

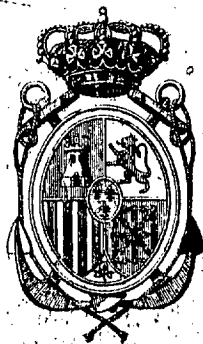
REVISTA GENERAL

JULIO
1904

DE

MARINA

TOMO LV.—1904



DIRECCIÓN DE HIDROGRAFIA

MADRID

DESTROYERS ALEMANES

Alemania posee 30 *destroyers*, botados durante los años 1899 á 1902. Estos barcos son todos del mismo tipo y sus características son las siguientes:

Eslora, 68 metros.

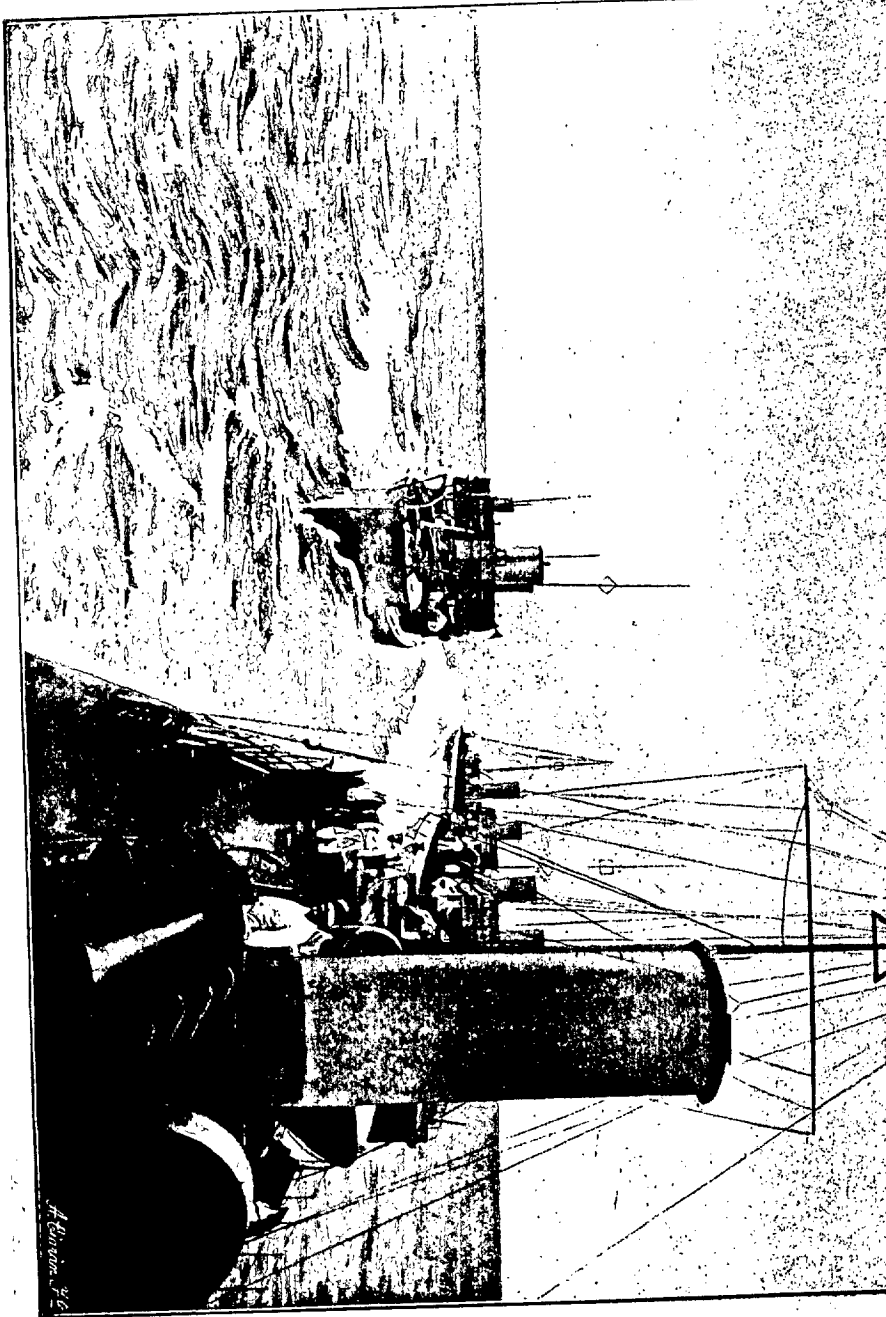
Manga, 7 ídem.

Puntal, 3 ídem.

Desplazamiento, 350 toneladas, y su armamento se compone de cinco cañones de 50 mm. De estos 30 buques, 18 de ellos llevan máquina de 5.400 caballos y velocidad de 26 á 27 millas, los otros 12 con máquina de 6.000 caballos alcanzan la velocidad de 28 millas.

Cuenta además Alemania con 10 *destroyers* más antiguos, próximamente del mismo tonelaje que los citados, pero de menor velocidad y llevan el nombre de *torpederos de división*.

DESTROYERS ALLEMANES



A. K. ...

DESTROYERS ALEMANES

Alemania posee 30 *destroyers*, botados durante los años 1899 á 1902. Estos barcos son todos del mismo tipo y sus características son las siguientes:

Eslora, 68 metros.

Manga, 7 ídem.

Puntal, 3 ídem.

Desplazamiento, 350 toneladas, y su armamento se compone de cinco cañones de 50 mm. De estos 30 buques, 18 de ellos llevan máquina de 5.400 caballos y velocidad de 26 á 27 millas, los otros 12 con máquina de 6.000 caballos alcanzan la velocidad de 28 millas.

Cuenta además Alemania con 10 *destroyers* más antiguos, próximamente del mismo tonelaje que los citados, pero de menor velocidad y llevan el nombre de *torpederos de división*.

LA FUTURA ESCUADRA ESPAÑOLA

ESTUDIO

No siendo la Marina militar un fin, sino un medio para la consecución del mismo, claro es que ha de existir una íntima relación y subordinación entre las condiciones de éste y la naturaleza de aquélla, y en este orden de ideas, no nos es posible ocuparnos en la determinación de las condiciones Marinas y militares de las unidades de combate de nuestra futura Escuadra sin haber de antemano sentado de una manera clara y precisa la finalidad ó misión que á ésta, en nuestro juicio, se á de asignar.

Muy extendida se halla por España la idea de que nuestra Marina debe tener única y exclusivamente el carácter de defensiva, restringiéndose el carácter ó significado de esta palabra hasta llegar á una Escuadra de guardacostas, y, según algunos, de monitores.

El ilustre marino y escritor norteamericano Mr. A. T. Mahan, reconocido universalmente como una de las autoridades más respetables en los asuntos de la Marina de guerra, dice que «es una concepción engañosa el suponer que la »finalidad principal de una Marina militar es la guerra defensiva y no la ofensiva».

Despréndese de opinión tan autorizada que si bien en algunos marinas, por condición ajenas á su esencia, no puede

pensar en dar al poder ofensivo toda la importancia que se debiera, no debe por esto rebajarse esta hasta el punto de anteponerle el defensivo, imponiendo de este modo, á la Escuadra, este carácter como exclusivo y único.

No debe perderse de vista nunca que la misión de una Marina es asegurar para su bandera el dominio de los mares, en cuanto estalle la guerra, sin disputa y de un modo exclusivo.

De que por lo menos sea tan importante el poder ofensivo como el defensivo, se desprende que son dos las misiones que ha de llenar la Marina de guerra después de rotas las hostilidades. Al llevar, en su misión ofensiva, la guerra al campo enemigo, se le presenta á la Marina un punto de vista particular, y que á algunos ha ofuscado hasta el punto de creerlo el más importante; es éste la destrucción ó paralización del comercio enemigo, las que se consiguen con buques de relativo escaso poder militar. De esto ha nacido la política «de cruceros» que en gran escala ha desarrollado Francia, hasta que recientemente, y convencida del terreno que estaba perdiendo por comparación con Inglaterra, que preferentemente construía acorazados, ha seguido su ejemplo. Hacemos esta digresión por haber creído notar una tendencia en España hacia esta política que consideramos fatal.

Así, pues, de tres modos puede presentarse la Marina de guerra, después de rotas las hostilidades; bien como protectora del comercio y costas nacionales, bien paralizando y destruyendo el comercio enemigo, bien atacando las costas y Escuadras enemigas.

Para cada una de estas misiones hacen falta buques de condiciones diferentes y de esto nace la divergencia de opiniones al determinar las condiciones de los que han de formar la Marina española.

La formación de una Marina española que desempeñe cumplidamente estas tres misiones, es desgraciadamente imposible hoy día á causa de la situación porque atraviesa nuestra Patria, y de consiguiente hemos de elegir de los ti-

pos de Escuadra que para cada uno de estos fines se necesita, la que por sus condiciones mayormente satisfaga á las tres necesidades. En una palabra, aquella que sea menos exclusivista y que, por consiguiente, sin desatender su objeto primordial, pueda también tener aplicación á las otras misiones.

Así considerada la cuestión, es evidente que ninguna Escuadra satisface más cumplidamente las necesidades de la España de hoy, que una Escuadra de alta mar, pues no sólo podría llevar la guerra en caso necesario á los mares de jurisdicción enemiga, sino que también cooperará eficazmente y siempre que así lo requieran las circunstancias, á la defensa de las costas, estando en condiciones de auxiliar á aquellas provincias, ya que colonias no nos quedan apartadas del núcleo nacional.

Así, pues, dejaremos sentado que la finalidad de la Escuadra española será siempre el dominio de los mares en que ondea la bandera nacional, en los cuales no deben contarse sólo los de la península ibérica (costas españolas y portuguesas), sino que también las de las islas Baleares y Canarias, y las de Marruecos desde la frontera argelina por el Este hasta el paralelo de Canarias por el Sur.

Para que se comprenda lo que por dominio de los mares entendemos, diremos que hemos de estar en situación no sólo de impedir la estancia y concentración de fuerzas enemigas en nuestras aguas, sino que también tener aseguradas las comunicaciones por mar entre los diversos puertos enclavados en las mencionadas costas, la posesión de la mayor parte de las cuales, será un gran auxiliar para este fin.

Para evitar la concentración de fuerzas enemigas, hemos de poder batirlas en detalle allá donde se hallasen, y esta operación, aunque de carácter ofensivo tiene una gran importancia bajo el punto de vista defensivo, pues evita que reforzado el enemigo se presente en nuestras aguas con fuerzas superiores. Vemos, pues, que los poderes ofensivo y defensivo son complementarios, y mucho más importante el

primero que el segundo, por depender éste en cierto modo de aquél.

En ningún buque de combate pueden existir estos poderes aislados, sino que siempre han de ir juntos, y la gran dificultad estriba en dar á cada uno la justa proporción que le corresponde. La exageración del uno trae la exagerada reducción del otro. La cuestión está, por consiguiente, en saber cuál es esta proporción, y más tarde, al tratar de los tipos de buques, veremos de resolverla.

En nuestro juicio, la protección debe ser la suficiente para asegurar la estabilidad del buque y poner á la artillería en estado de inutilizar la contrincante, antes de quedar inutilizada. Por lo demás, creemos es muy cierto el dicho de que «la potencia ofensiva asegura la victoria mientras que la defensiva retrasa la derrota».

Examen de las diversas unidades de combate empleadas en otras Marinas, bajo el punto de vista de su utilidad para la futura Marina española.

En cuatro grandes grupos pueden clasificarse todas las unidades empleadas en una Marina moderna, á saber: acorazados, cruceros, torpederos y buques auxiliares.

ACORAZADOS

Aunque hay quien en este grupo incluye á los cruceros acorazados, nosotros sólo consideramos en él á los acorazados propiamente dichos, los cuales admiten, según su misión especial, la división siguiente: acorazados de combate, de línea ó de alta mar y acorazados guardacostas, exagerando el tipo de los cuales se obtienen los llamados *monitores*.

Mucho se ha discutido sobre si los acorazados que han de constituir el núcleo de nuestra Escuadra han de ser de alta mar ó de defensa de costas, y hasta ha habido quien se

ha pronunciado por la formación de un buen núcleo de monitores. Conforme con la doctrina expuesta, no cabe á nuestro juicio la menor vacilación en este punto, pues todo lo que no sea un acorazado de alta mar, será para nuestras necesidades un acorazado imperfecto. En efecto, el guardacostas es un acorazado de poco calado, poco andar, tonelaje reducido y gran potencia ofensiva y defensiva, acorazado que es evidentemente más económico en cuanto á construcción y sostenimiento que el de alta mar, pero que no puede en manera alguna sustituir á éste en el desempeño de su misión lejos de la costa, por causa de sus muy inferiores condiciones marineras y radio de acción. En cambio, un acorazado de combate de alta mar, construído con adecuadas condiciones de calado, permitiendo su mayor tonelaje acumular en él mayores elementos ofensivos y defensivos, con su mayor movilidad desempeñará perfectamente en la mayoría de los casos el papel de guardacostas si así lo exigieran las condiciones de la campaña. Por otra parte, la posesión del archipiélago canario, á más de setecientas millas de la península, nos obliga á la construcción de acorazados de alta mar, pues las condiciones de sus puertos y costas, en que tan frecuentes son las mares gruesas, quitarían eficacia á la misión defensiva del guardacostas, dadas sus escasas condiciones marineras y su poca estabilidad de plataforma para la artillería. No debemos tampoco olvidar que nuestros guardacostas, una vez en Canarias, habrían de luchar con las Escuadras de combate enemigas, compuestas de acorazados de alta mar, de condiciones, por consiguiente, muy superiores individualmente á las de nuestros buques; pues es lógico que el enemigo, al tomar la ofensiva, lo hiciera con este tipo de buques y no con guardacostas, y dadas las condiciones de poca movilidad de este tipo de buques y las malas condiciones de los puertos de Canarias, todos ellos abiertos, el combate de nuestra Escuadra con la enemiga se verificaría en condiciones de notoria desventaja.

Creemos, pues, haber dicho lo bastante respecto á la

inaceptabilidad de los acorazados guardacostas como tipo único para nuestra Escuadra.

Podría sugerirse, y ya se ha hecho por algunos, la idea de construir buques de ambos tipos, formando dos escuadras, una de defensa de costas y otra de alta mar, fundándose para esto en que la primera condición para que una Escuadra pueda maniobrar con desenvoltura y tomar la ofensiva, es que el enemigo no pueda atacar impunemente las costas de la Patria, las que suponen los que esta teoría mantiene, defendidas por los guardacostas. Pero en nuestra opinión, es más económico y eficaz encargar de la defensa de las costas á las defensas estacionarias, de las cuales las navales sólo serán complementarias, y concurrir éstas á la defensa por acumulación en el punto más amenazado. Si así tenemos suficientemente protegidas nuestras costas, huelga por completo el emplear gran parte de nuestras fuerzas navales á defender los puertos, quedándonos todas libres de compromiso para desempeñar la misión que más oportuna se crea en cada momento determinado de la campaña. Así, pues, simultáneamente con la construcción de nuestra Escuadra, debe emprenderse la de una serie de defensas fijas, y las que se crea necesarias submarinas para poner á nuestras costas en perfecto estado de defensa, á esto deberán concurrir los torpederos y submarinos que se juzgue necesarios.

A nuestro juicio, debe preferentemente fortificarse las costas Norte de la Península, las de Canarias, Baleares y Campo de Gibraltar con Ceuta. Las primeras, por creer que en caso de no neutralidad de Portugal ó de gran superioridad del enemigo, debemos retirar nuestros buques del Norte para evitar sean nuestras fuerzas navales divididas en dos grupos, lo que á causa de la gran longitud de costas portuguesas sería fácil de conseguir, batiendo y destruyendo el enemigo á nuestra Marina en detalle. De esto se desprende la importancia de poner nuestras costas Norte desde Portugal á Francia á salvo de un golpe de mano, sin escatimar medio alguno para conseguirlo, y cueste lo que cueste, pues

con ello conseguiremos que cada uno de nuestros acorazados valga doble, ó lo que es lo mismo, tanta potencia marítima militar como la mitad de fuerzas navales.

Las de Canarias y Baleares, por coadyuvar á su defensa y dar tiempo á la llegada de las fuerzas que las han de proteger, además en las primeras más fuertes por su mayor distancia y la imposibilidad de tener allá una división naval por las malas condiciones de sus puertos, y en las segundas por ser un punto sobre el que el enemigo reconcentrará sus esfuerzos por sus magníficos puertos y situación para base de operaciones sucesivas sobre nuestro litoral de Levante.

Las de Ceuta y campo de Gibraltar, por coadyuvar con las fuerzas á ello destinadas á cerrar el Estrecho de Gibraltar en la medida de lo posible y anular también en la misma medida el valor militar de Gibraltar.

Hecha esta digresión volvamos á considerar la formación de dos núcleos de buques, uno de los buques de combate y otro de buques guardacostas.

Si la situación de nuestra Hacienda fuera tal que nos permitiera la formación de dos núcleos tan fuertes, que el de guardacostas bastara en ausencia del otro á proteger eficazmente nuestras costas, es evidente que esta política podría adoptarse; pero como la situación es, por lo contrario, más bien de estrechez, no podríamos construir más que grupos relativamente pequeños, con un corto número de buques de cada clase, con lo cual nos veríamos con una Escuadra á la que faltaría la homogeneidad. Además, axiomático es el que el fraccionamiento de fuerzas, cuando éstas no son muy superiores á las del enemigo, lo que en nuestro caso ocurrirá siempre, es por regla general un grandísimo error estratégico, y por consiguiente, todo lo que tienda á imponernos esta división en una manera ú otra, es y será siempre inadmisibile.

Las diferencias notables existentes entre los dos tipos de buque considerados, de velocidad, tonelaje, radio de acción, armamento, etc., esto es, las muy distintas condiciones ma-

rineras y militares de ambos tipos de buques, nos obligarán á esta división de fuerzas en una determinada y basada necesariamente en el número de buques de cada tipo construídos, y no en las necesidades de momento que durante la campaña pudieran exigir otra forma de división. Por consiguiente, la construcción de dos Escuadras, una de alta mar y la otra de defensa de costas, sería á nuestro juicio desastrosa.

Desechada también esta solución del problema que consideramos, podíamos ver de construir acorazados guardacostas de un tonelaje algo más elevado del que suelen tener los buques de este tipo, dándoles mayor velocidad, radio de acción, etc., consiguiendo de este modo un buque que no sería más que un mal acorazado de alta mar, y que habría perdido en gran parte las condiciones del guardacostas, de que depende su economía, esto es, habiéndolo encarecido.

Es, pues, nuestra opinión que debemos construir un fuerte núcleo de acorazados de alta mar, con un calado reducido al minimum prudente y compatible con la velocidad alta de este tipo de buques, con lo que, pudiendo operar en las costas, podrían siempre que así lo requirieran las condiciones de la campaña, concurrir con las defensas fijas á la defensa de las costas, siendo á la vez verdaderos acorazados de alta mar.

Este criterio ha sido el que han seguido los Estados Unidos en todas sus construcciones, siendo el calado inferior al de los buques del mismo tipo y tonelaje de las demás naciones.

Todo cuanto de los guardacostas hemos dicho se aplica en grado superlativo á los monitores, y al tratar de estos buques, cuyo tipo no se ha extendido, recurriremos al tantas veces mencionado Mr. A. T. Mahan, cuyo testimonio es en este caso tanto más valioso, cuanto que el monitor es un buque de creación americana. Dice dicho señor en su obra sobre la guerra hispanoamericana, al hablar de estos buques:

«Desde el principio hasta el final de las operaciones no

«transcurrió una hora en la que no hubiéramos cambiado gustosos los seis monitores por dos buques de combate de menor tonelaje, y esto, á pesar de que las defensas de Santiago eran muy débiles, lo que nos permitió acercarnos mucho á la costa. Si las defensas hubieran sido de más importancia, hubiéramos tenido que lamentar aún más al vernos obligados á tenerlos más afuera, la política que nos dió monitores de marcha lenta en vez de buques de mayor movilidad». En lo cual resulta claramente las escasas condiciones marineras de este tipo de buque, que, como dice el mismo ilustre marino: «Son seres híbridos que no pueden llevar el peso que soportan las fortificaciones de tierra, ni tienen la movilidad de los otros tipos de buque de combate, constituyendo además una plataforma poco estable para la artillería.»

Podría objetarse aquí el que en la guerra hispanoamericana los monitores estaban tomando la ofensiva, siendo así que su misión es puramente defensiva. Este argumento por sí solo prueba, á nuestro juicio, que este tipo es inaceptable por ser sólo apto para una misión determinada; y demostrada nuestra necesidad de tener buques capaces de salir del resguardo de las costas, habríamos de tener dos Escuadras de tipos diferentes, pues nos hará falta otra capaz de llenar esta misión ofensiva y de acudir á Canarias, cayendo de lleno en la ya desechada solución de la doble Escuadra.

Queda, pues, probado á nuestro juicio, el que al necesitar de un núcleo ó base para formar á su alrededor nuestra futura Marina, éste debe ser de acorazados de alta mar.

CRUCEROS

La primera y más natural división de los buques de este tipo, que á nuestro juicio deben definirse como «buques auxiliares y complementarios del acorazado», puesto que es su única misión el hacer los servicios que aquél por su poca

velocidad no puede llenar, es, en cruceros acorazados, cruceros protegidos y cruceros sin protección.

CRUCERO ACORAZADO

En este tipo se incluyen todos los cruceros cuya protección se halla repartida verticalmente, bien en forma de cintura, bien en otra cualquiera. No obstante, hay muchos buques que por las condiciones de su protección caen de lleno en este grupo, y, sin embargo, es tan deficiente aquélla que sólo debieran tenerse por protegidos, siendo mucho peores que éstos, porque el gran peligro del crucero acorazado es el que, llevados de la confianza que su protección inspira y de la semejanza entre los nombres, llegan á confundirse en el ánimo de muchos con los acorazados, y esto conduce á desastres gravísimos, pues se les hace formar en línea con aquéllos para combatir con acorazados á los que son muy inferiores. De aquí el que si los cruceros acorazados son peligrosos bajo este punto de vista, mucho más lo sean aquellos buques que, como nuestros desdichados tipos *Vizcaya*, *Carlos V* y *Cardenal Cisneros*, sólo lo son de nombre.

Por muchos se ha tomado el luctuoso combate de Santiago de Cuba como argumento en pro de su aserto de que este tipo de buque es totalmente inútil. No vamos nosotros tan lejos en nuestra afirmación, pues opinamos que la enseñanza que del tal combate puede sacarse es que nunca debe hacerse luchar á los cruceros acorazados con buques que le son tan superiores, á no ser en el caso de una superioridad numérica muy grande en que quizás pudiera intentarse.

No obstante, mucho se debate en todos los países su utilidad, sin dejar de construirlos, pues si bien son débiles para luchar con acorazados, son, por otra parte, muy potentes para hacerlo con cruceros protegidos, y no cabe dudar que este es el tipo de crucero del porvenir.

Siendo su característica la gran velocidad y radio de ac-

ción, no puede negarse que al estar dotados de respetable defensa y gran poder ofensivo, si bien no suelen llevar gruesos cañones (éste es otro de los errores cometidos al construir nuestros tipos *Vizcaya* y *Carlos V*, cuyos cañones de 28 centímetros están enteramente fuera de lugar) son muy útiles para el desempeño de ciertas misiones especiales que no puede llenar el acorazado por su menor velocidad, ni el crucero protegido por sus escasos poderes ofensivo y defensivo.

A muchos fascina la gran velocidad de estos cruceros, y opinan debiéramos sólo construir buques de este tipo, prescindiendo de los acorazados. Pero no creemos merezca esto detenerse a discutirlo desde el momento en que la superioridad individual del acorazado habría de contrarrestarse con la numérica de los cruceros, y siendo el costo casi el mismo para ambos tipos de buque, habríamos de gastar mucho más dinero para obtener una Escuadra cuya principal arma sería la menos fiable de todas las condiciones de un buque: su velocidad.

CRUCEROS PROTEGIDOS

Son éstos todos aquellos buques cuya protección consiste exclusivamente en una cubierta blindada total ó parcial con relación á la eslora del buque. Varios son los tipos comprendidos en esta clase, desde los grandes «destrutores de comercio» hasta los más pequeños avisos y cruceros torpederos.

El hecho culminante en la construcción de esta clase de buques es el abandono de los tonelajes medios (5.000 toneladas) por resultar buques sin carácter determinado, demasiado grandes para avisos y demasiado reducidos para almacenar el carbón indispensable al destructor de comercio por su gran radio de acción. Además, en estos tonelajes ya se construyen cruceros acorazados de valor militar muy superior.

También se han ido abandonando los cruceros parcialmente protegidos, construyéndose hoy exclusivamente con cubierta protectriz en toda la extensión de la eslora.

El crucero protegido con cubierta total, gran velocidad y muy potente armamento de tiro rápido y calibres pequeños, será un buen auxiliar como crucero de Escuadra, manteniendo las relaciones con la costa ó con otras divisiones navales, en la importantísima misión de exploradores y destruyendo el comercio, torpederos y cazatorpederos enemigos si hubiera oportunidad. No es, pues, su misión el batirse con el enemigo que se le presente, sino sólo con aquellos que les sean muy inferiores, huyendo, merced á su velocidad, ante aquéllos que no lo sean, y auxiliar á la Escuadra en sus servicios de comunicación y exploración.

Su costo es muy inferior al de los acorazados y cruceros acorazados, y su necesidad es absoluta, por lo que debemos construirlos en buen número para nuestra futura Marina.

No pueden, sin embargo, parar aquí las consideraciones acerca de este tipo de crucero, pues al hablar del tonelaje, sólo hemos dicho que no se construyen (ni debemos nosotros construir) tonelajes medios por ser buques perfectamente inútiles. Tan poseídos estamos de esta idea, que á nuestro juicio deben abandonarse las obras del crucero *Reina Regente* por adelantadas que estén, pues con ello perdemos lo ya gastado y ganamos lo que falta por gastar y lo que luego cueste sostener en estado de efectividad á este buque, completamente ridículo, por no tener objeto á qué destinarlo.

Los grandes destructores de comercio, como son el *Powderfull*, *Columbia*, *Chateaufrenault*, etc., no han dado el resultado apetecido, y vemos que no se reproducen. Nosotros tampoco debemos gastar dinero en buques de este tipo, pues al 95 por 100 por lo menos de los buques mercantes *debe poder* darles caza cualquier buque de la Marina militar; y á los grades trasatlánticos no pueden seguirlos los *commerce-destroyers*, por no aguantar en la mar la marcha que aquellos,

y si consiguieran apresarlos, no creemos convengan gastar dinerales en mantener buques carísimos por su gran consumo para dar caza á tan reducido número de buques, como aquellas representan; creyendo más ventajoso subvencionar á la Marina mercante para que sirvan sus buques de cruceros auxiliares, con lo que en tiempo de paz se consigue sacar partido del dinero gastado, favoreciendo al comercio en su desarrollo que es el fin principal de toda Marina, como modo más directo de engrandecer á la Patria.

En tonelajes reducidos de 1.000 á 4.000 toneladas, entran los avisos, que son el tipo verdaderamente recomendable de crucero protegido; estos buques, económicos y muy veloces, sirven para mantener las comunicaciones de la Escuadra con el mundo exterior y para el servicio de descubierta, ambos servicios de capital importancia y que bastan á justificar el gasto de su construcción.

El armamento de estos buques debe ser todo él de calibres pequeños, si bien podrá llevar una ó dos piezas de calibre mediano para casos particulares en que pudiera necesitarlo contra algún buque mercante armado.

TORPEDEROS

Dos grupos hay de buques torpederos: los torpederos propiamente dichos y los cazatorpederos. Los primeros á su vez pueden ser de defensa de puertos ó de alta mar.

En nuestra opinión debemos en España de construir buen número de torpederos, que en divisiones ó grupos concurren á la defensa de las costas, especialmente del Norte, en las que, como ya hemos indicado, la defensa quedará encargada casi exclusivamente á las baterías de tierra, torpederos y submarinos.

Bajo este punto de vista y no estando nuestros torpederos destinados á acompañar á nuestra Escuadra, salvo en casos excepcionales, parece que debiéramos construirlos de defensa de puertos; pero dada la inmensa ventaja que bajo

el punto de vista de efectividad tienen los llamados de alta mar, por poder, merced á su mayor tonelaje, aguantarse mejor en los mares, que en nuestras costas cantábricas suelen ser tormentosos, creemos conveniente siempre que sea posible, construir de preferencia éstos, á pesar de su mayor costo. Además, á éstos les será siempre más fácil, en caso de necesidad, acompañar á la Escuadra.

Respecto á los cazatorpederos ó destroyers, á nadie se le oculta lo temibles que como adversarios son para los torpederos, y de ahí la gran importancia de este tipo de buque, que también puede prestar muy valiosos servicios de descubierta, y manteniendo las comunicaciones con tierra ó con otro núcleo de buques, merced á su invisibilidad, comparado con los avisos ordinarios. Pero sus malas condiciones marineras, escaso radio de acción y fragilidad de construcción, anulan en la mayoría de los casos esta función de avisos, y queda exclusivamente con su carácter de cazatorpedero, que es su fin primordial.

Así considerado, no creemos sea conveniente construimos buques de este tipo, porque es muy probable que el enemigo que venga á atacarnos en nuestras costas traiga pocos torpederos, y si los trae, que sean del tipo destroyer, por sus mejores condiciones marineras y por protegerse de los ataques de nuestros torpederos. Si esto es así, debemos buscar un tipo de buque que á la vez nos proteja contra sus torpederos y sus destroyers.

Como un crucero de poco tonelaje y gran velocidad, armado exclusivamente de abundante artillería de pequeño calibre y tiro rápido, es un buque capaz de llenar este fin, pues no sólo destruirá á los torpederos sino que también á los destroyers, éste será el que debemos construir, porque á la vez nos servirá de aviso y de explorador.

SUBMARINOS

La utilidad de estos buques se halla muy discutida. No pudiendo negárseles una gran influencia *moral* sobre las tripulaciones enemigas, creo debe estudiarse su construcción sin atribuirles más valor que este.

BUQUES AUXILIARES

Son éstos todos los que exigen los servicios anexos á la marina militar, esto es, los buques-escuelas, hospitales, talleres, transportes, carboneros, aljibes, etc.

No creemos deba el Gobierno construir ninguno de estos buques, salvo los tipos siguientes:

Escuelas de guardias marinas y aljibes, pues en el comercio no los hay de suficiente cabida, éstos deberán estar dotados de potentes destiladores, de bombas para poder abastecer á los buques en alta mar, y de una velocidad constante de diez á once millas.

Respecto á carboneros, debe darse alguna ventaja á los que reúnan ciertas condiciones, incluyéndolos en la «flota auxiliar»; estas condiciones pudieran ser de cabida y medios de carga, marcha, etc., además podría fijarse el tiempo máximo de carga y descarga y la obligación de estar preparados para montar los aparatos para suministrar en alta mar á los buques de la Escuadra el combustible que puedan necesitar. Estos aparatos serían propiedad del Gobierno y estarían depositados en los arsenales.

Resumen de las unidades que consideramos deben adoptarse.

Son estas: 1.º Acorazados de alta mar. 2.º Cruceros acorazados. 3.º Avisos. 4.º Torpederos.

Como sólo trataremos de la Escuadra de combate, no hablaremos de los torpederos, submarinos y demás sistemas de

defensa de costas, limitándonos á considerar los buques de los primero, segundo y tercer tipo.

Número de buques de que debe constar nuestro programa naval.

Es este punto muy difícil de tratar por exigir como base el conocimiento especial de la política internacional que hallamos de seguir. No obstante, y con sólo considerar la extensión de nuestras costas, y la distancia á que nos hallamos de Canarias, creo debemos aspirar á la formación de cuatro divisiones navales: una, la del Norte; la segunda, de Canarias; la tercera, del Estrecho y Sur, y la cuarta de Baleares y Levante.

Claro es que, hoy por hoy, no podemos aspirar á la construcción de toda esta Escuadra y habremos de limitarnos para empezar á construir sólo dos divisiones, que creo forman el máximun á que alcanzaremos con nuestros recursos pecuniarios actuales.

La composición tipo de una división debe ser tal, que ésta resulte simétrica para su desdoblamiento en grupos.

Dentro de este criterio, opino deben ser cuatro los acorazados de cada división, pues este número admite la formación de dos grupos de á dos acorazados cada uno, minimum necesario para constituir uno de aquéllos.

Un número menor de acorazados no nos permitiría la subdivisión de fuerzas que de tan grande utilidad táctica es. En efecto, la formación de divisiones con tres acorazados nos imposibilita para el fraccionamiento en grupos simétricos, pues uno de ellos sería de dos acorazados y el otro sólo de uno, con lo cual aquel habría de preocuparse constantemente por la obligada tutela sobre éste y perdería las ventajas tácticas de su independencia. La división compuesta de dos acorazados sería infraccionable y de poco poder.

Naturalmente no hacemos figurar en estas condiciones de división á los cruceros, sean de la clase que fueren, por creer que la base de una Escuadra está en sus acorazados, en los

que reside su fuerza real, así que el formar dos grupos, uno de dos acorazados y otro de uno y un crucero acorazado, y creer que son grupos simétricos es un error, pues siempre debe ser el primero más fuerte que el segundo. Casos hay de acorazados relativamente antiguos, que no pueden hacer frente á los cruceros acorazados más modernos; pero esto es un argumento para con el enemigo y para tenido en cuenta al fijar los tipos de acorazados que hayamos de construir, pero no para engañarnos á nosotros mismos.

Veamos cuál ha de ser el número de cruceros que ha de formar en cada división como auxiliares de los cuatro acorazados porque la suponemos constituida.

Este punto es el de más difícil solución. Hállanse las opiniones tan divididas que no sabe uno á cuál atenerse; unos llegan á creer que no debe construirse otro tipo de buque, mientras hay quien opina que siendo totalmente inútiles, no debiera construirse ninguno. El gran peligro está en que fascina el crucero acorazado por su gran velocidad y en que induce á error su nombre, por dar la falsa idea de que es un acorazado y puede batirse de igual á igual con éstos.

Creo, aunque no sea del todo exacto, que el método más rápido de conocer el resumen de opiniones de los que dirigen las Marinas de las grandes potencias, será el hallar el promedio de los que han construido y compararlo con el promedio de los acorazados por ellos mismos creados, y de esta comparación deducir cuál es el mínimo prudente que debemos construir nosotros.

Mientras no tengamos acorazados *de sobra*, no debemos gastar nuestro dinero en más cruceros acorazados que los *indispensables*, pues el mismo dinero invertido en acorazados ha de ser mucho más productivo por contribuir más directamente á la creación de una flota con fuerza real. No debe olvidarse que los cruceros no son más que buques auxiliares de los acorazados, y que en éstos reside el valor militar de una Escuadra.

Así, pues, y conforme con este criterio, copio aquí la si-

güiente comparación, por naciones, de sus acorazados y cruceros acorazados:

NACIONES	Acorazados de primera.	Cruceros acorazados	Tanto por 100
Japón	6	6	100
Francia.....	33	23	69'6
Inglaterra	55	37	67'2
Estados Unidos.....	20	13	65 >
Italia.....	20	9	45 >
Rusia.....	26	11	42'3
Alemania.....	26	5	19'2

El promedio de estos tantos por ciento es de 58 por 100.

De esto deduzco, conforme al criterio anterior, que no debemos construir más cruceros de este tipo que el 50 por 100 del número de nuestros acorazados de primera.

Este número se adapta bien á la condición de simetría que hemos impuesto á las divisiones, las cuales tendrán dos grupos de á dos acorazados y un crucero acorazado, que con los avisos, etc., auxilie á aquéllos en el desempeño de su misión.

Cada grupo debe tener afectos dos avisos, para su servicio de comunicaciones, pues de haber sólo uno quedaría privado de buques de este tipo al hallarse aquél desempeñando cualquiera de sus misiones.

Aquí conviene observar que si bien el tipo «destroyer» no creemos deba reproducirse, no por eso dejamos de reconocer la ventaja de un buque mixto del destroyer y del aviso, tal como hoy día lo proyectan los ingleses, con castillo á proa en vez de llevar ésta en forma de tortuga, de 600 á 700 toneladas, y quizás con la proa algo protegida por blindajes no muy gruesos (75 mm.). La velocidad sería de 27 á 28 millas constantes ó más, y su principal objeto, aparte del de

cazatorpederos, la exploración, por lo que debe ser todo lo menos visible que pueda; de éstos podría haber dos en cada división, aunque mejor sería hubiera cuatro.

Quizás parezca exagerado el número de cruceros de todas clases que forma en cada división, pues siendo cuatro los acorazados, llegamos á poner hasta ocho con los dos avisos torpederos; pero está comprobado que en todas las maniobras verificadas en los países que marchan á la cabeza en Marina de guerra, faltaron cruceros, menos en Francia é Inglaterra, en que su fracaso se debió á mala dirección de los mismos. La buena información es indispensable en la guerra y para esto sirven los cruceros exclusivamente.

Queda, pues, constituida la división por:

- 4 Acorazados.
- 2 Cruceros acorazados.
- 4 Avisos.

Siendo cuatro las divisiones de que hacemos constar nuestro programa naval, el número total de buques que debe formar nuestra Escuadra de combate será de:

- 16 Acorazados.
- 8 Cruceros acorazados.
- 16 Avisos.

Pero como ya hemos indicado más arriba, de momento sólo podremos construir dos divisiones completas.

Una tercera división podrá formarse con los buques hoy existentes, y servirá para instrucción del personal, debiendo navegar todo el año á ser posible, y hacer toda clase de práctica y ejercicios, cooperando también en las grandes maniobras anuales.

Estos buques, con algunas reformas, podrán utilizarse aún como *cruceros protegidos* en la defensa de costas.

Política que debe prevalecer en la elección de buques tipos para nuestra Marina.

Dos son los factores que integran el poder militar de una Marina, en lo que á sus buques se refiere: la calidad y el número.

Desde el momento en que el estado de nuestra Hacienda no nos permite aspirar á la obtención de ambos, nos vemos precisados á optar por uno de ellos. Y al llegar á este punto se presentan nuevas diferencias de criterio.

Dicen muchos que debemos ser modestos, cual corresponde al lugar ocupado por nuestra patria en el conjunto de naciones, y construir buques de mediano tonelaje, y por consiguiente, medianos poderes ofensivo y defensivo. Esto nos permitiría obtenerlos en número mayor.

Mi parecer es todo lo contrario. Creo que debemos optar por la calidad, pues el número podemos alcanzarlo mediante una conveniente alianza, mientras que la calidad, sólo con nuestro trabajo y dinero. Y así mismo creo haya de pesar más la calidad que el número, para hacer apetecible nuestra alianza.

El que España sea potencia de segundo orden, no implica el que sólo haya de tener por enemigos á las otras potencias de su categoría, ni el que las de primer orden hayan de respetarla. Nuestra situación geográfica, desgraciadamente nos obliga á escoger amigos y enemigos, pues lo uno trae lo otro, entre las potencias de primer orden y no entre las de segundo y tercero.

Así, pues, es mi parecer el que debemos construir buques capaces de batirse con sus más poderosos contemporáneos y para ello abandonar nuestro rutinario sistema de copiar lo de los demás, lanzándonos con fuerza propia, aprovechando las iniciativas españolas lo mismo que las extranjeras, y sin esperar para adoptar una nueva idea á que haya dejado de ser útil en el extranjero por la aparición de otra mejor, con

el pretexto de aguardar á ver si *resulta ó no*. Debemos tener criterio propio y arrostrar las consecuencias que de ahí provengan.

Consideraciones acerca de algunas cuestiones de transcendental importancia para una Marina.

I. Artillería.—II. Blindajes.—III. Máquinas.—IV. Calderas.—V. Pruebas de marcha.—VI. Color del casco.

Estudiadas ya en general las distintas clases de buques que existen en otras naciones, deducidas las más convenientes á la Marina española, y antes de pasar á estudiar los tipos que dentro de esta clase deban escogerse, estudiaremos algunos puntos de carácter general y de suma importancia para una Marina.

En efecto, hay varias cuestiones de transcendental importancia que se presentan al ir á particularizar los tipos que debemos construir, y que adquieren más importancia al considerar el asunto con el criterio nuestro, el cual es, de que debemos adquirir una personalidad propia en la materia y dejar de ser tributarios del extranjero para las ideas, si bien estudiando todo lo que fuera de España se haga, con objeto de adoptar lo que se creyese conveniente. Tan radical soy en este punto, que creo debemos adelantarnos á las demás Marinas en la adopción de una idea, propia ó ajena, cuando la estimemos conveniente.

Los puntos que como más importantes debemos considerar, todos ellos que afectan al material, son:

Artillería, protección, máquinas y calderas.

Debemos procurar por todos los medios posibles, fomentar la fabricación en España de estos cuatro elementos con la perfección adquirida por los constructores extranjeros, siendo nuestra opinión que debe en lo posible hacerse esta clase de fabricación por empresas particulares y no por el Gobierno, el cual se reservará la inspección.

ARTILLERÍA

En dos industrias dividiremos ésta: 1.º Fabricación de piezas y sus montajes; 2.º Fabricación de municiones (proyectiles, pólvoras, etc.)

Ambas industrias deben montarse en España en un pie-
tal, que no dependamos para nada del extranjero en cuanto
á adquisición de estos materiales, y para esto hemos de fa-
bricar en calidad y cantidad para satisfacer todas las necesi-
dades de nuestra defensa nacional. Pues sabido es que des-
pués de declarada la guerra, la neutralidad, nos pone en con-
diciones de gran desventaja respecto á enemigos que pro-
duzcan en sus países respectivos para satisfacer á sus nece-
sidades. Bastará recordar lo acaecido con los cañones del
Cristóbal Colón y con las municiones de 14 centímetros á la
Escuadra del mando del ilustre Contralmirante D. Pascual
Cervera, en nuestra reciente guerra con los Estados Unidos.
Para que esto no se repita es preciso que se monten talleres
que elaboren en cantidad y calidad suficiente, y que estos
talleres encuentren sus primeras materias en nuestro país,
pólvoras, aceros, cobsres, etc., sin tener que ir á pedir favores
á nadie en caso de guerra, pagándolos á precios fabulosos,
si no se nos niega en nombre de la tan diferentemente inter-
pretada neutralidad.

Uno de los medios que con más rapidez conduciría á este
fin, es, á nuestro juicio, la limitación de calibres y sistemas
de artillería, con lo que es más fácil tener repuesto de mu-
niciones, piezas de recambio, cañones, etc., consiguiendo
sean intercambiables entre los diversos buques que monten
un mismo calibre, facilitándose las reparaciones, y el tener
piezas y cañones de repuesto para los casos de averías. Sería
más fácil también el adiestrar á los artilleros en su ma-
nejo, pudiendo pasar de un buque á otro sin encontrar ti-
pos nuevos, y permitiendo esto obtener por la mayor prác-

tica del personal, mayor rapidez de fuego, elemento muy importante en la guerra moderna.

Lo capital, pues, es estudiar cuáles sean los calibres y sistemas que hayan de adoptarse para en seguida instalar su fabricación en España, con todas las garantías posibles para el buen resultado del trabajo y perfección del producto.

Lo propio se hará respecto á la fabricación de pólvoras, limitando los tipos.

La determinación de los tipos debe ser resultado de cuidadosas comparaciones y estudios, y de buen número de experiencias.

Nosotros nos inclinamos á los tipos americanos ó ingleses para artillería, quienes dan más importancia al peso del proyectil que en los tipos franceses por ejemplo, en los que no se aspira más que á grandes velocidades iniciales con merma de aquél, y esto trae que la rapidez con que disminuye la energía del proyectil sea mucho mayor en estos cañones, pues no hay que olvidar que el factor constante de dicha energía es el peso del proyectil, y que cuanto mayor sea éste más estrechos son los límites entre los que varía la energía y más lenta su disminución.

De ahí el que cañones franceses que en la boca tienen energía muy superior á la de los ingleses y americanos del mismo calibre, á la distancia del combate (1.000 á 2.000 metros) la tenga ya muy inferior, y que como los combates son á distancia siempre, sean los cañones de aquellos países, á nuestro juicio, superiores á los franceses.

Para la elección de calibres es enteramente distinta la cuestión, y esta no puede en general flarse á experiencias.

Para el estudio de los calibres que hayan de montarse en nuestros buques, y siempre inspirados en la idea de reducir en lo posible el número de sistemas y calibres, dividiremos á éstos según su clasificación más natural, en: 1.º Grueso calibre, destinado sólo á los acorazados, y cuya misión es perforar los gruesos blindajes de la flotación y reductos principales, y sólo accidentalmente el disparar granadas. 2.º Cali-

bre medio, que es el verdadero armamento de combate de las Marinas modernas que constituye la batería principal de los acorazados, la única de los cruceros acorazados, y los calibres gruesos (en escaso número) de los cruceros protegidos en que se creyere conveniente su instalación. 3.º Calibre pequeño, cañones que existen con gran profusión en todos los buques, y formarán el exclusivo artillado de los avisos y torpederos, salvo algún cañón de calibre medio que pudieran montar los primeros; y en éstos consideraremos todos los calibres inferiores á 10 centímetros.

ARTILLERÍA GRUESA

Muy divididas se hallan en España y fuera de ella las opiniones sobre cuál haya de ser el tipo de calibre para artillería gruesa. No obstante, parece que hay sólo dos tendencias que reducen la discusión al estudio de los cañones de 30,5 centímetros (12 pulgadas) y 24 centímetros. En efecto, la variedad de calibres era antes inmensa y los había hasta de 44 centímetros, pero hoy ya la mayoría de las naciones abandonan aquellos tipos para adoptar el de 30,5 centímetros, y otras (Alemania) para adoptar el de 24 centímetros de tiro rápido, cuya rapidez de fuego, produciendo grandes estragos, es la causa de la divergencia de opiniones, al tratar de un punto de tan capital importancia como es este.

En efecto, no cabe duda de que la penetración del proyectil de 30,5 centímetros es muy superior á la del de 24 centímetros pero en cambio no se debe olvidar que este hace dos ó tres disparos por minuto, mientras que aquel solo consigue hacer uno, es decir, que el cañón de 24 centímetros cuando menos hace dos veces el número de disparos de aquel, en el mismo tiempo, con una energía que si bien muy inferior por disparo resulta muy superior, si se suman los de todos los que, en un tiempo dado, llegan á hacer ambas piezas, en el de 24 centímetros. Ciertamente es que no por eso se consigue perforar con este cañón las gruesas protecciones

que en algunos puntos llevan los acorazados; pero si tenemos en cuenta el que á la distancia probable de combate de 1.500 á 2.000 metros, hacen falta condiciones muy favorables de impacto para perforar dichos blindajes aun con cañones de 30,5 centímetros y que esta perforación no siempre implica graves daños para el buque que la sufre, sino que pueden calificarse estos casos de excepcionales, pues sólo hay un escaso número de puntos en que sea verdaderamente vulnerable, por cubrir puntos vitales, nos encontramos llevados por la corriente moderna á rendir al buque enemigo por el destrozo de sus superestructuras, el desmonte de su artillería media, y la muerte de su tripulación.

Bajo este punto de vista y puestos ya en el caso de rendir al enemigo por este medio, echaremos mano de granadas de gran capacidad cargadas con explosivos de gran fuerza expansiva, en los que el daño se consigue al estallar éstas diseminando sus cascós y gases, provocando incendios y haciendo daños en un espacio mucho mayor que el en que los hace el proyectil perforante, causando buen número de víctimas y destruyendo servicios de gran importancia para la seguridad y efectividad del buque, como son montacargas, tuberías, cables eléctricos, etc., que muevan las torres, proyectores, etc., ó bien tuberías de contra incendios. En suma, que todo proyectil de esta clase que penetra en el buque, hace daño de importancia, mientras que el perforante en muchos casos no hace daño alguno, pudiendo asegurarse que son por el contrario excepcionales los casos en que hace verdadero daño. Claro es que las cinturas y reductos principales, son en la mayoría de los casos invulnerables para los proyectiles de 24 centímetros y esta es la única objeción que se presenta para su adopción como calibre máximo ó único en este tipo de artillería.

En cambio toda la batería de mediano calibre y las superestructuras son protegidas por planchas demasiado delgadas para oponerse á estos proyectiles, y es, por consiguiente, donde puede hacerse daño, y si se tiene en cuenta que la arti-

llería de calibre medio constituye los $\frac{2}{3}$ del poder artillero de un buque moderno de combate, se apreciará cuán importante es privar al enemigo de ésta, dejándolo reducido para su defensa á los calibres gruesos, con lo que una vez en esta situación sería sumamente fácil su destrucción, bien con torpedos, bien por la superioridad inmensa de fuego del atacante, siempre que éste conservara su batería media, y aun reducido á su artillería gruesa de 24 centímetros tiro rápido.

Si nos basamos en esta teoría, vemos que como el daño se ha de hacer en las partes altas y débiles relativamente de los buques, partes cuya protección raras veces pasa de 15 centímetros para llegar al máximo de 17 centímetros, podemos emplear indistintamente los calibres 30,5 centímetros y 24 centímetros, pues para ambos es este espesor insuficiente.

Bajo este punto de vista, no cabe duda acerca de la superioridad del cañón de 24 centímetros, pues su rapidez de fuego permite en un mismo tiempo hacer daño en un radio muy superior al del de 30,5 centímetros, porque aun siendo la carga explosiva del cañón de 30,5 centímetros muy superior á la del de 24 centímetros, y por consiguiente, los destrozos que produzca su explosión mucho mayores, el poder hacer en un mismo tiempo tres disparos con el de 24 centímetros nos permite repartir su efecto en una extensión ilimitada del buque enemigo.

Otra ventaja de este cañón es su muy inferior peso, lo que permite aumentar la protección ó la de otras partes del buque, ó aumentar sus otras condiciones marineras ó militares.

Así presentado el problema, parece evidente deber adoptarse el cañón de 24 centímetros, pero no es esta nuestra opinión, porque la misión del cañón de 30,5 no es la de lanzar granadas, á no ser en casos verdaderamente excepcionales, sino el disparar proyectiles perforantes, y para este fin es insustituible.

Desde el momento en que la principal condición de efec-

tividad de un buque de guerra es su poder ofensivo, nos parece impropio limitar éste á las partes altas del enemigo por la adopción del cañón de 24 centímetros tiro rápido y creemos debe por el contrario adoptarse el cañón de 30,5, reservando á éste el ataque de las partes para aquél invulnerables, y montando una artillería media capaz de perforar los blindajes de 15 centímetros de acero Krupp á una distancia de 1.500 metros con una incidencia de 25 á 30°.

Además, ya hemos indicado que el cañón de 24 centímetros tiro rápido fué introducido por los alemanes en sus acorazados tipo *Kaiser Friedrich III*; pues bien, en los nuevos buques de ese tipo hoy en construcción, se anuncia ya la sustitución de dicho calibre por sus nuevos cañones de 28 centímetros tiro rápido, prueba de que han reconocido la necesidad de calibres mayores.

Como este nuevo cañón no es suficiente para la perforación de las corazas gruesas empleadas en las flotaciones y reductos de la artillería gruesa de los buques modernos, y por no repetir todo lo dicho al comparar el de 30,5 con el de 24 centímetros, no discutiremos más este punto, y dejaremos sentado que á nuestro juicio el cañón de 30,5 centímetros es insustituible como calibre máximo en los acorazados, como no se llegue en calibres mayores á obtener armas tan perfectas como los actuales cañones de dicho calibre.

CALIBRE MEDIO

Es esta artillería, sin duda alguna, la más importante en un buque moderno, puesto que á la rapidez de su fuego se deben los $\frac{2}{3}$ de la potencia ofensiva de los actuales buques de guerra, cuando menos, pues hay casos en que se excede esta proporción.

Hoy día puede decirse que se halla universalmente adoptado el cañón de 15 centímetros como tipo de esta artillería, si bien hay países en que los calibres adoptados varían ligeramente, siendo en Francia, por ejemplo, de 16 centímetros,

y en otros países, como España, el de 14 centímetros. No obstante, nosotros no debemos en modo alguno adoptar tipos tan bajos, pues esta situación actual, si bien es universal, es ficticia, porque se nota una tendencia general al aumento de potencia de la artillería media, y sería muy triste que al día siguiente de adoptar nosotros uno de los mencionados calibres y de hacer el gasto de instalar talleres, etc., para fabricarlos, todas las naciones dieran el paso que ya se vislumbra y aumentaran sus calibres, quedando nosotros en una situación de inferioridad manifiesta (1).

El caso es que los cañones de 15 centímetros, que antes eran suficientemente potentes para atravesar las planchas de las baterías de los buques, con la reforma de éstas, los nuevos métodos de fabricación y el aumento de espesores desde 15 centímetros que solían antes tener hasta 17 centímetros y 18 centímetros, son ahora impotentes, y no hay más remedio que responder al aumento del poder defensivo con otro correspondiente del ofensivo, y esto sólo se consigue con el aumento de la energía de fuego de los cañones de calibre medio.

De tres modos puede conseguirse este aumento: 1.º, aumentando el calibre; 2.º, aumentando la longitud de las piezas; 3.º, aumentando la carga.

Para saber cuál de los tres métodos es preferible, hay que ver á qué se destina el futuro cañón de mediano calibre.

El objeto de esta artillería es el hacer todo el daño posible al enemigo en sus partes altas (superestructuras) y batería de calibre medio; esto, que antes se conseguía con cañones de 15 centímetros porque el peso de las corazas no permitía pasar de espesores de 12 centímetros á 15 centímetros, hoy no se logra por ese medio, porque los procedimientos de fabricación de corazas de Harvey y Krupp, al aumentar la resistencia, consiguen que el espesor de 15 centímetros que antes podía perforar el cañón del mismo calibre, hoy día

(1) Téngase presente que esto se escribió en 1900.

sólo puede hacerlo en condiciones muy favorables, siendo prácticamente invulnerable dicha plancha para este cañón. Si á esto se agrega el que se usan espesores hasta de 18 centímetros, se ve que al dotar á nuestros buques de artillería de 15 centímetros, cuya misión es, como hemos dicho, de perforar estos blindajes, nos exponemos á que al encontrarse nuestro buque frente á uno que poseyera ese blindaje, por sólo este mero hecho quede reducido en $\frac{2}{3}$ su poder ofensivo, por quedar inútil toda la artillería media al no poder perforar dichas planchas.

Si se nos asegura con fundamento que la coraza no había de perfeccionarse más con el tiempo, cualquiera de los tres procedimientos expuestos sería bueno, pero como lo más probable es que las planchas se perfeccionen más cada día, creemos que el tiempo durante el cual nos sirvieron los cañones obtenidos por la aplicación de los métodos segundo y tercero será más limitado que el que tendrá de vida el cañón obtenido por la aplicación del primero, pues en éste siempre cabe aumentar la potencia aplicándole á su vez los segundo y tercero, mientras que á los cañones obtenidos por estos dos procedimientos no puede aplicarse el primero sin hacer un cañón enteramente nuevo, con un gasto enorme. Así, pues, creemos lo más económico y conveniente el aumentar el calibre de la artillería media.

No se crea que el aumento de calibre puede hacerse de un modo arbitrario y sin límites, pues como uno de los factores más importantes de esta clase de artillería es su rapidez de fuego; es conveniente que las cargas pesen poco, para que puedan manejarse fácilmente á brazo.

Como apuntamos más arriba se nota una tendencia á este aumento de calibre y donde más clara se ve es en los países que siguen:

Inglaterra.—Al almirantazgo inglés ha creado un cañón de tiro rápido, que pronto montarán sus nuevos buques, de 7'5" (19 centímetros) con objeto de sustituirlo á los de 6" hoy en uso. Este calibre se ha elegido teniendo en cuenta el

que el cañón de 8" (20 centímetros), tiene una carga que resulta ya muy pesada para manejarla á brazo, con lo que la fatiga se apodera de los sirvientes en perjuicio de la rapidez de fuego.

El nuevo cañón tiene las siguientes características: calibre 7' 5" (19 centímetros), pesa 14 toneladas, el peso del proyectil es de 90 kilogramos, la energía en la boca por disparos es de 3.150 tonelámetros, puede hacer de 4 á 5 disparos por minuto. (En polígono se ha llegado recientemente á 8 disparos por minuto).

Italia.—Varios de los buques modernos italianos montan artillería de 20 centímetros además del calibre grueso y de la de 15 centímetros, y en los buques más recientes sólo llevan como calibre medio el de 20 centímetros. No sabemos los resultados que les dará esta artillería por las razones expuestas al tratar del cañón de 7' 5" inglés.

Alemania.—Los nuevos buques alemanes del tipo *Kaiser Friedrich III* reformado, montarán cañones de un nuevo tipo de 17 centímetros en lugar de los de 15 centímetros de sus hermanos.

Austria.—Los nuevos buques austriacos llevarán cañones de 19 y 15 centímetros para su artillería media.

Estados Unidos.—Los nuevos acorazados llevarán cañones de 7" (17'7 centímetros)

Nótase, pues, una tendencia al aumento del calibre de la artillería media, de parte de las naciones que tienen tipos propios de construcción, en Francia no parece aun haberse iniciado este movimiento.

De todos los cañones que han sido propuestos para sustituir al de 15 centímetros, es el que más me seduce el de 7' 5" inglés, pues posee una energía suficiente para perforar á 1.500 metros las planchas de 7" Krupp y las de 6" con un ángulo de incidencia de unos 30°.

Además creo, que ya que tenemos que aumentar el calibre, debemos adoptar el que por hoy parece límite máximo obtenible.

Este será, pues, el tipo que adoptemos para el calibre medio de nuestra futura Marina.

Debe procurarse construir este cañón en España, bien modificado, bien tal como lo usa la Marina inglesa. Pero al modificarlo no debe desmejorarse en nada dicho tipo ni creerse que sea demasiado potente, pues con las planchas modernas será justo lo suficiente para poderlas perforar.

La adopción del cañón de 19 centímetros, tiro rápido, es la que influye poderosamente para que abandonemos el cañón de 24 centímetros, pues, sabido es, que la ventaja de éste era el poder tirar granadas, y á ese servicio se destina el nuevo cañón, cuya potencia es suficiente para perforar los blindajes de la baterías secundarias y superestructura y su rapidez de fuego mucho mayor.

No obstante, hay buques como ciertos cruceros protegidos, para los que este cañón es demasiado pesado y grande, y para ellos habrá que adoptar un calibre más reducido. Proponemos para este caso el cañón de 15 centímetros de Vickers Son and Maxim, el cual deberá construirse en España, pero dando más importancia á construir el de 19 centímetros, cuya fabricación deberá implantarse primero, por ser el arma ofensiva principal de nuestra Escuadra de combate. Entretanto puede adquirirse en el extranjero la artillería de 15 centímetros que haga falta, y entenderse con la casa constructora Vickers Son and Maxim, para que coopere en el montaje de su fabricación en España, si así se juzgara conveniente.

El cañón de 15 centímetros no habrá de figurar más que en el armamento de los buques que no estén destinados á batirse con acorazados, como son los cruceros acorazados y protegidos.

CALIBRE PEQUEÑO

Si al tratar de las artillerías de grueso y mediano calibre recomendábamos el reducir su variedad en unos y otros lo

más posible por la gran pluralidad de ellos existente, qué no será al tratar de esta artillería en la que los sistemas y calibres se han multiplicado de manera prodigiosa, consiguiendo una gran confusión y dificultad para el abastecimiento de municiones á los buques de la Escuadra.

Debe adoptarse un tipo de cañón para cada calibre y será el único que se emplee en la Escuadra, salvo el empleo de modelos que admitan las mismas municiones, pues en este caso no importa tanto el que los tipos sean distintos, siempre que su número sea reducido.

Los modelos de artillería nueva deben ensayarse *exclusivamente en la Escuadra de instrucción*, cuyos buques serán los únicos que puedan montarlos, para lo que debe hacerse esto reglamentario, quedando así siempre los buques de la Escuadra en disposición de recibir las municiones de los tipos y calibres reglamentarios, sin tener que variar para cada barco en que haya sido substituída una pieza por un nuevo modelo.

En la Escuadra de combate no deberán variarse los cañones separadamente en cada buque, sino que, una vez aprobado su tipo, se procederá á montarlos en todos los buques con exclusión de todos los otros tipos del mismo calibre; esto bastará para comprender la importancia y trascendencia de la adopción de un tipo, la que sólo deberá hacerse después de estudiado y ensayado en polígonos primero y en la Escuadra de instrucción después y por comparación con el tipo que haya de reemplazar. Esto es extensivo á la artillería gruesa y mediana.

Nosotros proponemos dos calibres: 75 milímetros y 57 milímetros, que serán los únicos que deberán montarse en la Escuadra.

Además se adoptarán ametralladoras de uno ó á lo más dos calibres diferentes y de un sistema para cada calibre.

RESUMEN

Resumiendo, pues, los tipos adoptados para nuestra futura Marina, tendremos los tipos y calibres siguientes:

CALIBRE	SISTEMA
30'5 c/m.....	Por decidir.
19 c/m.....	Idem.
15 c/m.....	Idem.
75 m/m.....	Idem.
57 m/m.....	Idem.
Ametralladora.....	Idem.
Idem.....	Idem.

Así, pues, en la Escuadra de combate sólo habrá de torpedero á acorazado siete calibres de artillería y para cada calibre un solo tipo ó sistema.

Hé aquí las condiciones más importantes que habrán de reunir las piezas con que hemos de dotar nuestros buques, teniendo en cuenta que los números que damos son todos límites inferiores, por debajo de los cuales no debemos aceptar pieza alguna; son estas condiciones las que se ven en el siguiente cuadro:

Calibre en centímetros.	ENERGÍA mínima en la boca en tonelámetros.	PESO mínimo del proyectil en kilogramos.	Número mínimo de disparos en polígono.
30'5	13.000	386	1 en 1'
19	3.000	90	5 en 1'
15	1.900	45	7 en 1'
7'5	200	6	15 en 1'
5'7	100	2'75	20 en 1'

El número de disparos se entiende siendo el promedio de cinco minutos de fuego, excepto en los cañones de 30'5 c/m. en que son de tres minutos.

Ya hemos dicho que los tipos nuevos que hayan de experimentarse se instalarán en la Escuadra de instrucción en uno ó más buques, y sólo podrán pasar á la de combate cuando ya aceptado pasen á sustituir á los del mismo calibre que antes existieran, dejando éstos de ser reglamentarios y siendo desechados, ó empleados para armar cruceros auxiliares, coadyuvar en la defensa de las costas y puertos, etcétera. Si estos cañones fueran aceptados por el ramo de Guerra para la defensa de costas, deberán entregársele y dejar los arsenales de fabricar municiones para ellos, dedicándose á fabricar los del tipo que los hubiera sustituido, y encargándose el ramo de Guerra de fabricarles las necesarias municiones; esto en el caso de que los arsenales del Estado fabriquen municiones, lo que quizás no sea recomendable, y sea preferible encargarlos á la industria privada. En este último caso, deben los arsenales y depósitos de municiones tener las necesarias herramientas para cargar y recargar los casquillos vacíos.

Antes de dar por terminado el tratar sobre la artillería, insistiremos de nuevo en que los sistemas se elijan después de muy detenido estudio y de buen número de experiencias, primero en el polígono y luego en la Escuadra de instrucción.

Una vez adoptado un tipo, se montará en la Escuadra y se establecerá su construcción y fabricación de las municiones que le correspondan en España. No debiendo hacerse lo primero hasta que la segunda esté en perfecta marcha y satisfaga en cantidad y calidad á las necesidades de una guerra.

PROTECCIÓN

Dos distintas cuestiones hay que tratar al estudiar este punto y son: Primero, sistema de plancha que debe usarse, y segundo, modo de repartir la protección.

SISTEMA

Desde la coraza de hierro de la antigua fragata *Gloire*, se ha adelantado muchísimo en esta fabricación, y nosotros debemos adoptar, de los muchos sistemas existentes, el mejor. Es este el de las placas cementadas por el sistema Krupp.

En efecto, si representamos por F el espesor de una plancha de hierro, por C el de una plancha Compound de igual resistencia, H el de una plancha tratada por el procedimiento de Harvey y de igual resistencia y por K el de otra plancha tratada por el sistema de Krupp y también de igual resistencia que las anteriores, podremos escribir las siguientes relaciones aproximadas:

$$F = 1,25 \times C = 2 \times H = 2,25 K.$$

Luego con un espesor de acero Krupp 2,25 veces menor que el de hierro y menor que el de las planchas de cualquiera de los sistemas conocidos, podemos obtener igual resistencia con la consiguiente ventaja en el peso.

Es, pues, seguro que mientras no haya otro sistema mejor, debemos adoptar exclusivamente planchas de acero Krupp.

MODO DE REPARTIR LA PROTECCIÓN

Hay que considerar aquí dos casos: Primero, protección de la artillería; segundo, protección del casco, máquinas etcétera.

Para la protección del casco debemos dejarnos llevar por la teoría moderna de reducir los espesores en la flotación y torres principales, para extender la protección ver-

tical todo lo posible, debiendo aspirarse á la protección total del casco si fuera posible. Cintura completa sobre toda la extensión de la eslora ó sobre los $\frac{1}{2}$ á partir de la roda, con un espesor no muy exagerado con objeto de evitar que su peso sea excesivo; para completar la defensa de la línea de flotación deberá haber una cubierta total protectriz y con cantos inclinados; que vayan á morir al inferior de la cintura; deberán contribuir á esta defensa una cintura completa de celulosa y la adecuada disposición de las carboneras. Además habrá un doble fondo celular, cuyos forros exteriores é interiores deberán llegar por los costados hasta la cubierta protectriz. En el caso de ser la cintura de sólo los $\frac{1}{2}$ de la eslora, deberán hacerse las planchas del casco de la parte que quede sin cubrir por ésta y hasta una profundidad de dos metros por lo menos, de doble espesor, además de que la cubierta bajará en forma de concha de tortuga hasta 1 $\frac{1}{2}$ metros por debajo de la flotación (próximamente).

En cuanto á la protección de la artillería, somos de opinión de que esta vaya, á ser posible, en torres elípticas equilibradas y cerradas, bien los cañones montados individualmente, bien apareados en ellas. Esto, naturalmente sólo hace referencia á los calibres medios y grueso, pues los de pequeño calibre habrán de distribuirse por la batería, cubiertas, etc., procurando darles protección (planchas de 10 centímetros ó aun de 5 centímetros).

Quizás parezca una exagerada protección el que, además de llevar la artillería en torres, deseemos proteger los costados verticalmente; pero sabido es que en los buques modernos, durante el combate, se hace imposible la vida bajo la cubierta protectriz, y muchos de los servicios, de hospitales, etc., se han de hacer en la parte central del buque ó batería, y por eso conviene, á nuestro juicio, dar la mayor protección posible, aun á riesgo de pasar por exagerados en este punto.

Aunque indirectamente, es también una medida de protección el hacer los tubos lanzatorpedos submarinos.

Debe en absoluto suprimirse la madera.

También deben protegerse lo mejor posible, y en las partes en que se juzgue necesario, con planchas de 10 á 15 centímetros de espesor, las tuberías de contra incendios, de movimiento de las torres, alambres, teléfonos, etc., para evitar en la medida de lo posible su interrupción ó mal funcionamiento durante el combate.

Con este mismo fin debe haber dos servo-motores, uno en cada *cuarto de máquina*, para que estando bajo la cubierta protectora, se dificulte el quedar sin gobierno todo lo posible.

En una palabra, no deberá perdonarse ningún detalle que conduzca á asegurar la protección del buque, no solamente bajo el punto de vista de su flotabilidad, sino que también y con tanto más cuidado bajo el de su efectividad durante todo el combate, debiendo aspirarse á que al salir de éste, esté en tan buen estado el buque como antes de emprenderlo.

MÁQUINAS

Poco hay que decir al tratar este punto, pues de sentido común es que éstas deben ser de las mejores que existan, y á poder ser, producto de la industria nacional.

No obstante, un punto muy importante hay hoy día que tratar al hablar de éstas, y es, el si han de ser dos ó tres las que se monten en nuestros buques.

Difícil es contestar á este punto, y la verdad es que no tengo opinión formada, pues me seduce mucho la idea de las tres máquinas, y por otro lado no me atrevo á desechar las dos; pero ya que he de dar mi opinión, optaré por las tres máquinas, basándome: 1.º En que tienen mejores condiciones militares los buques dotados de ellas, 2.º El que no siendo tan grande su potencia es más fácil construir las bien en España. 3.º El que con ellas se consigue reducir más el calado, y esto entra en nuestra idea de hacer que nuestros acoraza-

dos puedan hacer el servicio de guardacostas; y 4.º El que para navegar económicamente pueden hacerlo con la máquina central, en la que el gobierno se hace más fácil, y con la que trabajando la máquina en su régimen normal, lo propio que las calderas que la sirvan, se consigue que la máquina rinda su trabajo en las condiciones más económicas.

CALDERAS

Este punto es de capital importancia, porque sin calderas no hay buque, y todo lo que tienda á esclarecer y decidir cuál haya de ser el tipo que más convenga á nuestra futura Marina, será muy útil, pareciéndonos que no se presta á este asunto en España la atención que se merece.

Como el carácter de estos apuntes no me permite extenderme mucho en esta materia, sólo daremos una ligera idea del problema, la suficiente para justificar la elección del tipo por que nos pronunciamos.

La primera cuestión que hay que dilucidar es originada por el sistema que se emplee, esto es, por la división de las calderas en cilíndricas y de tubos de agua y acuaturbulares.

Dos maneras distintas hay, á nuestro entender, de considerar esta cuestión:

- 1.ª Bajo el aspecto puramente económico.
- 2.ª Bajo el punto de vista militar.

Hasta hace muy poco, no estaba muy aclarado el primer punto de vista; pero hoy ya parece vislumbrarse algo práctico y tangible como resultado de las experiencias hechas por el Almirantazgo inglés, y sobre todo, como resultado de la aplicación de estos tipos en la Marina mercante, cuya sanción en esta cuestión y bajo este punto de vista, es la más alta recomendación que hacerse pueda.

De las experiencias hechas por el Almirantazgo inglés, sólo parece deducirse, que trabajando á su presión de régi-

men y las máquinas con toda su fuerza, son más económicas las acuátubulares. (Esto es indirectamente un argumento en favor de la adopción de las tres máquinas en nuestros nuevos buques), pero trabajando á presión baja y las máquinas á poca fuerza, son más económicas las cilíndricas ordinarias.

En la marina mercante, sabido es que se usan las cilíndricas casi exclusivamente; no obstante empiezan á montarse de otros tipos, y ya hay muchos buques que las montan acuátubulares de los tipos Belleville y Babcock & Wilcox.

Para la Marina de guerra es el segundo punto de vista de mucha mayor importancia; la facilidad y rapidez para obtener presión, la gran ventaja en el peso y en el lugar ocupado, la localización de las averías y su relativo fácil remedio, que se puede llevar á cabo con los recursos de á bordo, creemos sean condiciones inapreciables, y que dado el carácter de estos buques, no sólo contrarrestan las ventajas de economía á baja presión, sino que superan en tal modo á aquellas que no creemos deba dudarse en un momento su adopción. Buena prueba de ello es que todas las Marinas del mundo, no sólo las instalan en sus nuevas construcciones, sino que también sustituyen este tipo á aquél en los buques ya construídos, mejorando sus condiciones militares por la mejor utilización del peso destinado á las calderas cilíndricas y que ahora se utiliza, no sólo para las calderas, sino que parte aún para aumentar la potencia ofensiva ó defensiva del buque.

Una vez demostrada la preferencia por las calderas acuátubulares, deberemos estudiar, si bien someramente, los diferentes tipos de estas que se emplean en la actualidad, y deducir de su comparación cuál deba ser adoptado para nuestra Marina.

Al tratar de calderas, seguimos sustentando las mismas ideas que antes, á saber: que debe adoptarse un tipo único para toda la Escuadra de combate, excepción hecha naturalmente de los buques que como los torpederos exigen por su

misión especial un tipo distinto de calderas. Las ventajas de adopción de un tipo único no se ocultarán á nadie, pues facilita la fabricación en el país y además permite el tener piezas de repuesto que serán intercambiables, pudiendo auxiliarse unos buques á otros para las reparaciones, y siendo más fácil tener repuestos de tubos, etc., en los arsenales. Además, y esta ventaja es inmensa, los fogoneros sólo tendrán que acostumbrarse á manejar un tipo de calderas, con gran beneficio para la conducción de los fuegos.

De los muchos sistemas de calderas acuatubulares existentes, creemos sean los más importantes los de Belleville, Nielausse, Babcock and Wilcox, Schültz, Yarrow y Dürr.

En dos grandes grupos pueden clasificarse estos tipos, uno en el que están comprendidas las calderas de tubos ciegos ó cerrados por un extremo y en las que la circulación se hace por medio de dos tubos concéntricos, llegando el agua por el interior y marchando la mezcla de vapor y agua al domo por el tubo de mayor diámetro; la inclinación de los tubos es escasa, si bien se ha aumentado algo en los últimos modelos, pero siempre es deficiente; los depósitos de sales, etc., tienden siempre á formarse en los extremos ciegos de los tubos, que son de difícil limpieza; para vaciar las calderas hay que hacerlo vaciando cada tubo por separado, el espacio anular por el que marchan al domo la mezcla de vapor y agua es demasiado reducido, y cuando una desigual dilatación produce la torcedura de uno de los tubos exterior ó interior, torcedura que suele tener lugar hacia abajo, el espacio anular deja de estar formado por círculos concéntricos, y la sección se reduce en la parte alta que es precisamente á la que afluye el vapor después de formarse por su menor densidad. Esto dificulta la circulación. Al cegarse los tubos en su extremo cerrado, por la formación de depósitos calizos, se queman, y el reemplazo de un tubo es una operación larga y difícil. Las uniones son á rosca, y sabido es que éstas dejan de funcionar en cuanto la oxidación y los depó-

ritos de impurezas de agua por un lado y la acción violenta del fuego por otro, llevan algún tiempo de actuar sobre ellos, con lo que para sacar un tubo hay que cortar con cortafierro y muchas veces repasar las roscas para poder poner el sustituto.

La única ventaja de estas calderas es la facilidad para las dilataciones y contracciones de los tubos, por llevar éstas un extremo libre.

A este tipo pertenecen los Niclausse, Schultz, Dürr, etcétera.

Son calderas de construcción muy complicada.

Al otro grupo corresponden las calderas cuyos tubos son abiertos por ambos extremos. Naturalmente, sólo tratamos de calderas de tubos rectos, pues las otras no son recomendables para buques grandes, por su complicación.

En este grupo figuran en primera línea las calderas Belleville y Babcock and Wilcox.

Veamos cada uno de estos tipos separadamente.

BELLEVILLE

Esta caldera está formada por una serie de secciones verticales colocadas unas al lado de las otras y constituidas por tubos que formando un « zig-zag » atraviesan la llama del hogar repetidas veces; cada una de estas secciones tiene su toma de agua en un depósito ó tubo que va en la parte inferior de la caldera y al que por gravedad descende el agua, entrando en los tubos inferiores de las secciones. Con estudiar, pues, una sección, se tendrá estudiado el funcionamiento de la caldera.

El agua que penetra en una sección tiene por fuerza que recorrerla toda, pues no tiene salida más que por los dos extremos de la misma, y de ahí el que si la evaporación fuera muy rápida en los tubos bajos podría el vapor al encontrar demasiado complicado y resistente su camino natural ven-

cer la resistencia de la columna de agua de alimentación y salir por la parte baja de la sección, invirtiendo la circulación con el consiguiente trastorno é inutilizando la caldera; tan es cierto esto, que ha sido preciso establecer válvulas de retención en la parte baja de estas secciones con la consiguiente complicación en el manejo; reparación y construcción.

Si por una causa cualquiera se obstruye la entrada del agua en un elemento, queda toda la sección vacía y expuesta al fuego que la quema produciendo su explosión.

Por otra parte, el agua que penetra en una sección tiene que atravesar la llama hasta doce y trece veces antes de llegar al domo, y si se considera que el éxito de las calderas acuatubulares depende de la rapidez y vigor de la circulación, fácil es ver cuán grande obstáculo es para esto el tener que recorrer tubos tan largos y pasar por tantos codos como para unir á los trozos del «zig-zag» se presentan á su camino. Otro gran obstáculo que en esta caldera se presenta es que los tubos son casi horizontales, con lo que el vapor en su tendencia á ascender se adhiere á la parte ó arista más alta de cada tubo, y allí tiende á estacionarse, y la corriente de la circulación tiene que empujar, por decirlo así, á estas masas de vapor, lo que ofrece una nueva resistencia con la natural merma en el vigor de la misma.

BABCOCK AND WILCOX

Esta caldera, como la Belleville, está formada por una serie de secciones paralelas é iguales. Estudiaremos, pues, una de ellas.

Aquí las secciones están formadas por dos cabezales de hierro ó acero forjado, de sección rectangular y en forma de «zig-zag»; dichos cabezales van colocados en un mismo plano vertical y perpendicular al frente de la caldera. Los cabezales llevan, colocados entre sí, los tubos de la calderas, los

extremos de los cuales van á desaguar en el interior de los cabezales; estos van unidos por tubos al domo, y el cabezal más bajo lleva unos tubos que corresponden uno á cada sección y que van á morir en un depósito en que se recogen las impurezas del agua, que está fuera de la circulación del agua y al que van á depositarse todas las sales, etc., por la acción de gravedad, pues es el punto más bajo de la caldera.

Los tubos tienen una inclinación de 15° con la horizontal, y esto hace que el vapor que tiende en las Belleville y Niclausse á estacionarse en las aristas superiores de los tubos ó impedir la circulación, aquí, por la descomposición de fuerzas del plano inclinado, tiende á favorecer la circulación. Además, el agua sólo atraviesa la llama una vez, con lo que hay mucha menos resistencia que en las Belleville, y siendo los tubos gruesos y muy difíciles de obstruir, es también más fácil la circulación que en las Niclausse y similares.

Se ve que aquí, en el caso de faltar el agua ó entorpecerse la circulación, no faltará nunca agua á una sección aislada, sino que ésta, lo más que hará, será repartirse entre los tubos bajos de las varias secciones, que siempre son las más expuestas al fuego; pero aquí la obstrucción habrá de ser en el tubo de alimentación de la caldera y no dentro de ella, pues en el interior de ésta es absolutamente imposible tal obstrucción, y por consiguiente, fácil es ver que, de producirse, en nada depende del sistema de la caldera.

Las uniones en esta caldera se hacen todas con mandril, no empleándose ninguna rosca, y por eso se hacen tan fáciles las reparaciones.

Se ha dicho que en esta caldera, al forzar los fuegos, y por consiguiente la circulación, el agua tomaría el camino más corto, y pasando por los tubos altos solamente, invertiría la circulación; pero los ensayos hechos para probar si esto era cierto, dan el resultado opuesto, esto es, que cuanto más se fuerza, más vigorosa es la circulación, más agua pasa por los tubos bajos, y mejor y más regular es el funcio-

namiento de la caldera, y, por consiguiente, mayor el rendimiento.

De los ensayos llevados á cabo por el Almirantazgo inglés, se deduce desde luego el que la lucha por la supremacía está entre las Babcock and Wilcox y la nueva caldera Nielausse.

Por ahora la ventaja parece estar de parte de la primera, menos en la pérdida de agua, en que hay alguna diferencia á favor de la segunda (á baja presión), en la que el extremo ciego de los tubos, no pudiendo perder agua, le asegura esa ventaja; no obstante, no es esta tan grande, y en los Estados Unidos, el Almirante Melville, Jefe del departamento mecánico de la Marina de guerra, recomienda las primeras, á pesar de que allí se construyen también en el país las Nielausse y se hallan instaladas en buen número de buques de aquella nación.

En vista de todo ello, y sin que por eso dejen de probarse las Nielausse, optaré siempre por las Babcock and Wilcox, cuya mayor sencillez debe, á mi juicio, aún en igualdad de circunstancias, hacerlas preferibles.

Conviene también estudiar las cuestiones del combustible líquido de alimentación automática de los hornos, etcétera, pues pueden ser de interés, si bien la primera para España siempre lo tendrá muy relativo por no existir en el país yacimientos de aceites minerales.

PRUEBAS DE MARCHA

Desde luego debe quedar prohibido el empleo del tiro forzado en las pruebas de marcha y en los ejercicios, maniobras, etc., pues sólo sirven para dar una idea equivocada

acerca de la velocidad de que es capaz el buque, perjuicio de la vida de las calderas y favoreciendo el extravío de la opinión pública.

También debe suprimirse la prueba sobre una base medida de pequeña extensión, por ser muy equivocada la idea que da de lo que el barco puede andar.

Las pruebas de marcha deben ser entre dos puertos distantes lo menos veinticuatro horas; por ejemplo, Cádiz y Tenerife ó las Palmas, siendo este recorrido preferible á cualquier otro entre puertos españoles (para buques grandes), por poderse hacer rumbo directo y no tener que costear, pues en esta clase de navegación el afán de acortar la distancia puede llegar á hacer peligrosa la navegación, aparte de que de la mayor ó menor prudencia, pericia, etc., del Comandante, resulta el que la distancia recorrida sea mayor ó menor.

En estas pruebas se tomará el tiempo al rebasar el buque dos líneas determinadas de antemano: una á la salida de Cádiz y otra á la llegada á Canarias.

No podrá forzar el Comandante las calderas, y la velocidad será la correspondiente al máximo posible de trabajo de las calderas y máquinas dentro de un régimen normal de funcionamiento, pudiendo el constructor poner sus fogones y maquinistas durante el período de pruebas.

Estas deberán hacerse con carbones españoles, pues en caso de guerra no podríamos fácilmente obtener otros, y como para ese caso necesitan los buques de guerra de sus velocidades, no conviene engañarnos á nosotros mismos, haciendo pruebas en condiciones excepcionales que luego no hemos de poder reproducir.

COLOR DEL CASCO

Deben hacerse pruebas de colores con objeto de determinar cuál es el menos visible en el mar, y pintar de él nuestros buques, que deben tener un carácter práctico y sacrifi-

carlo todo á su mayor efectividad, perdiendo su aspecto de «yacht» para tomar el de «fighting machines» (máquinas de pelear).

A este fin deberán también suprimirse los excesivos dorados que hoy existen en nuestros buques de guerra, pintando todos los pasamanos, etc., del color que se estime más conveniente y que menos cuidado de conservación exija. Los dorados ocupan á muchos hombres y cuestan mucho dinero, sin resultado práctico alguno para el país.

(Concluirá).

CARLOS L. DE EIZAGUIRRE,
Ingeniero industrial.

CENTRO DEL EJERCITO Y DE LA ARMADA

Curso de estudios militares de Marina de 1903 á 1904.

Concepto general de la Marina moderna, por el Capitán de navío
D. Víctor M.^a Concas y Palau.

II.^a y última lección. —El día 28 de Marzo de 1904.

ATAQUES Á TERRITORIOS

SEÑORES:

La finalidad de los ataques de las Escuadras, es siempre la tierra, donde viven los pueblos; pero como á las Escuadras no hay otro medio de hacerlas frente más que con Escuadras, como vimos en la lección anterior, tienen éstas que conseguir antes el dominio del mar, para quedar, como quien dice, con las manos libres.

Dominado el mar, lo más fácil es el ataque á las islas y colonias separadas del núcleo de la nación. Las primeras, de hecho están perdidas, y su rendición es sólo cuestión de tiempo; pudiendo conseguirse ya por el bloqueo, ya por invasión, ya cuando las circunstancias se presten á ello, por la presión directa de los propios cañones de los buques.

Veámoslo por partes.

El bloqueo, en la mayoría de los casos, es eficaz y decisivo en islas no muy grandes; y aun en las mayores, como lo fué en Sicilia, en Cuba, y lo sería en Inglaterra que, como todas ellas, cambia gran cantidad de productos, necesitando este cambio para la vida; y siempre es el medio más conve-

niente, aunque no sea el más rápido, pues no lleva consigo la secuela de sangre en territorios que luego se quieren ocupar. Este procedimiento es aún más eficaz, si torpemente se han acumulado muchas tropas en esas islas, y no se les ha dotado con muchísimos meses de vituallas; en cuyo caso, cuantas más fuerzas, es más segura y más pronta la rendición.

En estos bloqueos, suele el consabido romanticismo, enemigo de las naciones, idealizar los actos de los que llegan á forzarlos, como ocurría en la guerra de secesión americana, con los *blokade runners*; confundiendo el espléndido negocio del que consigue pasar efectos á un mercado donde tienen precios fabulosos, con la importancia militar; pues en la inmensidad de toneladas que todas las naciones mueven por mar, un buque que fuerce el bloqueo, es como si en una plaza sitiada entrara un individuo con un cesto de hortalizas. ¡Nada!

Después del bloqueo efectivo, el procedimiento más lógico es el de la invasión; y para eso sí que hay que tener en absoluto el dominio del mar, á no contar con una rebelión poderosa en el país ó ser éste aliado; en cuyo caso, como en pisando tierra ya los invasores hallan un estado de guerra completamente establecido, ni le son tan necesarias las líneas de comunicación, ni tienen que temer la hostilidad completa de ese país, pues es de rigor que el desembarco se haga en tierras adictas al movimiento; pero en eso hay que obrar con gran cautela, pues suelen ser falsas la mayor parte de las noticias de esta índole, dadas por partidarios interesados en el auxilio, que pintan las circunstancias con colores muy favorables á los invasores, pero que la Historia enseña (especialmente á los franceses y á nosotros, con el desembarco en Irlanda en 1601) que la gran masa del pueblo ha vuelto por su patria, al ver fuerzas extranjeras en su suelo.

Las islas pequeñas pueden defenderse, ya con una base inexpugnable, ya con una ciudadela, ya con tropas sueltas.

Si la base es inexpugnable, está bien dotada y guarnecida de la gente precisa, y *hay seguridad de socorro por mar*, dicho se está que no hay nada que la reemplace. Si no tiene esperanza de recibir un socorro por mar, todo el trabajo del invasor ha de consistir en tratar de aislarla, que, una vez conseguido, ya caerá en su poder, sin arriesgar, en combatirla, ni buques ni tropas.

En otras islas, especialmente cuando son del género de colonias, los militares han sido muy propensos á la defensa por medio de ciudadelas, con lo que al par que tenían reunidas las fuerzas propias, eran un medio de dominar á los habitantes, no siempre adictos. Estas ciudadelas, sobre todo colocadas al interior lo suficiente para que no pudiera jugar contra ellas la gran artillería de los buques, sin duda causan un retardo en la conquista; pero como han de caer indefectiblemente, son luego para el invasor un gran punto de apoyo, un medio de dominar el país hostil, y un gran tropiezo á la reconquista; tal, que la opinión de los militares europeos que de ello se han ocupado con verdadero criterio, se inclina en general contra esos fuertes ó ciudadelas.

Hay que hacer una advertencia antes de seguir, dejando explicado el por qué de lo fatalmente inevitable de estas rendiciones. La razón es muy clara y consiste en que esos ataques se hacen siempre con fuerzas superiores de mar y tierra, pues no me cansaré de repetir por centésima vez, que si no son superiores, no se envían, ya que nadie ha de dar el gusto de ofrecerse para ser derrotado; y la cuestión fundamental está en si se puede ó no ser socorrido, y si se tiene ó no con qué serlo.

La mejor defensa, la única de las islas, es la Escuadra; y por la parte de tierra, un cuerpo de Ejército que obligue á grandes operaciones al invasor. La fortaleza más poderosa del mundo no se mueve de su sitio, y si no tiene Escuadra ó tropas que destacar, á su vista se va preparando el ataque ó el sitio, mientras que un escuadrón de dragones ó de infantería montada, puede hacer más difícil una invasión, que

100 cañones quietecitos en sus casamatas; y dejemos bien sentado, que lo difícil es la invasión, no el desembarco, en costas que tengan muchos sitios abordables, pues la facilidad de caer rápidamente en una sólo noche á cientos de millas del lugar que esté más guardado, hace humanamente imposible que la defensa terrestre pueda acudir á tiempo, si la Escuadra tiene un mediano servicio de noticias.

Queda, por fin, el último recurso, el de un brutal bombardeo. Ciertamente que el procedimiento se ha usado poco por las Marinas, desde la invención por la artillería moderna; pero no puede descartarse en absoluto, pues bien puede decirse que para algo son los cañones. Hay que contar en esto, con el inmenso poder de las naves modernas, y si bien es cierto que un cañón á bordo es menos fijo que en tierra y corre infinitos más riesgos, cantinela que siempre sale á la palestra, á pesar de las últimas lecciones del año 98; la protección de las corazas, hace precisamente que de hecho sean invulnerables para las baterías de la costa, pues pueden elegir el sitio, ocasión y distancias, separarse á remediar los daños, reunirse y concentrar sus fuerzas contra sus impasibles oponentes y hasta dejarlos en paz ó ir á buscar otros que no sean tan duros de pelar. Son los buques grandes fortalezas, pero castillos que se mueven, que se trasladan de un polo al otro; que unen sus fuerzas, lo que nunca podrán hacer los cañones emplazados en Mahón, que no pueden ir á combatir al Ferrol ó viceversa. No se puede negar que en tierra se pueden construir posiciones formidables, pero terminado el romanticismo militar, si bien el soldado y el Oficial deben unir el entusiasmo á sus esfuerzos, desde el momento en que el General, hoy y siempre, debe hacer la guerra *friamente á modo de negocio*, esas posiciones formidables, sin Escuadra que guardar, no llegarán á disparar un tiro, como no sea alguno que otro á buques situados en el horizonte, que para ejercitarse ó molestar, envíen alguna granada á los pueblos que aquéllas protejen.

Nuestras ideas están en esto tan extraviadas, que á pesar

de las lecciones de la guerra franco-prusiana de 1870, no hemos aprendido nada. No es la guerra un lance, en que se miden las armas, para que resulten iguales; pues la estrategia consiste en llevar al enemigo más fuerza de la que tiene en el lugar en que se quiere darle la batalla, y allí darle duro con dos, tres ó cuantas veces más poder se tenga sobre él; pero al llegar al campo de batalla, vuelven las ideas caballerescas de la Edad Media y cree la masa del pueblo, que es punto de honra desalojar al enemigo de una posición; aunque cueste torrentes de sangre, y en seguida se abandone porque no sirva para nada. Los alemanes enseñaron que á una fuerte posición que no tiene un Ejército que destacar, ó una Escuadra, se puede añadir, basta dejarle una pequeña guardia ó un par de buques de observación, para que allí no se refugie nadie sin siquiera tomarse la molestia de sitiaria; y ese es hoy el factor estratégico de la guerra naval, en que el valor de los fuertes es muy secundario, y si no tienen Escuadra, completamente nulo, como no sea en un río, en un sitio determinado y cuando ya haya llegado la hora del ataque de fuerzas combinadas de mar y tierra, en cuyo caso tienen su puesto como en una plaza fortificada, común y corriente.

Hay que distinguir claramente las condiciones de la gran guerra naval. Antiguamente, y hasta mitad del siglo XIX, los buques eran muy débiles para el ataque directo y se decía con razón, que cuatro cañones en tierra equivalían á un navío de línea, lo que era lógico, pues los blindajes en tierra bajo la forma de casamatas, parapetos, sacos, etc., eran ya viejos cuando á bordo se batían los cañones con mucho más riesgo que á pecho descubierto, colocados detrás de costados de madera, cuyas astillas eran el peor de los proyectiles; pero vinieron los blindajes, y el ataque directo de las naves se hizo ya posible, convirtiéndose la Marina de poderosa en poderosísima, por tener todas las mejores condiciones de un Ejército, puesto que hoy las naves son fortalezas en campaña, como he dicho poco antes.

Ahora bien: si la Marina era débil para el ataque directo, era omnipotente para el ataque indirecto, al extremo que muchos territorios han caído sin ver siquiera al enemigo. En este terreno hay que reconocer que en lo moderno se ha ganado en fuerza directa, pero que se ha perdido bastante en el ataque indirecto, por la dificultad de los bloqueos; y sobre todo, porque para ello es preciso el factor tiempo; pero aún así, la pérdida no es tanta, gracias al tráfico y á que las necesidades de las naciones han aumentado fabulosamente, que son otros tantos puntos vulnerables; y por último, porque los pueblos no están hoy dispuestos á sufrir los rigores de la guerra.

En este perfecto concepto de la guerra marítima, que para desgracia nuestra rigió en el Ministerio de Marina yankee, nada más notable que las instrucciones dadas al Almirante Sampson el 6 de Abril del año 98, las que en su segundo punto dicen al final: «El Departamento no desea que los buques de la Escuadra estén expuestos al fuego de las baterías de la Habana, Santiago ú otra cualquier plaza fuerte de Cuba, á menos que los buques más poderosos de los españoles se refugien en esos puertos. Aun en este caso, el Departamento indica que un rígido bloqueo y el empleo de nuestros torpederos, puede llenar el objeto deseando, esto es, la destrucción de los buques enemigos, sin exponer innecesariamente los nuestros al fuego de las baterías de tierra»; instrucciones que fueron repetidas el 21 de Abril, y las que aquí hubieran parecido monstruosas ya que la idea que lanzó nuestras débiles fuerzas contra otras inmensamente superiores y á un mar sin puertos de refugio, fué bajo una frase rimbombante, de que los buques eran para batirse, aunque su segura destrucción pusiera la patria á los pies del enemigo.

El día 6 de Mayo dió el Gobierno americano permiso para el ataque á Puerto Rico, que era una excelente preparación para un combate más serio, y en la seguridad de que la Escuadra no había de recibir ningún daño; como lo de-

muestra el parte de la operación, dado el día 18 en términos absolutamente indiferentes. Y se deduce de esto, de los preparativos de nuestros enemigos y del gran bombardeo de la boca de Santiago, del 6 de Junio, la conveniencia, y agregaré yo necesidad, de que al declararse la guerra tiren sin medida los que se han de batir, y que en esos tiros se vea qué es lo que no funciona bien en un fuego de esta índole.

Todos sabemos lo que son los ejercicios en todas partes del mundo, pues no habría montañas de oro acuñado, suficientes para hacer otra cosa; pero al declararse la guerra, en lugar de economías por el temor de quedarse sin municiones, es preciso que se cuente con cierto consumo, como si fuera un combate más, y que se gaste para preparar el verdadero. Esto es tanto más necesario, cuanto que hoy, dada la rapidez de las campañas, y sobre todo, de las marítimas, serán muchos los casos en que la primera batalla será un encuentro tremendo y decisivo, al que hay que llevar soldados a los que no se les ha podido acostumbrar á la guerra; costumbre que sabe cuánto vale, el que conozca de cerca tanto la guerra como al hombre que tiene que hacerla.

La importancia de las invasiones no está bien clara á nuestra mente, pues siempre hemos construído grandes fortalezas para dejarlas después totalmente desguarnecidas.

Cuando perdimos á Gibraltar en 1705, defendían la plaza 150 hombres. Esto es lo que dice nuestra Historia, y que confirma Colomb (página 300); pero Eucick (página 645), Drinkwater (página 10) y las Memorias de Torrington (página 146); dicen que eran ochenta y lo confirma Burchett. Mas aceptando que fueran 150 y que efectivamente murieron la mayor parte, causando al enemigo 275 bajas, casi dos veces la guarnición, y que recabaron mucha gloria para las armas españolas, el final es que perdimos la plaza para siempre, y que ha quedado clavada como una espina en la Historia de España: y para nosotros, sin ser pequeño el daño material, ha sido bastante mayor el moral, pues Gibraltar ha sostenido y sostiene una hostilidad á Inglaterra, que ha impedido

llegar á un acuerdo que hubiera sido altamente favorable á las dos naciones, y especialmente á España; de lo que se han derivado daños inmensos que han precipitado nuestra decadencia.

Esta ha sido la consecuencia de tener guarnecida una fortaleza principal, con ¡150 hombres! Los que la tomaron no se anduvieron en libros de caballería andante, pues fueron de nueve á diez mil hombres de la Escuadra; y cuando el Almirante inglés Brooke supo que venían fuerzas navales de Francia en socorro de la plaza, destacó su Escuadra sobre Málaga, pero dejó por de pronto 1.800 hombres, donde nosotros no teníamos, siempre lejos de la realidad, ni la décima parte. Diez mil contra ciento cincuenta, más la Escuadra. Esta es la guerra y esta es la estrategia.

Dejando un momento esas pequeñas empresas, aunque de grandes y permanentes resultados, vamos á estudiar otra de mayor importancia, como lo fué la gran expedición á Egipto de Napoleón I, hecha materialmente en condiciones que más bien eran una fuga, que una expedición militar. Desembarcó en Egipto; dejó su Escuadra en Abouki, como base de operaciones, que duró lo que tardó Nelson en dar con ella, para destruirla en la batalla naval que unos titulan de Aboukir, y los ingleses del Nilo, el 1.º de Agosto de 1798, y perdida la base, á pesar de las condiciones de Napoleón de Kleber y de sus grandes Generales, en 1801 tenía el Ejército francés que evacuar la codiciada presa.

Y bien salta á la vista el error crasísimo de Napoleón I, al dejar allí quieta una Escuadra que habría de verse combatida por fuerzas inmensamente superiores, sobre todo en calidad, dado que apenas hecho el desembarco, de no poder asegurar el dominio del mar ó de esperar la destrucción de la Escuadra inglesa, lo estratégico era que la Escuadra volviera á Tolón, pues Nelson no hubiera podido abandonar el bloqueo de la Escuadra francesa; y aunque, repito, era un gran error la tal operación, teniendo el mar en poder del enemigo y cortada su comunicación con Francia, siempre

hubiera sido mejor su situación, existiendo una fuerza naval en condiciones de aprovechar cualquier incidente, y que desde luego alejaba la del enemigo; Escuadra que cuando dejó de existir, destruída por el contrario, permitió á éste cortar toda comunicaci3n, emplear en otra cosa sus fuerzas desocupadas, y esperar tranquilamente que el Ejército francés fuera agotándose por sí solo.

En cambio obtuvo un éxito completo el desembarco de los aliados en Crimea en 1854, pues destruída por los rusos su propia Escuadra, quedaron completamente dueños del mar y la empresa, á pesar de su magnitud para su época, tuvo un éxito positivo, por lo que exclusivamente al desembarco se refiere, pues en aquella campaña entraron otra multitud de factores que no se refieren á este estudio, de uno de los que ya he hecho mención al tratar en las bases de operaciones, como fué para los aliados la casual y afortunada batalla de Alma.

En la invasi3n de Chile al Perú de 1879 á 82, es otro ejemplo notabilísimo de operaciones combinadas, la larga marcha hecha por el Ejército chileno, siempre sobre la base de su Escuadra, corriendo paralelo á la costa; y á cuya base, á la que hubo de preceder la destrucci3n de la Escuadra peruana, se debió el resultado extraordinario de aquella rápida y difícil marcha sobre Lima.

De la historia del mundo de Sir Walter Ralsóigh publicada en 1820, voy á leer á continuaci3n un trozo de nuestras guerras de Flandes, escrito en la época misma por un holandés, y que es un ejemplo concluyente de lo que son las operaciones combinadas, cuando uno de los combatientes tiene el dominio del mar. Dice así: «Y ésta (la Marina), no era el recurso menor que los Países Bajos tenían contra los españoles, en defensa de su libertad, pues siendo suyo el dominio del mar, podían pasar su Ejército de un lugar á otro, descansado y entero, con todas las municiones y artillería, en la décima parte del tiempo en que podían hacerlo sus enemigos. De esto citaré uno ó dos ejemplos: El conde Mau-

»ricio de Nassau, hoy viviente, uno de los más grandes Ca-
 »pitanes y dignos Príncipes de estos tiempos y de los siglos
 »pasados (recuerdo que habla un flamenco), en 1590 llevó
 »su Ejército por mar con cuarenta cañones á Breda, simu-
 »lando que iba á sitiar á Bois-le-Duc ó Gertrudenberg, los
 »que en previsión, el enemigo llenó de tropas y bastimentos.
 »Pero tan pronto como el viento fué favorable, se hizo á la
 »vela y llegando á la boca del Mossa, dobló el Rhin y de allí
 »á Ussel, para caer sobre Zutphten: Así antes que los espa-
 »ñoles pudiesen marchar por tierra dando la vuelta á Holan-
 »da, sobre ochenta millas, teniendo que pasar muchos ríos,
 »con su artillería é impedimenta, Zutphten había sido tomada.
 »Después, cuando el Ejército español había realizado esta pe-
 »nosa marcha y estaba lejos de su base, el Príncipe Mauricio,
 »aparentando que iba á remontar el Rhin, varió de rumbo por
 »la noche, y navegando río abajo, se presentó delante de
 »Hulst, en Brabante, cuya plaza fué tomada antes que los es-
 »pañoles supieran el paradero de su enemigo, y por último,
 »apenas llegado el Ejército español al Brabante, que el Prín-
 »cipe Mauricio, servido por su buena flota después de forti-
 »ficar á Aulot, se hizo otra vez á la mar y se presentó ante
 »Nimega, una ciudad de notable importancia, y se apoderó
 »de ella...»

«Porque no hay hombre que sea tan ignorante que no
 »sepa que los buques sin fatigarse (el flamenco dice sin co-
 »rrer ni perder el aliento), con mucha facilidad dejan atrás á
 »los soldados que les siguen por la costa», y dice luego en
 francés antiguo: *Les armées no volen point en poste.*

Así se escribió poco después de 1590, pues de la redac-
 ción se deduce que, el Príncipe Mauricio de Nassau, aún vi-
 vía; y lo que entonces era cierto, lo es aún hoy, como prin-
 cipio inmutable de estrategia. La cita la creo oportuna, pues
 á pesar de tantas lecciones de la Historia, que como ésta ha
 caído sobre nuestras costillas, no hemos aprendido aún lo
 que importa al dominio del mar, por lo poco que hemos he-
 cho para obtenerlo; no pudiéndose oír sino con gran pena,

a que no con profunda lástima, que aún haya en España bien se proponga defender nuestros archipiélagos de Baleares y Canarias, con sólo fuerzas terrestres, que en ese caso, que es dinero arrojado al mar, que es más profundo que el Nervión, según el eximio inventor del famoso presupuesto de la paz.

En las operaciones combinadas á que dieron lugar nuestras guerras con Inglaterra y la de esta nación con Francia, siempre acompañaron á las Escuadras inglesas fuerzas de desembarco numerosas: así en el ataque de la Habana, en 1762, la Escuadra llevaba sobre diez mil hombres y cuatro mil más que sacaron de sus colonias de América; otros tantos fueron á Manila por aquella fecha, pero bajo la base del dominio del mar y del ataque combinado por mar y tierra. Y bien entendido, que, dominando entonces medio mundo, Manila y la Habana, no tenían apenas importancia, como la tuvieron después para nosotros.

Se haría mal en juzgar de estas operaciones por la última de nuestras desgraciadas campañas de 1898, pues en ésta, el enemigo contaba con dos poderosas revoluciones en el país; de hecho triunfantes, circunstancia que los escritores americanos ocultan cuidadosamente, para atribuirse toda la importancia del vencimiento.

Respecto al desembarco de Shafter en Santiago, era ésta una operación, que á pesar de su inmensa superioridad naval, no hubiese tenido lugar á no contar en el país, con un numeroso Ejército insurrecto; y con que nuestra imprevisión, al cabo de cuatro siglos, no había abierto comunicación por tierra con el Norte de la isla, de modo que, los refuerzos, eran prácticamente imposibles: así que, una vez desembarcado el Ejército enemigo y sus bastimentos, no corría peligro, aunque momentáneamente hubiese tenido que alejarse el convoy por algunos días.

Además, la expedición militar desembarcada en Daiquirí, no era al objeto á que en interés propio la aplicó el General que la mandaba; pues su misión era tomar la boca del

puerto, lo que, con el apoyo de la Escuadra, pudo hacer casi sin sacrificios; y tomada la boca del cuerpo y levantados los torpedos, la Escuadra yanqui podía forzarlo impunemente y dar la batalla dentro, en la seguridad que la daban sus 45 centímetros de coraza de acero níquel harveizado.

Así, cuando Shafter se quejaba al Almirante de la mortandad de sus tropas, éste le recordaba su deber de que la boca del puerto y no Santiago era su objetivo: pero el General de tierra, más atento á su gloria y provecho personal que al servicio de su patria, no quería dejar la conquista al Almirante Sampson, cuando dentro y fuera del puerto lo interesante era la Escuadra; pues perdida ésta, estaba perdida España, tanto más cuanto que la plaza de Santiago, perdida cien veces, no podría influir para nada en la solución del conflicto. Así lo reconocía el Capitán general de la Isla de Cuba, en telegrama del 26 de Junio de 1898, que entre otras cosas decía: «Si esos cruceros llegan á ser apresados en cualquier forma, dentro del puerto de Cuba, el efecto en el mundo entero será desastroso y la guerra podrá darse por terminada en favor del enemigo.»

¡Un poco tarde para reconocerlo, después de haber llamado la Escuadra, sin haber preparado más que un solo puerto para recibirla!

Además, gran error el del General americano, pues de haber sido inexpugnable la boca del puerto, apenas tomado Santiago por sus fuerzas, en breves minutos la artillería de nuestros cruceros no hubiera dejado títere con cabeza de tirios y troyanos: y si el General del Ejército americano no hubiera ido cubierto con el éxito total, que todo lo tapa, y la cuestión hubiera sido con otro General de Ejército y no con uno de Marina, entre los que había un tremendo antagonismo, seguramente hubiera sido fusilado, por no haber cumplido con su deber y haber atendido sólo á su negocio.

Fué el desembarco en cuestión una operación combinada de Ejército y Marina; pero en condiciones muy especiales, que no pueden formar regla; y sobre todo, cuando el

objetivo no era otro que sacar á la mar á nuestra Escuadra, enviada allí torpemente por nuestros hombres de Estado; objetivo completamente desatendido por Shafter, que era quien debía realizarlo.

Registra la Historia una operación de este género, muy comentada por el gran Capitán, que en ella se dió á conocer, y que á ese primer paso debió toda su grandeza.

En efecto; ocupado Tolón por las Escuadras española é inglesa, marchó Dumanoid sobre la plaza, que se disponía á atacar á lo Shafter, cuando un joven Teniente de artillería le indicó que la llave de Tolón era un fuerte que dominaba la boca del puerto, el que una vez tomado, dejaría á las Escuadras enemigas, con su numeroso contingente, como en una ratonera; y bastó que se iniciase el ataque en cuestión, para que precipitadamente los aliados tuvieran que abandonar la plaza, y á los desgraciados realistas al furor de los sectarios del Terror. El joven Teniente de artillería, como todos sabéis, se llamaba Napoleón Buonaparte, más tarde Napoleón Bonaparte, y por último, Napoleón I.

Las condiciones en que se presentan las campañas, suelen ser muy distintas, y muy pocas veces el escribir la Historia, se hace de ella el debido aprecio; y como ejemplo de actualidad, ninguno más patente que el de la guerra entre Rusia y Japón, de que ya me he ocupado en las dos conferencias anteriores. En ellas hice presente las deficientes condiciones de Puerto Arturo, como base de operaciones; pero en cambio, todo el litoral de los dominios del Zar en aquellos mares, podrá ser de Rusia, pero no es ruso; por lo que la Escuadra japonesa ha de encontrarse con el gran obstáculo de no tener donde ejercer verdadera presión, pues si los cañonazos tirados contra Odessa llegarían seguramente á

San Petersburgo los que vayan contra Dalny y otros pueblos de la Madchuria, constituídos por chinos, mongoles y algunos comisionistas y aventureros europeos, no pasan de la molestia moral que produce la ofensa, y del perjuicio puramente local. Es como si nosotros viéramos á Melilla destruido por una Escuadra, lo que indudablemente nos produciría gran molestia, pero de un género muy distinto, y de consecuencias muy diferentes que si fuera Málaga, por ejemplo, la ciudad castigada por el enemigo.

Así pues, la misión de la Escuadra japonesa puede ser más difícil é ineficaz de lo que se juzga: pues no hay ningún mayor obstáculo para las fuerzas militares que no pueden llegar á donde le duela al contrincante.

La partida es tanto más desigual, cuando todo lo del Japón, *es japonés*; y, por consiguiente, de haber perdido la superioridad del mar, los enemigos la hubieran hecho sentir con mano dura, y aunque no es fácil que la pierdan, por lo menos por completo, la campaña naval está muy lejos de ser tan clara para el Japón como aparece hoy, si no consiguen cuanto antes un éxito decisivo sobre la Escuadra rusa, aprovechando las incompletas condiciones de su base.

En tierra tiene también la lucha caracteres muy originales.

Corea es desde la Era cristiana un estado semi-japonés, con más ó menos pujos de independenciam, acentuados estos últimos años al europeizarse el Japón, tal que en 1868 el Rey de Corea publicó un edicto que decía: «Habiendo caído el Japón en un lastimoso estado de barbarie, y siendo mi paternal deseo evitar el contagio á mis amados súbditos, les prohibo bajo pena de muerte, todo trato con aquellos salvajes.»

Con que, señores, ya lo sabemos, somos salvajes según Li-Howi, Rey de Corea en 1868.

Esto, como es consiguiente, dió lugar á mil incidentes que no son para tratados en esta conferencia, hasta 1875, en cuyo año Corea se negó á recibir al embajador japonés, por-

que se presentó vestido de frac, salvándose el hombre á duras penas del furor popular, y gracias á que tuvo medios de llegar disfrazado á la costa y refugiarse en un buque de guerra inglés. A esto contestó el Japón, en 1876, enviando una Escuadra y un Ejército para convencer al Rey de Corea y á sus súbditos, de que los salvajes japoneses no estaban dispuestos á tolerar el edicto de aislamiento del año 68.

Desde este momento, el Japón fué haciendo propaganda entre los vencidos, hasta que en 1894, envió de Embajador uno de sus más conspicuos políticos, con instrucciones terminantes de hacer descaradamente la propaganda liberal, que como un reguero de pólvora cundió por Corea, Mandchuria y parte de China, siendo ésta la causa de la guerra chino-japonesa de 1894-95, en la cual, el carácter principal de la guerra terrestre fué que los ejércitos japoneses hicieron una marcha triunfal hasta el interior de Mandchuria, ganadas las batallas por la revolución más que por sus batallones, que eran recibidos con los brazos abiertos por todas partes, mientras que en la misma China, era repudiado el ejército de su propio país. Y como no es probable que esta propaganda haya cesado desde aquella época, pudiera el ejército ruso encontrarse con un enemigo impensado, en forma de revolución que le levantara todo el país, á pesar de que han gastado y hecho lo increíble para ganarse la voluntad de sus habitantes.

Así es que, si se observa bien el curso de la campaña, el Japón domina en Corea con completa confianza, pues ha desperdigado sus tropas por toda la península sin el menor cuidado, como en casa propia; y cuando se dice que el Japón ha hecho *desembarcos*, no es exacto, como no lo sería si nosotros estuviéramos en guerra y mandáramos unos cuantos buques cargados de tropas, que escoltados ó sin escolta fueran á llevarlas á las Baleares. Es, en estos casos, envío de fuerzas, pero no desembarcos, como se entiende en lenguaje militar, constituyendo condiciones especiales lo mismo en la guerra de tierra que en la del mar, con las que hay que

contar siempre que quiera estudiarse una campaña con el firme propósito que sirva de enseñanza militar.

Al ocuparme de las bases de operaciones y de la gran guerra naval, hice mención de la parte que tomó la Marina al principio de la guerra franco-prusiana de 1870. En aquella ocasión, ciegos los franceses, creyeron que nada más fácil que derrotar á los alemanes, y como dije, una de las expediciones que se proponían era un ataque directo á Prusia, por medio de un desembarco en las costas del Báltico, con 30.000 hombres, como vanguardia, conducidos por el General Bourbaki.

El Almirante Bouet Villaumez tomó su base de operaciones, pero antes que empezara á utilizarla, recibió la orden de su Gobierno de que se desistía del desembarco, por lo que el 12 de Agosto se celebró una Junta de guerra á bordo del *Surveillant*, con objeto de acordar un plan de campaña; Junta que merece un detenido análisis de cuantos se ocupen de lo que puede hacer una Escuadra cuando tiene su territorio propio invadido por un ejército victorioso, y aunque sea repitiendo lo que sobre esta campaña he dicho en las dos últimas Conferencias, por cuanto todo está íntimamente ligado, como que el objetivo no es más que uno; conviene resumir en un cuerpo de doctrina, pues toda claridad es poca donde las ideas están muy lejos de tener la fijeza que conviene á estos asuntos, y cuando pocas veces se presentan en la Historia casos semejantes.

Considerando la cuestión en abstracto, el ataque á territorios tiene que ser, según también he dicho varias veces, por desembarcos; en lo que no podían pensar los franceses, harto ocupados con el enemigo en casa. Por el terror en ataques directos, imposibles de realizar teniendo su país invadido, y pudiendo el enemigo tomar impunemente terribles represalias. Por el bloqueo y corso, de escaso resultado dada

la condición continental de Alemania, y con medios de cobrarse todos los daños en Francia; de donde se ve claro como la luz del sol, que con el país invadido queda anulada la fuerza naval, pues el ejército del país invadido se defiende en su territorio, y, por consiguiente, si hace daño es á sus propios ciudadanos, pero como la Armada va á casa del enemigo, éste se toma la justicia por su mano, haciendo que el propio enemigo llame á casa á su flota, que es por lo que Francia tuvo que pasar, haciendo batallones de sus marinos, que fueron los que más se distinguieron en el sitio de París. Por este motivo, repito lo que dije en la Conferencia anterior, lo que Inglaterra mira con pavor es la invasión, que anularía su Escuadra, y cada día más, dado el modo de ser egoísta de las sociedades modernas. Para sostener el ataque de la propia Escuadra, teniendo el país invadido, hace falta como para la guerra de guerrillas, la heroica fibra de nuestros antepasados de 1808 á 1813, contestando horrores con horrores; pero esos tiempos pasaron, al punto que en 1870 no pudiendo los franceses sostener franco-tiradores, por media docena de fusilamientos que hicieron los alemanes; populosas ciudades se rindieron á cuatro hulanos, y en 1898, toda la costa de los Estados Unidos estaba alarmada por temor á una agresión de nuestra Escuadra, y se dijo, quizás sin razón, que en una gran ciudad nuestra, de haberse presentado la Escuadra enemiga, se quería pagar el ferrocarril á sus tripulantes, para que vinieran á Madrid á entenderse con el Gobierno. Quitando á estas cosas todo lo que debe quitarse de exageraciones, queda el fondo perfectamente cierto de que los esfuerzos de Gerona y Zaragoza pasaron para no volver más; los tiempos y las costumbres han cambiado, y el mayor enemigo de las Escuadras es un papelito de su Gobierno, que diga: ¡á casa!, como dijeron los franceses á la suya; y si á ese papel se agrega una postdata, que conocemos todos los marinos españoles de esta generación, pidiendo el secreto á nombre del interés del país, aunque no siempre sea éste el verdadero interesado; entonces, ¡desgra-

ciados de aquéllos á quienes se envía á cubrir faltas ajenas y á quienes se pide que callen, á nombre de la disciplina!

Además, el acta de la Junta celebrada en el *Surveillant*, dice de un modo indirecto, que ni uno sólo de la Escuadra conocía de la costa enemiga más que los planos ordinarios de navegar. No había nada preparado, ni existían esos Estados Mayores ó Negociados de información, que son hoy los que tratan de llenar esas deficiencias. En tierra, el General en jefe tiene tiempo de reconocer el terreno; y aún hoy mismo, los movimientos de masas son relativamente lentos; pero en la mar, para aprovechar las grandes condiciones de la rapidez y campo de acción de las Marinas modernas, hace falta conocer algo más que la ligera silueta de la costa de las cartas de navegar; de donde la inmensa ventaja que tiene una Escuadra enemiga que cuenta con una poderosa revolución en el país, que le facilite ese indispensable conocimiento.

Así, pues, la intentona francesa en el Báltico, es un ejemplo de un ataque frustrado, como cuanto ocurrió en aquella campaña de tantos desengaños para nuestros vecinos de los Pirineos.

No sería completo ningún estudio sobre ataques á territorios, que no tratase del de Charleston, por la Marina y el Ejército de los federales, en la guerra de secesión americana, cuya historia debían de conocer de memoria todos los Oficiales de la Armada y del Ejército, por cuanto es un modelo de cómo deben unirse los esfuerzos de ambos, y de las consecuencias que se derivan de no hacerlo; y con cuyo estudio cerraremos la primera parte de este discurso.

Efectivamente: Charleston, situada al fondo de un puerto natural, asentada la ciudad en una punta entre los ríos Ashley y Cooper, estaba en poder de los del Sur; y creyendo cambiadas las condiciones de la guerra marítima con el nue-

vo tipo monitor, el Gobierno federal dispuso el ataque sólo por la Escuadra, al mando del Almirante Dupont. Después de las operaciones preliminares, atacaron los monitores la boca del puerto, defendido por seis fuertes uno de ellos el famoso Sumpter. Dispararon éstos 2.229 tiros, y sólo 139 los buques, que se retiraron al anochecer con grandes averías y sin haber hecho efecto sensible. Aparte de lo que al ataque se refiere, hubo dos circunstancias muy notables en este combate, como fueron, que aun poco estudiada la sujeción de las planchas de coraza á los costados, los proyectiles enemigos echaban dentro, como terrible metralla, todos los pernos que la sujetaban; y otra, el gran error de la Escuadra de disparar todos los buques sobre el fuerte Sumpter, que fué herido cincuenta veces, constando que sólo venticuatro tiros se dirigieron á los otros, que se estuvieron batiendo á mansalva; error parecido al que cometieron los peruanos en el Callao en 1866, cuya orden fué tirar sobre la *Numancia*, hasta echarla á pique, en lo que se empleó artillería que no perforaba su coraza dejando en relativa impunidad á las fragatas de madera, que destruyeron las baterías peruanas, antes de que, advertidos de que malgastaban los tiros, pudiesen volver sobre ellas sus fuegos.

El Almirante Dupont, que perdió allí el monitor *Keokuk*, del que habló al tratar de los sumergibles, cuyo buque, con débil coraza, conflagrado en aquella condición, recibió 95 balazos; que lo destrozaron, pero que no le causaron una baja — hecho que prueba una vez más la utilidad de la defensa — manifestó á su Gobierno, que el procedimiento debía ser muy otro, sobre lo que dice Colomb, textualmente: «Como de costumbre, el peso del fracaso cayó sobre el Almirante; qué hizo cuanto era posible, y no sobre los que dispusieron el ataque contra todas las lecciones de la experiencia. Dupont fué relevado por el Almirante Dahlgreen, pero se dispusieron operaciones combinadas con el Ejército del General Gillmore, tal como Dupont había dicho».

El 10 de Julio empezó el ataque por mar y por tierra, de

una sola orilla; las tropas corriendo la costa y la Escuadra apoyando su flanco derecho y atacando los fuertes uno á uno á 300 metros, los que así fueron cayendo de corrido en poder del Ejército. Al propio tiempo, la Escuadra atacaba de lejos la otra orilla, impidiendo que desde ella molestaran al Ejército, el cual ocupando los fuertes ganados, apoyaba en seguida á la Escuadra, que no se vió á su vez entre dos fuegos. Vencidos los aproches, Escuadra y baterías de tierra, atacaron el fuerte Sumpter, que fué reducido á escombros, y aunque no pudieron tomarlo, pues era preciso hacerlo con botes por el bajo fondo, y en cuyos repetidos ataques, los federales perdieron mucha gente, quedó sin medios ofensivos y la Escuadra pudo tomar el puerto, sin necesidad de conquistar la otra orilla, dejando á Charleston bloqueada, mientras Gillmoore iba rodeándola siguiendo la orilla, hasta que Sherman, se colocó detrás de la ciudad, con lo que la evacuaron los confederados el 18 de Febrero de 1864, á pesar de dominar aún una buena parte de las cercanías, sólidamente fortificadas, y siendo suyo todo el país alrededor.

Ninguna más grandiosa lección del modo de atacar una gran plaza marítima, con fuerzas combinadas de mar y tierra, alternando el apoyo de unas á otras, en el avance sobre el objetivo principal, ni ninguna más evidente lección, de que únicamente de este modo se pueden dominar razonablemente las posiciones, que se han preparado precisamente para resistir á los ataques de ambas fuerzas.

Y como he dicho, daré por terminada esta parte, basada principalmente en hechos históricos de inestimable valor, que apartan toda presunción de prejuicios de escuela, buscando por mi parte la verdad, con separación de fantasías, que nos han llevado á la ruina, para entrar en la parte exclusivamente didáctica; y ya que el Centro del Ejército y Armada titula á esto lecciones, estudiemos y aprendamos juntos.

El ataque contra territorios puede dirigirse por un buque ó buques solos, sin auxilios de fuerzas terrestres. En este caso, si se trata de un desembarco, sólo puede ser cuestión de una razzia, de cortar una línea férrea ú operación semejante, siempre procurando evitar fuerzas regulares.

Los buques hoy llevan tal cantidad de gente de máquina, electricistas, torpedistas y clases, que difícilmente el de mayor tripulación puede echar en tierra 100 hombres, después de dejar á bordo la marinería estrictamente necesaria para el manejo de la nave. Además, analizando al marinero, éste se distingue por su agilidad y por su personalidad, pues el servicio exige que hasta el último marinero, piense siempre con cierta autonomía, que constituye el carácter de la profesión; tal, que la Ordenanza naval, no sólo autoriza sino que manda que el Almirante, que el Comandante, que el simple Oficial de guardia, obren con independencia y sólo ateniéndose á las órdenes como puntos generales; y así, la subordinación profunda y sólida que existe en la Marina, tan grande como la mayor que pueda tener corporación militar alguna, reviste ciertas formas exteriores, que no comprenden los que entienden que la disciplina es ser un autó-mata, convertido el soldado en maniquí con movimientos de relojería.

Esta personalidad del marinero, no tiene precio para un desembarco rápido y de acción; pero el marinero, como tropa en tierra, no tiene solidez, no tiene la costumbre del terreno, ni de sus incidentes y dificultades; y sin una tropa regular detrás, todo desembarco de marinería, corre el peligro de una gran desbandada, si con valor y á todo evento, se la echan encima unos cuantos caballos en número proporcionado; pero si un grupo de marinería tiene detrás una línea de tropas de infantería sólida y bien instruída, es una fuerza como pocas, pues, el marinero, en general, es tirador, ágil como un gamo, y con la costumbre del peligro, ya innata en él desde que, apenas adolescente, se acostumbra á jugar con el mar.

Yo creo, por mi parte, que á un Ejército de operaciones, nada más útil que unos cientos de marineros con sus Oficiales, como lo ha probado la campaña del Transvaal, donde les llamaban *The handy man*; esto es, el hombre fácil para todo; y yo, añadiré más claro, para el agua, lo inaccesible y para mover grandes pesos; y así como un batallón de marinería, ante un escuadrón, es tropa de cuya solidez se puede dudar, ponedle un río delante, y veréis aquellos hombres, casi sin hacerse cargo de lo que hacen, pasar, volver, improvisar, tomar la orilla opuesta antes que los que dirigen hayan pensado cómo se ha de hacer, y tratar el agua con aquella confianza de aquel que puede decir á cada momento: ¡cómo quiere usted que la mire de mala cara, si el agua me da de comer! La agilidad del marinero es portentosa y corre pareja con ella, la de sus Oficiales, obligados sin darse cuenta, á una vida de gimnasta, aunque hay que hacer la observación de que es, sin llevar más carga que las armas y sin hacer grandes marchas, de que no tienen costumbre.

He dicho que los buques apenas pueden desembarcar cien hombres, y eso con dificultad, á lo que se objetará con las importantes fuerzas de Marina que desembarcaron en estos últimos tiempos en el Transvaal, en los primeros momentos; y las que fueron á Pekín en socorro del Cuerpo diplomático; pero conviene advertir que éstas fueron tripulaciones desembarcadas en masa, dejando los buques vacíos, puesto que no había enemigos por mar, lo que, como es consiguiente, varía mucho la cuestión, y en ello no está de más advertir que todas las naciones dejaron intactos los buques de combate, sacando las tripulaciones de los cruceros y de otros buques.

Volviendo, pues, á los desembarcos hechos por buques solos, no pueden nunca ser de gran utilidad como ocupación, pero sí como destrozo, pues reglamentarios en nuestra Marina y en todas, los petardos de dinamita, preparados para las razias, ya sólo es cuestión de minutos saltar una vía férrea, volar un túnel ó un puente, que es lo más clásico de

estas aventuras, y para lo que hay á bordo el material completamente listo y preparado; la dificultad consiste en el conocimiento del terreno y saber adonde hay que ir; y de ahí, repito, que cuando el enemigo cuenta con el apoyo de una insurrección en el país; como ha ocurrido en nuestras últimas guerras, esas noticias suelen ser de más importancia que el propio auxilio de la fuerza de la misma insurrección.

Estas noticias sin embargo, no es tan difícil obtenerlas como parece, pues el número inmenso de gentes que en toda nación marítima vive de la mar, no puede abandonar su modo de vivir, y corriendo unos torpederos de noche sobre la costa, por dentro de la línea de los pescadores, hay la seguridad de que al alba se tendrán prisioneros un crecido contingente de marineros, á los que someter á indagatorias, y confrontarlos, de modo que se sepa cuanto se quiera, pues conocido es cuánto puede el terror en estas situaciones, aunque no haya la intención de practicarlo.

Esta clase de operaciones es muy temible para naciones como Italia, cuya red de ferrocarriles corre lamiendo ambas orillas de la península y sobre cuyas vías férreas está organizado todo el sistema de movilización de su ejército; así que, apenas iniciado el estado de alarma, necesitan, ante todo, poner en pie de guerra á su Escuadra, so pena de verse cortado el ejército del Mediodía de el del Norte de la península. No es idea nuestra, sino de sus publicistas militares, que dicen que en caso de una invasión francesa, lo que esta nación lanzaría á vanguardia sería su Escuadra á cortar las vías férreas de Italia, y que el primer encuentro sería en la mar, y allí en ella se sostendría el modo de dificultar que Nápoles y Sicilia pudieran socorrer al Piamonte y al Lombardo Veneto, invadidos.

Las costas de Italia tienen, como las nuestras del Mediterráneo, un estado militar, muy estudiado por publicistas militares ingleses, de lo que nosotros según costumbre, no nos hemos enterado. Son las costas de ambas penínsulas, limpias, hondables, sin bajos; admirables para la navega-

ción, pero imposibles para la defensa terrestre. El mar tranquilo de los latinos deja durante 360 días del año, que no haya un palmo de costa que no sea útil para un desembarco en grande y pequeña escala; y sin ir más lejos, peñascos tenemos en la nuestra, como el Cabo de San Antonio, entre muchos otros; donde en otros mares no se hallaría en todo el año más que la muerte entre las olas, que romperían hasta el cielo, y que permite lo hayan utilizado durante mucho tiempo, los contrabandistas para sus desembarcos: los acorazados pueden pasar á veinte metros de él y se dice de buques de vela, cuyas vergas han chocado con el promontorio, sin embarrancar ni correr peligro. Las fronteras marítimas son un gran peligro en esas condiciones; son fronteras abiertas, sin otro medio humano de defensa que la Escuadra. Es como nuestra frontera de Portugal, con sus grandes llanuras, en que podrá haber alguna plaza fuerte que haga las veces de puerto militar, pero esa frontera no la defiende de invasión, sino un ejército móvil, muy móvil, no los grandes cañones, tan inútiles para ello como las casamatas en que están emplazados, así como tan necesarios y útiles en las operaciones de mar y tierra, siempre que se monten como se debe.

Si de las costas pasamos á las ciudades, la mayoría colocadas en anfiteatro, sobre unas playas abordables, de modo que, como dije en otra sesión, los acorazados pueden ir en persona al teatro del Liceo ó de Carlo Felice, de Nápoles; no hay medio en lo humano de defenderlas desde tierra, aunque allí se acumulen las defensas todas del Mediterráneo juntas; y esa es la situación verdadera, reconocida por todos los Almirantes del mundo, respecto á ambas penínsulas, italiana y española, verdad conocida en aquella nación, y de lo que aquí no se ha ocupado nadie, como no haya sido para salir con la leyenda del Cid, ó para poner unos cañoncitos de quince centímetros y unos obuses en cada aldea, para contentar á los alcaldes. . . . en tiempos de paz.

Las costas son una gran defensa, cuando tienen las con-

diciones de las de Inglaterra, donde esos 360 días son de mal tiempo ó poco menos; de modo que, aunque se verifique un desembarco en los cinco días que restan del año, hay la seguridad de que el Ejército desembarcado quede cortado de su Escuadra por el mal tiempo, casi inmediatamente. Además, sus ciudades principales, están colocadas dentro de profundos estuarios de la costa, cuyo ataque requiere grandes operaciones combinadas de mar y tierra, y allí es donde tienen positiva utilidad, torpedos, obuses y cuanto constituyen lo auxiliar del armamento de Ejército y Marina; pero costas abiertas como la nuestra, no tienen otra defensa que la Escuadra, que aleje al enemigo y que haga las veces de esos ríos y fiords del Norte, que colocan entre la mar azul y sus poblados, el número de kilómetros precisos para que allí no alcancen los cañones del enemigo.

En estas condiciones, el ataque al territorio es eficaz y decisivo: una Escuadra ante Barcelona ó Nápoles, pondrá á España é Italia enteras á sus piés y los cañonazos los pagarán las Cámaras de Comercio de Castilla la vieja, como los miles de millones que les impuso la Escuadra de Watson sin salir de Hampton-roads, á pesar de que algunas de esas Cámaras de Comercio hayan levantado la voz contra el proyecto de Escuadra, con un desconocimiento tan profundo como increíble de la historia, no de la escrita, sino de la que ellos mismos pagan con su dinero. Y como es indiscutible que son nobles y honrados españoles, dispuestos á dar cien veces su vida y su última peseta por la patria, no hay duda de que no se han enterado de que hemos perdido un imperio, diez millones de españoles y de consumidores para el Comercio, la Industria y la Agricultura, millones que pagar, el 25 por 100 de pérdida de la fortuna pública, la mitad de la Marina mercante, el concepto del respeto del mundo entero, mercados de cambio que ofrecer en los tratados, el río de oro que en forma de asignaciones, pensiones, economías y fortunas *se ganaban allá y se gastaban acá*, y que todo, ó casi todo, iba á parar al cajón del mostrador detrás del que salen esas

voces, que como es consiguiente no saben que pueden repetirse, pues aún quedan algunas plumas que arrancar á este gallo de Morón, prototipo del español, casi analfabeto, que no lee sino el periódico predilecto.

El ataque á territorios tan mal colocados para la guerra moderna por las circunstancias del mar que los rodea y por su emplazamiento medioeval, es de lo más realizable para las Escuadras de hoy, y al que el único obstáculo que inocentemente opone el idealismo de los pueblos débiles, es creer que las naciones poderosas no consentirán que se consuma un acto de barbarie en pueblos donde tengan nacionales é intereses, como si esa historia no enseñara, de un modo que no deja lugar á la menor discusión, que los pueblos no rompen lanza alguna, por lo que no les va muy de cerca.

El que tiene la honra de dirigiros la palabra, tiene como regalo del heroe, las insignias que llevaba puestas Méndez Núñez, el día que dijo que España prefería honra sin barcos, y ante las que, por su energía, desfiló la Escuadra yanqui, dejando que se verificase el bombardeo de Valparaiso, que el Gobierno de Santiago creyó evitar bajo la teoría consabida; y cuando miro aquellas preseas históricas, de inestimable valor, me parece verlas sonreír con sorna, al sonar cerca de ellas las teorías de que la seguridad de las naciones debe dejarse á las Escuadras del vecino, á los intereses del vecino y á las teorías del amor universal.

Los chilenos precisamente, han sido después los primeros ó quizás los únicos, que han aplicado el sistema de bombardeos en guerra contra el Perú, y en ambas ocasiones, el vecino se ha condolido mucho de lo ocurrido; la prensa del mundo entero se ha escandalizado, y el vecino ha pagado, como ha sucedido y sucederá siempre, desde que puso Dios en la tierra la ley del más fuerte, como base de la vida.

En estos ataques, con buques solos, pocas veces se podrá llegar á la ocupación, como no sea en situaciones geográficas especiales, ó con una gran insurrección á favor del invasor; y de ello nos puede servir de ejemplo, nuestra triste

xperiencia de Cavite y Manila. Cavite cayó en poder de la escuadra enemiga, por su situación casi insular y por el auxilio de los insurrectos, pero para Manila tuvo que esperar la llegada de un Ejército; más es de tremenda enseñanza, como digo en la lección novena, que los cañones de Manila pomposamente emplazados, no pudieron tirar para no ver destruída la ciudad, demostración de los grandes errores que existen en esta materia: y aún, es inmensamente mayor la de que la Escuadra pudo esperar meses la llegada de tropas, sin que variase la situación.

Ciertamente que pocas veces volverá á repetirse lo ocurrido en el que fué nuestro archipiélago, y de lo ocurrido allá en aquel gran imperio que perdimos, no puede aprenderse nada más, sino que perdido el dominio del mar, el que lo posee, tiene tiempo y ocasión de hacer lo que quiera y cuando quiera; y si Manila hubiese sido una ciudad europea y no una capital, en que se contaban más amigos que españoles, y que, por consiguiente, no les convenía bombardear; la capitulación por el terror, hubiera tardado los minutos que tardó la Escuadra en ir de Cavite á la boca del Pasig; puesto que no era de suponer que se repitieran las hazañas de Numancia y Sagunto, Gerona ó Zaragoza, de constante recordación, que tampoco repitió ninguna ciudad de Francia, hace treinta y tres años, pues los tiempos son otros muy distintos, como cien veces he dicho, y no me cansaré de repetir.

Dejando los casos excepcionales, vamos á lo general, ó sea, al ataque de fuerzas combinadas de mar y tierra, que es el único eficaz, pues la Historia demuestra que ninguna plaza marítima se la domina eficazmente, sin la combinación de los esfuerzos unidos de Ejército y Marina.

Desde luego es indispensable, como primera operación y como hemos demostrado días pasados, que la Escuadra gane el dominio del mar, sin lo que no hay invasión posible; ó que el Ejército invada el territorio, como los alemanes en Francia, en 1870, en cuyo caso, si no hay islas que defender,

y sólo como defensa local no hay más que meter los acorazados en puerto y echar las tripulaciones en masa al campo á pelear.

Ganado el dominio del mar, ha lugar á preparar la invasión. Para ello, lo primero que es necesario es no llenar de tropas los buques de guerra, que carecen con ellas de independencia para batirse, amenazando, si son atacados horrible mortandad, y que se desarrolle el pánico á bordo. Las tropas deben ir en buques mercantes; lo más veloces y lo más pequeños posible, llevando cada uno á bordo un Oficial de la Armada, con autoridad y medios para hacerse obedecer en cada momento; sobre todo, si los buques fuesen extranjeros, que pueden aprovechar la ocasión para rendirse y pedir la indemnización por todo su valor, y algo más. Es inútil pedir que estos buques mercantes tengan medios de rápido desembarco, pues suelen carecer de ellos, y es una de las cosas más necesarias y más difíciles de proveer; lo que debe hacerse, aún á costa de abandonar lo que se lleve, después de usado. El desembarco de cuerpo de Ejército, en costas bravas, es una de las operaciones marineras más difíciles como todos sabemos; no por la oposición militar, pues siempre se escogerá un sitio apropiado; y si la costa es abordable y los buques pueden acercarse á tiro de pistola, el desembarco se hará con ó sin fuerzas delante, como le plazca al Almirante que domine el mar. La dificultad está en la materialidad del desembarco, en breve tiempo, de gente, de ganados y pesados efectos, artillería entre ellos; pues no hay orilla que no rompa, ni botes cargados que no tumben, ni soldados que, amontonados en ellos y sobrecargados con sus armas y mochilas, rehuyendo arrojarse al mar, no corran el más inminente peligro de ahogarse.

Como ejemplo, que son siempre los más instructivos, citaré el desembarco de once mil hombres en Paticolo, en la campaña de Joló, en 1876, en que tuve la honra de tomar parte. Inútiles fueron las observaciones que se hicieron sobre las dificultades y sobre el empleo de las embarcaciones

llamados cascos, y la consecuencia fué que ya sobre la playa, el Jefe de Estado Mayor tuvo que ordenar que todas las tropas en masa, arrojaran al agua sus zurroneos y mochilas, quedando sólo con las armas, con el desorden consiguiente y las faltas para lo sucesivo, de ropas y demás efectos, consecuencia de una medida tan radical; teniendo que hacer el desembarco con la marinería de los botes; no con la de las columnas de desembarco, que no hubo tiempo de llamar, sino con la gente de los botes que estaban auxiliando la faena.

La operación de un desembarco, debe hacerse siempre, echando por delante la columna de desembarco de la Escuadra, por cuanto la agilidad del personal garantiza la rapidez de la operación. Los marineros deben llevar sólo un fuerte repuesto de municiones como que no deben hacer marchas, sino atrincherarse para que el Ejército desembarque á pie enjuto, si es posible, con cierta calma y sin combatir, hasta que se organice en la playa; y además, los marineros deben llevar consigo unas galletas para resistir unas horas. Lo mismo debe hacerse para los reembarcos, los últimos que deben quedar son las columnas de marinería, que al toque de retirada, solo necesitan muy breves minutos para saltar á sus botes y estar fuera del fuego. Para el desembarco del Ejército, conviene, y es casi indispensable, llevar con qué improvisar un muelle; y así en 1859, se construyeron unos pontones especiales para el nuestro de Africa, pontones que dieron un gran resultado y que luego se han seguido usando como puente flotante en el Arsenal de Cádiz.

Á los trasportes de tropas, artillería y ganado, todos de muy difícil acomodo, sobre todo este último, que ciega con facilidad si hay que encerrarlo en las bodegas por muchos días; deben á una invasión acompañar también buques-hospitales, pues para todo General en jefe en tierra enemiga, ningún mayor auxilio, que poderse desembarazar de heridos y enfermos; y respecto á parques, deben ir los buques con municiones y efectos, cargados de modo, que de los efectos,

sólo se eche en tierra lo necesario y todo cargado en orden conveniente, para irlos sacando según se necesiten.

Lo más general hoy en toda invasión, será conquistar una base de operaciones, que sea á la vez para las fuerzas de mar y tierra, las que es preciso que en todas las naciones marchen unidas en indisoluble fraternidad é igualdad de miras, en el concepto de que, si esa falta, y no existe el debido equilibrio, son inútiles los esfuerzos de uno y otro brazo del poder militar del país. Es indiscutible; como dije antes, que no se ha realizado jamás operación decisiva sobre una plaza marítima, sin la cooperación de los dos elementos; y no deben olvidar los españoles, que, sin Ejército preparado para imponer respeto al exterior, con todos los elementos que exigen los descubrimientos modernos, con pocas plazas fuertes, pero buenas y bien guarnecidas; y mucha gente en el campo, que es donde se defienden las naciones; es vivir en la más completa indefensión, limitados los servicios á los de orden puramente interior, siempre secundarios, cuando de los grandes intereses de la Patria se trata. Y menos deben olvidar los españoles, que sin Marina que defienda la vida exuberante que se mueve por la costa, y que aleje al enemigo de las mejores y más hermosas ciudades españolas, cuyas lindes baña el mar; sin Marina que deje al Ejército libre de poder combatir; sin Marina que sostenga nuestras islas, no serían capaces de salvar á España todos los españoles en armas, desde los recién nacidos á los ancianos que hubieran cumplido cien años, y que, con todo el valor legendario de nuestra raza, sin disparar un tiro en el patrio suelo, nos impondrá la ley, cuándo, cómo y del modo que le dé gana, el que con cuatro malos barcos de guerra, domine el mar que nos rodea.

Italia, según Napoleón I, necesitaba ser potencia marítima como razón de existencia, como nación; y España, si persiste en no serlo, seguirá bajando la cuesta, hasta desaparecer del mapa; y para ello, nosotros, militares de mar y tierra, á los que este país debe tanto en su adelanto en el pasado

siglo, debemos unir nuestros esfuerzos, para pedir al país que nos dé elementos; pues ya no sirven los pechos de granito, y con ellos marinos y militares, en fraternal intimidad y sin reparar en sacrificios, haremos que España deje de ser campo de experiencia de *ataques á territorios*, como por desgracia, hemos conocido todos los presentes.

HE DICHO.

CONCLUSIÓN

Terminando el curso de estudios militares del Centro del Ejército y de la Armada dentro de dos días, y no habiendo tiempo material para dar la Conferencia en que debía hacer el resumen del año académico, según el programa expuesto en la primera sesión; agregaré dos líneas á esta última, en equivalencia á las palabras que en ella dirigí al numeroso público que ha honrado todas las sesiones, refiriéndome especialmente á los compañeros del Ejército, á los que exprese mi gratitud y la de la Armada toda, por las repetidas muestras de atención de que he sido objeto durante todo el referido curso.

Viniendo al resumen del concepto general de la Marina moderna, puede éste concretarse en muy pocas palabras diciendo que, á las condiciones genuínas de la Marina, se agrega hoy el ser los buques prácticamente invulnerables, y en tal concepto eminentemente poderosos para el ataque directo. En efecto: los buques de combate llevan una coraza vertical y unas cubiertas protectoras que los defienden de la artillería; y ya los acorazados tipo *Cesarewitch*, sobre los compartimientos estancos, tienen blindadas interiormente sus obras vivas, en defensa de los torpedos, procedimiento imitado en parte en los acorazados tipo *Orel*, y que seguramente irá adquiriendo desarrollo, sobre todo si en la guerra actual en el Extremo Oriente, se prueba su eficacia. Con ello vendrán en otro terreno mayores gastos, mayores dificultades para los ingenieros navales, y quizás algún sacrificio en artillería y velocidad; pero se irá á la protección á toda cos-

ta, pues lo primero es vivir, repitiendo lo que he dicho tantas veces en el curso de estas Conferencias; y es que la invulnerabilidad absoluta, ni se busca, ni es posible; pero sí se ha conseguido y se pretende sostener que el 99 por 100 de las heridas no sean mortales, resultado conseguido para las obras muertas y que no tardará en obtenerse para los fondos de las naves de guerra.

De todo ello resulta que hoy siguen siendo los acorazados la base de toda fuerza naval; y á pesar de las observaciones hechas por un distinguido crítico militar y estimado amigo, sigo afirmando que lo que necesita la Marina, ahora y siempre, son acorazados, acorazados y más acorazados.

Nada más concluyente para confirmar este juicio, que copiar el unido hermoso trozo de una carta del acreditado Ingeniero de la Armada y amigo querido, D. Cayo Puga, que dice así: «Abundo con usted en la idea de que un núcleo de acorazados es, hoy por hoy, la base de toda Marina militar; todo lo demás, llámense cruceros, torpederos, submarinos, etc., es accidental; así como en los fenómenos eléctricos y caloríficos reputamos como accidentales, los que sirven para transmitir y recibir las vibraciones que proceden del núcleo principal. No es la palabra que hoy se transmite á través del éter, ni en la luz ó energía que se transmite mañana tenemos que fijarnos, sino en el núcleo de energías que sea capaz de tal resultado. Y si luces de radiante esplendor alumbran las victorias de los pueblos y cantos de alegría las ensalzan, preparemos con afán solícito ese núcleo de fuerzas capaz de permitirnos aspirar, sino al deslumbrante brillo de la victoria, al tranquilo respeto de la patria.»

Después de un conjunto de ideas tan admirablemente expresadas, que no es posible añadirle una sílaba, seguiré mi camino, recordando á todos, que una Conferencia la dediqué entera á los torpedos, torpederos y sus congéneres, no al detalle profesional, sino al estudio del conjunto, que ha sido la síntesis de mis discursos; pues del mismo modo que me

creo en el deber de conocer el concepto general de la caballería, aunque me preocuparía grandemente verme sobre un potro un poco juguetero, entiendo que nuestros jinetes han de tener un concepto completo y verdadero de lo que es un torpedero y sus funciones, aunque á bordo de ellos anduvieran torpes los pies y el mareo atacara á la cabeza; conocimiento que es de todo punto indispensable que tengamos unos y otros, sin distinción, sin lo que nadie se puede llamar propiamente militar en el siglo en que vivimos.

Al tratar de torpedos y torpederos, los he descrito tales como son, armas terribles, tremendas, de una trascendencia colosal; pero aún así y todo, entre lo que son y lo que se les supone, hay la distancia de lo vivo á lo pintado. En este asunto, mi discurso habrá dejado satisfecho á muy pocos; á los partidarios de los torpedos, les habrá parecido una herejía cada palabra de duda; mientras que el bando contrario me atribuirá darles una importancia que no tienen; así es, que como todo justo medio, no me cabe la menor duda, que he dejado mal contentos á una gran mayoría, que constituye la intransigencia de ambas escuelas.

Con una extensión desusada, me ocupé de los submarinos, para que cada uno pudiera formar por sí mismo su criterio; y para que los que quisiesen profundizar, hallaran hecho un índice de cuanto había ocurrido en el mundo en esta materia. Me ocupé inclusive de nuestros esfuerzos en este terreno, debiendo manifestar por lo que al submarino Peral se refiere, que persona á quien tengo por bien informada, me ha hecho presente que éste trajo ya su proyecto inicial de Filipinas y que el Teniente de navío Díez, fué únicamente colaborador. Sea como fuere, es un ensayo méritísimo, cuyo resultado no pudo ser otro, dados los recursos de la época, y cuyo mérito resultaría de un modo más ostensible, si no existiera la exageración de los partidarios de Peral y Monturio, que son los verdaderos enemigos de esos dos hombres eminentes, cada uno en su concepto. En cuanto á submarinos, la distancia de la verdad á lo

que se supone, ya no es de lo vivo á lo pintado sino de lo vivo á lo soñado; pero tan insensato sería dar crédito á cuanto se dice, como fijar la atención en el más mínimo detalle, puesto que, lo que hoy no es cierto, puede serlo mañana mismo.

Es esta una dificultad, cuya importancia he tratado de poner de manifiesto al ilustrado público que me ha escuchado en las once lecciones pasadas, pues apoyado en ésto, el mercantilismo ha hecho estragos en todas las Marinas del mundo.

En la actualidad, es preciso oír toda clase de proposiciones por extrañas que parezcan ¿á quién, hace diez años, no le hubiera parecido imposible, ó quizás un fraude, la telegrafía sin hilos? Al mismo tiempo, es preciso valerse de la industria y de las grandes compañías particulares, y todo ello, acompañado de una presión terrible del afligido país contribuyente, á quien los interesados deslumbran, indefectiblemente, con la teoría de lo barato; y lo difícil, lo verdaderamente, terrible para los elementos de gobierno, es distinguir entre lo verdadero y práctico y lo que es puro mercantilismo, y encima de ello vencer la opinión pública, generalmente enamorada de lo más disparatado.

En este terreno, no hay más que una salvación, ciertamente muy difícil, y es que los elementos oficiales tengan, en ciertas ocasiones el valor heroico de decir: ¡me he equivocado!, cortando por lo sano, antes que cargar á las Corporaciones militares, con armatostes que en el momento de peligro resultan cañas de pescar: y que, el país, por su parte no pida en cada caso, poco menos que pena de la vida, por un hecho que se deriva de las condiciones naturales de la época.

Y cerraré este párrafo, diciendo á los que no lo saben, que esta natural precaución, á pesar de lo mucho que gasta en ensayos el Almirantazgo inglés al que aquí creemos intangible, hace que le llamen constantemente fósil, cariñoso distintivo que le aplica el número inmenso de soñadores y

proveedores de lo barato, además de las revistas profesionales.

En la utilización de los elementos de combate, cada día se recogen nuevas observaciones, é indudablemente, de las experiencias de la actual guerra de Rusia y del Japón, se derivará la modificación de los proyectos de defensa por torpedos de todos los canales estrechos, sacando la defensa más al exterior lo que representa muchas dificultades; pero de no hacerlo así, los mismos torpedos obstruirían el canal al volar un acorazado que pasará por encima. Del mismo modo habrá que variar la defensa de la boca de esos puertos, para el caso que esté la Escuadra ausente, distinguiendo perfectamente, que no se trata de buques acorazados, ni de echar á pique los mercantes en la forma usual, si no de pararlos en seco para que, aunque yéndose á pique, no puedan llegar con la arrancada al sitio que pretendan obstruir.

En los ataques á plazas fortificadas, estamos completamente conforme con lo que el ilustrado Capitán de Artillería D. Luis Esparza exponía en una notable memoria del curso de la Escuela de tiro en el año de 1900, en que decía, «que las guerras modernas no nos proporcionarían ejemplos de ataques á plazas sólidamente fortificadas», y á lo cual, se puede bien agregar, que ni por tierra tampoco, siempre que no haya dentro una Escuadra, ó un Ejército, á quien quitar de enmedio, que entónces si que á ellas irá la guerra.

En el concepto general de la guerra, existe en España el error fundamental de creer que no podemos tener más enemigos que Francia é Inglaterra, á pesar de que debieran haberlos desengañado bien reciente experiencia; error que procede de prejuicios históricos de principios del siglo pasado, en que así sucedía; pero no por nuestra situación geográfica, sino porque teníamos cien mil hombres en la mar,

y únicamente las Marinas de Francia é Inglaterra podían subírseles á las barbas.

Ningún error mayor que suponer que no tenemos más fronteras que la de los Pirineos y la de Portugal, que es prácticamente una frontera inglesa, sin que ellos se tomen la molestia de ocultarlo, por lo que no hay ofensa en decirlo; pero si recordamos las palabras de Selborne, primer Lord del Almirantazgo inglés: *el mar no es más que uno*, es evidente que somos fronterizos de todos pueblos del Universo que tienen un palmo de playa y estamos á merced de todas las naciones que han tenido más criterio que nosotros para proveerse de esas grandes armas de combate, llamadas buques de guerra modernos.

Indica el mayor desconocimiento del mundo en que vivimos, suponer que no podemos tener guerra con Persia, por ejemplo, por que no es posible ir á pie á su territorio, ni venir ellos del mismo modo, pero mientras el mar bañe las dos costas y se pueda ir de una á otra sin pasar por ningún país extranjero, se puede ir á pie desde la boca del Ebro á la boca del Eufrates, siempre que haya buques de guerra que salven las distancias y las dificultades.

Ningún mayor servicio podría prestarse á la patria por los hombres de gobierno que dotar á España de una pequeña Escuadra, que dejara reducidos los enemigos posibles á Francia é Inglaterra, que lejos de ser lo temible, es á lo que debemos aspirar, puesto que es mucho más fácil entenderse con dos naciones que con todas las de la tierra, sobre todo si esas dos naciones no carecen de interés en entenderse con nosotros; y cuando la existencia de esa pequeña Escuadra sería la razón más poderosa para llegar á esa inteligencia, que nos aseguraría la paz; en la que entonces tendrían más interés los demás, que nosotros mismos.

Para llegar á este resultado, más que el dinero y más que nada, háy que contar con la opinión pública, la que se halla en extremo dividida, existiendo el error donde menos pudiera creerse.

Efectivamente: la gran masa del pueblo, á la que injustamente se atribuye el atraso en que nos encontramos, juzga con perfecto criterio, diciendo que las colonias se perdieron en Cayite y Santiago; sin hacer mención de las largas é infructuosas guerras que hemos sostenido en Ultramar, ni de los centenares de miles de hombres y miles de millones que dejamos allí enterrados; pues es indiscutible que las colonias no se podían perder, sino como se perdieron; esto es, en la mar; como lo reconocía, aunque tarde, el General en jefe en Cuba.

El error y el desvío procede de esas clases medias, que no quieren oír hablar de la guerra, como si arguyera á su conciencia; clases que no ligan la vida oficial de las naciones, con sus fuentes de riqueza y prosperidad sino á la inversa, creyendo que para ser fuertes hay que ser primero ricos, sin ver que, desde que el mundo es mundo, ninguna nación ha llegado á rica sin ser antes fuerte. Son estas mismas clases, de donde sale la mayoría de nuestros hombres de gobierno, las que después de imponer un tratado de relaciones comerciales con Cuba, causa determinante del *deficit* que hoy estamos pagando todos y que produjo el justo desvío de toda la masa de aquel país, incluso de los españoles más adictos, siendo quizás el fundamento del desastre final; las que después de embolsarse las injustas ganancias, no querían ni quieren suponer que las colonias eran otra cosa más que un modo de colocar empleados; sin ver siquiera que en las altas miras de un hombre de Estado tenían que entrar hasta aquellas fortunas que se decían mal ganadas, empezando por las suyas, las que venían á fecundar el patrio suelo con inmensos recursos, cuya falta se toca hoy á cada paso.

Pavor causa á todo hombre amante de la patria, ver que cuando apenas hace pocos meses se trató de reconstruir nuestro poder naval, bajaron nuestros valores, cuando debió

suceder todo lo contrario. Y no con pavor, sino con horror, debe consignarse que al recibirse la noticia del desastre de Santiago, tuvieron un alza considerable nuestros valores en las Bolsas españolas. Se da como razón de aquel hecho, que se cotizaba la paz; pero si así se cotizaba, amasada con tanta sangre, tanto infortunio y la ruina completa de la patria, ¿por qué no se hizo la paz antes que aceptar una guerra insensata, con lo que se hubieran salvado la honra y los intereses?

¿A quién se iba á engañar?

A nadie más que á nosotros mismos.

Cada nación escribe su propia historia, hermo세ándola como le parece, y si no, véase lo que ahora mismo han hecho los americanos, para comprender lo que harán mañana. Han suprimido de una plumada las dos insurrecciones que les dieron la guerra hecha antes de empezarla, de las que no hacen mención en ningún escrito; y del mismo modo que han suprimido cincuenta años de lucha, que no es poco suprimir, para darse el tono de únicos vencedores de España, no faltará quien pinte nuestros cruceros como buques formidables, superiores á los suyos; y en cuanto haya uno que se atreva á ponerles un cero á la derecha, aparecerá que nuestras naves eran 40 y no cuatro, en esta fuente beberán todos los historiadores americanos, pues les será lo más grato; y lo peor es que la Historia lo creará, porque detrás existe el único hecho que es indiscutible, como es el éxito de haber arrojado la bandera española de América y de Oceanía.

Así, si tan inmenso sacrificio de vidas y haciendas se hubiese hecho por respecto á la Historia, estarían completamente equivocados los que hubiesen procedido de este modo.

Si el imperio colonial se había de perder en un Cavite ó en un Santiago, era preciso que se proveyese lo necesario para que no llegasen ni uno ni otro; del mismo modo que hoy es indispensable, apremiante, urgentísimo que se pro-

vea al país de fuerza, para que un nuevo San Vicente ó un nuevo Trafalgar, no lleve la nacionalidad hecha girones al estado de la Italia del siglo XVIII, en cuyos campos de compensación, Europa entera, ventilaba por la guerra, asuntos que en nada afectaban á los italianos.

Las naciones de segundo orden no pueden aspirar siempre á la victoria; pero sí al éxito final que es lo que importa, para lo que basta una enérgica resistencia: esa misma Italia de derrota en derrota por mar y por tierra, ha constituido su nacionalidad, ante la energía de la resistencia, que ha convertido en momentáneas y accidentales las ventajas y desventajas del campo de batalla. Cuando la invasión napoleónica, después de cien victorias, salieron los franceses por los Pirineos, dejando más de medio millón de soldados enterrados en la península, y el éxito fué nuestro: en las campañas de Farnesio y del Duque de Alba; no perdimos una batalla y en cambio no hicimos un tratado ventajoso en que el éxito estaba todo por los que podían disputar debidamente los combates.

En las mismas campañas de Napoleón I, verdadero delirio de una fantasía militar, pudo aquél vencer á los ejércitos y asolar á las naciones; pero no pudo vencer el elemento grande de resistencia, y le bastó perder dos grandes batallas por mar y por tierra para que no quedara recuerdo de lo pasado y para que después de tantas proezas fuera á morir á Santa Elena.

Todo eso es preciso que encarne en ese grupo de españoles completamente distanciados de la patria y de la masa del pueblo español que la tiene en el alma; con tanta más razón, cuanto que los que más poseen tienen doble deber de acudir á la defensa de lo suyo; y bien haya en este terreno el servicio militar obligatorio que puede enseñar á los que lo duden que la patria no es más que una y uno sólo los intereses públicos y privados, puesto que no hay más que un país, una sociedad y una nación. Entoces con el verdadero concepto de sus intereses, en lugar de pedir inocentemente á

los gobiernos que abran mercados y porvenir á nuestro comercio á industria; olvidando que cual en lo humano el que pide favores sin medio de hacerse respetar, no los alcanza sino á cambio de peñalzos de su carne y girones de su honra, pedirán á voz en cuello acorazados, acorazados y más acorazados, que son la llaves con que se abren esos mercados para tratar de igual á igual, y entonces no regatearán recurso alguno, pues estará claro como la luz en la mente de todos el perfecto concepto de la Marina moderna, de que es un arma tremenda y poderosa que todos los países pagan sin exousa, ni excepción de ningún género, lo mismo los que consignan grandes créditos en su presupuesto que los que no consignan ninguno, con la única diferencia que los primeros pagan la Escuadra para sí, aumentando la riqueza, la industria y la prosperidad del país; y los otros con un 20 por 100 hoy y otro tanto mañana, de depreciación en la riqueza pública pagan y pagarán la flota á los demás, á cambio de vivir entretanto de la commiseración internacional, mientras á cualquier político extranjero de segundo orden no se le ocurra otra cosa.

Señores: Queda terminado el curso de este año sobre Marina, repitiendo una y mil veces las gracias á todos los socios compañeros de este Casino militar, que han honrado estas clases con su asistencia.

VÍCTOR M. CONCAS,

Capitán de navío.

CONGRESO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE LISBOA

El Congreso convocado y celebrado en Lisboa durante los días 22 al 28 del mes próximo pasado por la Asociación internacional de la Marina, ha sumado un éxito más á los alcanzados en empresas anteriores por esta institución.

La inusitada solemnidad dada al acto inaugural por la presidencia de S. M. el Rey de Portugal; la asistencia de SS. MM. las Reinas Amelia y María Pía y de S. A. el Duque de Oporto, y la concurrencia del Cuerpo diplomático en unión de numerosos delegados de Gobiernos extranjeros y Sociedades marítimas y científicas de otras naciones, y la circunstancia de celebrarse el Congreso en el salón de actos de la Sociedad Geográfica, donde se inauguraba al mismo tiempo una exposición de Oceanografía, cuya sección más interesante era la presentada por S. M. el Rey de Portugal, fruto de sus trabajos de biología marina, han sido las causas principales del éxito mencionado.

A ellas, en el orden técnico y científico, debe sumarse la profusión de Memorias presentadas al Congreso como estudio preliminar de las cuestiones debatidas, y la concordia y elevación de miras que reinó en todas las discusiones.

Antes de dar cuenta de ellas me es gratísimo consignar con cuánta eficacia la Liga Naval Portuguesa ha contribuido á la organización y los trabajos del Congreso, así como las deferencias que tanto la Liga como los Generales, Jefes y

Oficiales de la Armada lusitana, los Ministros de Estado y Marina, el Ministro de España y finalmente SS. MM. los Reyes de Portugal, han tenido con el Delegado oficial del Ministerio de Marina español y representante de la Liga Marítima, y con los comisionados de la Cámara de Comercio y la Sección provincial de la Liga de Vigo, Sres. Curbera, Conde y Barreras Massó, que al Congreso acudieron á defender los legítimos intereses de la pesca española.

Claramente definida la misión técnica del Congreso y afirmado categóricamente por el Presidente en la sesión inaugural, que la asistencia y colaboración oficial de los delegados de Ministerios y Gobiernos extranjeros no implicaba compromiso alguno para sus naciones respectivas de aceptar incontinenti las conclusiones que se adoptasen, la acción de los delegados quedó expedita y desembarazada para la defensa de las proposiciones que presentaron.

La primera, hecha por el delegado español en nombre de S. M. el Rey D. Alfonso XIII, para público conocimiento de su aceptación del título de alto protector de la Asociación internacional de la Marina que le había sido ofrecido, y la segunda, hecha por el mismo delegado en nombre del Ministerio de Marina para análogo conocimiento de la simpatía é interés que en dicho Departamento inspiran los trabajos de la citada asociación y el propósito de favorecerlos eficazmente, fueron recibidas con unánime aplauso y contestadas por el Presidente de la Asamblea con expresión de profundo reconocimiento.

En el resto de las deliberaciones alcanzó también éxito favorable el cumplimiento del especial mandato que hizo concurrir al Congreso á cada delegado español, y le indujo á intervenir en la redacción, proposición y votación de las conclusiones marcadas con los números 1, 2, 11 y 12 que razonaron, exponiendo no sólo cuanto en la Memoria de la Liga se expresaba respecto á reglamentación internacional de la pesca y extensión de las aguas jurisdiccionales para esos efectos, sino cuanto las Asociaciones de pescadores y

cofradías de mareantes del Norte y Noroeste de España encargaron á dichos delegados que hicieran presente al Congreso, el que con gran satisfacción de ellos aprobó por unanimidad las conclusiones citadas.

Siendo ellas desarrollo de las proposiciones de la Liga Marítima y habiendo aprobado éstas el Ministerio de Marina, lógico es esperar que la gestión del Gobierno se encaminará á llevar á la práctica sin demora dichas conclusiones, tomando las iniciativas oportunas para la celebración de conferencias técnicas preliminares de las diplomáticas; y lógico es confiar en que en plazo no lejano obtenga la industria de la pesca española la legislación que necesita para su próspero desarrollo, en condiciones de competir con las demás naciones.

Los pescadores españoles y la Liga Marítima que los representó y defendió en el Congreso de Lisboa, están de enhorabuena por el éxito alcanzado.

También logró éxito en la misma Asamblea y quedó concertado entre la Liga española y la Asociación internacional de la Marina, la proposición hecha para que la Junta Central de la primera constituya en España el Comité Local de la segunda, y sea su delegado y representante directo para todas las gestiones á que dé lugar el cometido de ambas instituciones.

Análogamente quedaron concertadas en las entrevistas celebradas por los representantes de las Ligas española, italiana, portuguesa y francesa, las bases para proceder á la constitución de secciones recíprocas de dichas asociaciones.

Puede, por lo tanto, afirmarse que el Congreso Marítimo Internacional de Lisboa ha sido beneficioso, por diversos conceptos, para España y para las relaciones internacionales de su vida marítima.

ADOLFO NAVARRETE.

CONCLUSIONES DEL CONGRESO

1.^a Que se hagan conocer en todos los gremios de pescadores las cartas litobiológicas marinas y que en ellas se marquen los lugares de desove de los peces de manera bien clara, para que los pescadores estén informados de los lugares en que deben abstenerse de trabajar, sin causarse grandes perjuicios, como lo verifican ahora por pescar con artes de arrastre de un modo constante.

2.^a Que se conforma con el voto emitido en el Congreso de Copenhague, para que todos los Estados de Europa y América se adhieran á la conferencia internacional para el estudio del mar del Norte y de los medios de restringir los daños producidos por la pesca de arrastre con buques de vapor y otras redes destructoras, así como para organizar la vigilancia internacional de la pesca y para multiplicar los establecimientos de piscicultura. Mientras tanto el Congreso solicita que el Estado aplique estrictamente los reglamentos existentes para la protección de la pesca y reitera el voto del Congreso de Copenhague, haciéndolo extensivo especialmente á las costas de España y Portugal.

3.^a Que la Asociación Internacional de la Marina gestione:

1.^o La adopción de la comunidad de dominio en las embocaduras de los ríos y en los ríos mismos que sirven de frontera á dos Estados.

2.^o Que se nombre un Comité compuesto de representantes de cada dos países ribereños para la mejora, administración, conservación y vigilancia de cada río frontera.

4.^a Que en los estudios y convenciones internacionales á propósito de la comunidad de dominio sobre las emboca-

duras de los ríos, se tenga siempre en cuenta los datos geológicos y oceanográficos de las costas.

5.^a Que conste el deseo de que se uniforme el cero de las cartas marinas.

6.^a Que conste análogo deseo, para que se adopte universalmente en la Marina y en la navegación el sistema decimal, y que se invite además á las grandes Compañías y empresas de transporte y á cuantos se interesan en la navegación para que secunden los esfuerzos teóricos de los sabios que se han consagrado al estudio de esta cuestión de interés general y que á fin de propagar su aplicación más rápidamente se invite también á que se den nociones de la división decimal del 4.^o de círculo en todas las escuelas de Marina é Hidrografía.

7.^a Que las islas Azores, de Cabo Verde y Madera, sean dotadas lo más pronto posible de la instalación de telegrafía sin hilos para uso de la Marina mercante.

8.^a Conforme con el voto emitido en Copenhague y considerando que la aplicación rápida y universal de la telegrafía sin hilos requiere uniformidad en la elección y en el método de aplicar los aparatos, el Congreso acuerda que la explotación de la telegrafía sin hilos en los buques mercantes y en las estaciones costeras destinadas al tráfico mercantil, se confíe á un sólo organismo apto para realizar esos fines:

9.^a Que se continúen verificando estudios metódicos en el litoral de Portugal y á pequeña distancia de la costa, así como en la región de las Azores para determinación de los datos magnéticos que interesan á la Física en general y más particularmente á la navegación, y da gracias al Gobierno de Portugal por lo que ha realizado en ese sentido.

10. Que el Congreso ruegue al representante del Gobierno de los Estados Unidos que transmita á éste la aspiración de que el plan definitivo de la comunicación interoceánica de Panamá no sea aprobado antes de verificar un estudio profundo de la posibilidad práctica de construir un canal de nivel.

11. Que es urgente reunir conferencias técnicas y diplomáticas, crear sin demora una convención, con oficina internacional permanente, y hacer todas las gestiones necesarias para verificar un concierto que tenga por objeto reglamentar en cada país de una manera internacional la extensión del mar territorial para los efectos de la pesca marítima, reglamentar del mismo modo esta pesca, y hacer los estudios biológicos y oceanográficos necesarios para esa reglamentación.

12. Reconociendo de nuevo la necesidad de crear una unión ó convención internacional para reglamentar en general las diversas cuestiones técnicas y jurídicas de carácter internacional y la de instituir una oficina marítima internacional que sea emanación ú órgano permanente de la convención, el Congreso renueva el mandato dado en el Congreso de Copenhague al Comité Ejecutivo de la Asociación para que constituya una Comisión especial, compuesta de personalidades competentes en materia de tecnicismo y derecho marítimo, la cual se encargue de redactar un anteproyecto de convención ó unión internacional con oficina permanente.

Este anteproyecto será comunicado á la Asociación de la Marina reunida en Congreso y presentado al Gobierno por ella elegido, con súplica de que lo someta al examen de las potencias interesadas para obtener que sea discutido en una conferencia diplomática.

13. Que todos los miembros de la Asociación internacional de la Marina comuniquen á los próximos Congresos noticias sobre las instituciones de Beneficencia marítima que existan en sus países respectivos como elemento de estudio é información, á fin de que dentro de poco los marinos y sus familias encuentren en todas partes medios de trabajo y elementos de bienestar moral y material.

14. Que se renueve el voto del Congreso de París de 1900 respecto á que los Estados, los Municipios, las Asociaciones y los particulares, protejan cuanto sea posible la institución

de sociedades de solidaridad, protección y educación para la gente de mar.

15. El Congreso acuerda enviar al «Board of Trade» y á las diferentes oficinas oficiales de Navegación mercantil, para su estudio, todos los trabajos que se relacionen con las señales marítimas para la comunicación entre buques y entre éstos y los semáforos.

MARINA DE GUERRA

PROYECTO DE PRÁCTICAS PARA LAS DOTACIONES DE LOS BUQUES

I

He aquí un asunto difícil y espinoso de tratar, aunque su estudio es de absoluta é imprescindible necesidad, si es que el Oficial de Marina ha de llenar cumplidamente los servicios que por la índole de su carrera está llamado á desempeñar.

No dejamos de comprender las dificultades que se presentan de momento para establecer prácticas útiles y provechosas; tampoco desconocemos la falta de elementos pecuniarios y de material necesario para el fin indicado; pero no deja de alcanzárenos que aún dentro de esta penuria y de esta falta de elementos, existe en cambio una cantidad de energía almacenada de inteligencia y buen deseo en el Oficial de Marina, cualidad esta última que puede decirse es su carácter distintivo, la cual es preciso utilizar á toda costa en favor de los intereses sagrados de la patria, en la seguridad de que ese Oficial de Marina, ese Oficial del Guerro general de la Armada tan maltratado por la opinión pública, no muy bien dirigida por cierto y peor consejada, sabrá responder sobradamente á cuanto se le exija pues su ánimo, interés y deseo, no es otro que el de cumplir con su deber y dejar de ser un parásito en las calles y Casinos de los Departamentos, olvidando, no por culpa suya, lo que á costa de tantos sacrificios

aprendió, sino porque así lo exigen las tristes circunstancias por que atraviesa esta nuestra pobre y desdichada España.

Continuar el Oficial de Marina en este estado de abandono en que se encuentra hoy, no puede, ni debe ser; no conviniendo tal estado de cosas ni al país ni á ellos mismos. Al primero porque gasta su dinero improductivamente sin que pueda quejarse el día que necesite de los Oficiales de Marina de la ineptitud en que poco á poco les van colocando por no facilitarles medios ni elementos para su instrucción y á los segundos: porque decorosamente no pueden ni deben aceptar el título de tales, los que por imposición del país y no por voluntad propia, se encuentran imposibilitados de ejercer las funciones de su cargo con aquella tranquilidad que da la práctica constante de todo cuanto se les exige para llamarse de verdad Oficiales de Marina.

Aún se está á tiempo de corregir tan capitales defectos. Los Jefes y Oficiales que han tenido la suerte de navegar con frecuencia que hay muchos como lo acreditan sus hojas de servicios, poco han perdido hasta ahora, pero si se les abandona, y cada ocho años vuelven á los barcos, lógico es deducir que al cabo de tanto tiempo sin pisarlos, no pueden estar en condiciones de nada, por mucha que sea su inteligencia y saber; no entrando ya en otras consideraciones de importancia, como son todas las que se derivan de la transformación rápida que experimenta el material naval asunto que requiere un estudio y prácticas constantes. Nada digo de los nuevos Oficiales los que después del año que pasan en la vetusta corbeta *Nautilus* más propia para Escuela de Aprendices marineros, que de Guardias Marinas, y en la cual hacen hasta ciento treinta ó ciento cincuenta días de mar no vuelven á navegar más que veinte ó treinta en el segundo año y otros tantos, si llegan en el tercero, en la Escuela de aplicación establecida en el crucero *Lepanto*. Es decir, que ascienden á Oficiales casi sin práctica de mar ni de ninguna otra clase y no vuelven á embarcar hasta que buenamente les corresponda el turno para cumplir cuatro años de embar-

co en todo el tiempo de Alféreces de navío, que es próximamente de siete ú ocho años ó más en buques, que por regla general navegan muy poco salvo algunas excepciones. ¿Es posible que la instrucción del Oficial de Marina continúe en este estado? El buen juicio y la sana razón dictan lo contrario, así como también clama porque no se haga responsables de nada en lo sucesivo á los Oficiales de Marina, cuya inmensa mayoría pide ante todo barcos donde navegar y practicar.

Continuar así, hablando honradamente, es imposible: como también lo es, continuar la obra demoledora de tantos reorganizadores de la Marina, á los que hasta ahora y lo decimos con sentimiento, no les hemos visto más que destruir sin que una vez tan siquiera les hayamos observado un rasgo de organización útil. Hora es ya de que cese de una vez la piqueta demoledora en sus trabajos y empiece á funcionar el palustre del artífice que solidifique los cimientos ó bases de la futura Escuadra, si es que alguna vez hemos de llegar á tenerla; y aunque para estos se necesitan diversos materiales que formen un conjunto sólido é indestructible y que no todas se alcanzan á nuestra pobre inteligencia, nos permitimos indicar solamente aquel que creemos más indispensable al fin indicado; cual es, el de fomentar la práctica é instrucción de las dotaciones de los buques y muy en particular la de los Jefes y Oficiales de Marina y que cese para siempre ese abandono en que se les tiene que solo trae consigo, la ociosidad más lamentable de las que se derivan funestísimas consecuencias, como son; la indiferencia, la desilusión y el desengaño, trinidad tristísima que lleva á la Marina á la ruina más completa, por no deducir al desprecio absoluto, si no se ponen los medios más conducentes y compatibles dentro de las circunstancias, para que ocupe el lugar que de derecho le corresponde en la nación, medios que no pueden ser otros más que el estudio y el trabajo.

Pero seguramente no faltará quien nos diga; si no hay barcos. ¿Qué prácticas ni qué instrucción se puede hacer?

Precisamente tal es el objeto del proyecto que tratamos de desarrollar, proyecto que desde luego contamos con que ha de ser muy debatido, por muchas razones que no creemos prudente enumerar; pero confiamos en que las personas de buena fé, patriotas de corazón y amantes del prestigio de la Marina, no solo le apoyarán, sino que procurarán mejorarlo con su mayor inteligencia é ilustración, viendo solamente en estos renglones el buen deseo de hacer algo útil y provechoso para la patria y para la Marina en general.

Es muy cierto que no poseemos acorazados ni cruceros modernos; no es menos cierto que tampoco contamos con torpederos y destroyers en número suficiente para poder ejecutar maniobras en gran escala; Pero, ¿De qué serviría todo esto ahora mismo? ¿Es que por tener barcos y solo barcos se tiene ya Marina? No queremos molestar á las personas que nos dispensan el favor de leer estas líneas con la contestación, pues en la conciencia de todos está la respuesta. Y dicho esto, entremos en materia.

II

Sabido es de todos que la exigua cantidad que se asigna al presupuesto de Marina por razones que no son del caso analizar, no permiten tener armados durante todo el año más que un corto número de buques pequeños dedicados en su mayor parte á la vigilancia de la pesca y á la del contrabando á excepción de alguno que otro como, por ejemplo, del cañonero de 1.^a clase *D.^a Maria de Molina* que en la actualidad se encuentra de estancia en las Islas Canarias, buque que también prestó el año pasado durante unos días el servicio de vigilancia de la pesca en las rías gallegas en unión del destroy *Audaz*.

Dejando á un lado las múltiples consideraciones que pudieran hacerse acerca del envío de los dos buques que se acaban de citar á la ría de Vigo, con el objeto indicado,

pues no es nuestro ánimo culpar, ni menos censurar á los Ministros de Marina que en distintas ocasiones se vieron obligados á enviar á los destroyers para desempeñar el servicio en cuestión por carecer en absoluto de otra clase de buques de que disponer cuando se avecinaba el conflicto de la pesca en las rías gallegas, no podemos menos de lamentar, no solo el gasto tan considerable que estos buques representan, sino lo que es peor aun, el resultado práctico que se saca de este servicio para la instrucción de las dotaciones; es decir, para esa monomanía que padecemos, monomanía que al fin y al cabo padecerán también todas las personas sensatas, que seguramente estarán conformes en que sin instrucción y sin la preparación conveniente, necesaria é indispensable, no es lógico pensar en tener buques.

No cansaremos á nuestros lectores, detallándoles las cantidades de carbón, materias lubricadoras y agua para la alimentación de las calderas que consumió el cañonero *Doña María de Molina* durante los seis días que prestó el servicio de vigilancia de la pesca en la ría de Vigo. Basta decir que al cabo de este tiempo y felizmente para el Erario se dispuso pasase el buque al arsenal de Ferrol á montar el alumbrado eléctrico, pues á no ser por esta circunstancia y de haber continuado el servicio los cuatro meses que por regla general dura la costera de la sardina, hubiera ascendido el gasto á la cantidad de 80.000 pesetas, navegando tan solo de sol á sol sin contar con lo que se deteriora el material, sobre todo las máquinas, trabajando con un régimen desigual ya disminuyendo la marcha ora aumentándola y esto continuamente que es á nuestro juicio lo peor que puede hacerse para la conservación de aparatos tan delicados que por otra parte no están contruidos para esto. Y si esto decimos del *Molina*. ¿Que no podría observarse acerca de los destroyers, buques especiales en cuya conservación debe ponerse el mayor esmero y utilizarlos tan sólo en los servicios para que han sido creados? Cuanto dejamos dicho del *Molina* es aplicable á los buques del tipo *Temerario*. ¿Que diferencia si en lugar de

utilizar estos barcos para el servicio de la pesca se adquieren vaporcitos ó remolcadores pequeños de regular marcha, poco personal, consumo de combustible, etc., etc.! Agréguese á lo expuesto el poco resultado práctico que para la pesca misma han dado los barcos en cuestión, pues por su mucha eslora y calado no pueden aproximarse á los lugares por donde se internan las trañeras para burlar la vigilancia del buque perseguidor y creemos haber probado suficientemente la conveniencia de que jamás se dediquen á la vigilancia de la pesca, buques como los que se dejan citados que seguramente podrán prestar mejores servicios con un rendimiento más positivo para la instrucción del personal, como veremos más adelante.

Se nos argumentará que cuanto estamos manifestando ocurriría antes pero no ahora, y así será efectivamente, aunque si mal no recordamos hace poco y desde luego con motivo sobrado se dispuso que volyiera el *Audaz* á Vigo. Pero como quiera que también ha llegado á nuestras noticias que tan pronto como estén listos el *Marqués de la Victoria* y el *Don Alvaro de Bazán*, buques similares al *Molina*, que están terminando su armamento en Ferrol, serán destinados á las rías gallegas con igual objeto, creemos un deber de conciencia, no solo por el Erario que no malgastará su dinero, sino por el personal que podrá sacar mejor partido en su instrucción y por la Marina que irá empezando la reorganización de sus servicios en una forma modesta y dentro de los límites del presupuesto, dar otra aplicación á estos tres barcos y también más reproductiva para el porvenir. ¿Y qué destino se les puede dar si no son buques de combate? He aquí una pregunta que seguramente se harán todos aquellos que en su buen deseo de tener Marina, no conciben más prácticas ni otra instrucción que la que se puede adquirir en acorazados, cruceros, torpederos, etc... Y efectivamente, á primera vista parece que todo cuanto intentásemos en otra clase de barcos que no fueran acorazados, etc... resultaría inútil.

Pero á poco que se reflexione sobre el particular y sobre el estado actual de nuestra Marina, convendremos forzosamente en que para prepararnos para lo futuro, es decir, para cuando tengamos Escuadra, necesitamos no abandonarnos, procurar por cuantos medios estén á nuestro alcance hacer una vida activa de mar bien entendida y practicar mucho con los elementos de que disponemos actualmente y cuanto más se pueda mejor, en la inteligencia de que la organización de una Marina, asunto por cierto muy complejo, depende muy mucho de la perfección y del dominio absoluto de los que muchos llaman *detalles*, pero que á nuestro juicio esos *detalles* que jamás deben mirarse con indiferencia por muy pequeños é insignificantes que parezcan, son los que constituyen la organización más completa.

¿Puede haber Escuadra bien organizada si no se conocen perfectamente los diversos medios de comunicar órdenes á los buques y determinar el momento preciso de ejecutar una evolución, es decir, si no dominan sus Jefes y Oficiales y demás personal subalterno, auxiliares de los primeros, los diferentes modos de hacer señales con banderas para corta y larga distancia, con aspas ú otros símbolos para los casos en que no se distinguen aquéllas, señales de noche con el aparato Ardoys, con el farol Scott y con los proyectores, señales de brazo de día y noche, señales fónicas en tiempo de niebla y la telegrafía sin hilos? ¿Qué Escuadra podrá recibir el nombre de tal, si sus Jefes y Oficiales no conocen y practican constantemente la táctica naval y muy en particular la de grupo, base de la de toda la flota y si no adquieren la costumbre de navegar lo mismo de día que de noche en diversos órdenes ó formaciones guardando las distancias que se dispongan, en tomar y dejar fondeaderos en todas condiciones y en navegar sin luces, maniobras que afectan todas el manejo de las máquinas en diferente circunstancias asunto del mayor interés para todo cuanto á táctica naval se refiere? ¿Y podrá decirse que existe organización completa en una Escuadra, si no practican con frecuencia ejercicios de

tiro al blanco de cañón, fusil, ametralladoras y torpedos y si no se acostumbra al personal á apreciar las distancias manejando el telémetro frecuentemente? Y para completar esta organización. ¿No se hacen necesarios continuos ejercicios durante la paz que simulen las diferentes fases de la guerra, como son los zafarranchos generales de combate, simulacros de desembarcos previo el dominio de la táctica de infantería ó la que se crea más conveniente según los casos y la de botes armados; ejercicios de ataque de torpederos, y de defensa contra los mismos; aprovisionamiento de víveres, municiones y carbón en puerto y en la mar; simulacros de incendios y abandono de buque en todas circunstancias, y por último, ejercicios continuos de inundación y achique asunto hoy de la mayor importancia? ¿Puede prescindir el Oficial de Marina de las prácticas constantes y del conocimiento completo de cuanto acabamos de expresar así, como de todo cuanto se refiera á reconocimientos de costas, levantamiento de planos ó croquis de las mismas y también del de un puerto, sondas, etc., etc....?

Como verán nuestros lectores son estos unos *detalles* tan importantes que sin una práctica continua y sin un dominio absoluto y conocimiento perfecto de todos ellos; no es posible entrar en el buque moderno aparte de otros importantísimos que no citamos por no hacer demasiado largo este escrito.

Ahora bien; preguntamos ¿Se encuentra todo esto lo suficientemente organizado en nuestra Marina para poderlo implantar desde luego en una Escuadra moderna? Con la mayor sinceridad se nos contestará que en la Marina se conoce todo esto pero que por falta de elementos no se practica.

Conseguir en parte esta práctica es nuestro objeto utilizando los tres coñoneros tipo *Molina* como veremos á continuación.

III

Todo proyecto cualquiera que sea el fin á que se dirija necesita una base ó punto de partida y este para el que nos proponemos desarrollar, no puede ser otro más que el estudio de los buques en sí, por lo cual creemos conveniente empezar por dar á conocer las características principales de los tres, objeto de este estudio, continuaremos exponiendo unas ideas generales de los mismos y si en el curso de éstas notásemos alguna ó algunas deficiencias, procuraremos buscar el medio de subsanarlas á fin de que los buques citados puedan prestar el servicio que proponemos.

Las características tomadas del contrato de construcción son las siguientes:

Eslora entre perpendiculares, 71 metros.

Manga en el fuerte, 8,25 ídem.

Calado medio, 2,67 ídem.

Desplazamiento correspondiente, 823,00 toneladas.

Fuerza de máquina con tiro natural, 2.500 caballos.

Velocidad correspondiente, 17,25 millas.

Fuerza de máquina con tiro forzado, 3.500 caballos.

Velocidad correspondiente, 19,25 millas.

Como ideas generales exponemos á continuación las más indispensables para poder formar juicio exacto de los buques.

Las máquinas, en número de dos, son de triple expansión; pueden dar 240 revoluciones por minuto y están provistas de condensadores de superficie, evaporadores y recalentadores para el agua de alimentación, hallándose instaladas en otros tantos compartimientos estancos que se comunican entre sí por medio de una puerta de corredera. Las cuatro calderas que lleva cada buque son del tipo *Locomotora*; trabajan á 10 kilogramos por cm^2 hallándose dispuestas cada una en su

compartimiento estanco correspondiente. La alimentación está asegurada por cuatro bombas Worthington instaladas una en cada compartimiento de calderas y dispuestas en forma tal que dos de ellas, pueda alimentar á todos los generadores y las otras dos, una al grupo de calderas de popa y otra al de las de proa.

Los buques están divididos en trece compartimientos estancos sin contar los pañoles de municiones y diez carboneras que también lo son. Esta subdivisión se ha obtenido por medio de once mamparos transversales totalmente estancos, otro longitudinal ó mejor dicho diametral que también lo es, los longitudinales que constituyen los frentes de las carboneras laterales y seis transversales que pudiéramos llamar secundarios. Todos los mamparos transversales van provistos de válvulas de corredera para dar paso al agua de uno á otro compartimiento cuando se crea conveniente.

Para el achique, existe un tubo colector con ramificaciones á los distintos compartimientos y puede efectuarse por medio de las centrifugas, por las dos bombas de achique y contra incendios que existen en las cámaras de máquinas ó con el auxilio de una bomba Dawnton. Desde el codaste hasta el mamparo de popa de la máquina puede hacerse el achique al menos en el *Molina*, valiéndose de cuatro eyectores instalados al efecto que pueden desalojar 150 toneladas de agua por hora.

Disponen también estos buques de dos dinamos letrapolares, semi-blindados de excitación Compound de 80 vóltios y de 10 kilowatios de energía cada una. Estos grupos electrógenos alimentan los circuitos siguientes:

- Primer circuito... *Proyector de popa.*
- Segundo ídem... *Ídem de proa.*
- Tercer ídem... *Alumbrado general del buque y pañoles.*
- Cuarto ídem... *Reflectores de trabajo, luces de situación y aparato de señales Ardois.*

El cuadro de distribución en el cual van instalados todos los aparatos usuales, está dispuesto de modo que cualquiera de las dos dinamos pueda servir independiente ó colectivamente á todos los servicios del alumbrado general ó de los proyectores.

Existe en el puente una rueda para gobernar á vapor y otra con el mismo objeto en el compartimiento del servomotor. El gobierno á mano se efectúa por medio de otra rueda instalada en el compartimiento contiguo al que se acaba de citar.

La maniobra de anclas se lleva á cabo, mediante un aparato de vapor de la patente Harfield.

Los medios ofensivos los constituyen ocho cañones de tiro rápido de 57 mm. sistema Nordenfelt y dos ametralladoras Maxim del calibre del fusil reglamentario (1).

Los defensivos consisten en un mamparo de acero-cromado de 25 mm. de espesor, instalados por el frente de popa de las máquinas, y la defensa que puedan prestar las carboneras laterales, transversales y horizontales.

Por último, hallándose dotados estos buques de todos los pertrechos necesarios para los servicios que puedan prestar en la actualidad, notándose sin embargo omisiones de la mayor importancia, como son entre otras, la falta de telémetros para la apreciación de distancias y ser muy deficientes los medios para ejecutar señales en todo tiempo y ocasión.

Analizando detenidamente el tipo de los buques que á grandes rasgos acabamos de describir, pronto se echa de ver la falta de artillería de grueso y mediano calibre, y también la de los torpedos, habiendo por lo tanto imposibilidad abso-

(1) Después de escritos estos apuntes hemos leído en el Estado General de la Armada de 1904, que el artillado del *Victoria* y del *Bacón* ha quedado constituido del siguiente modo: dos cañones González Hontoria de 9 cm., modelo del 79 y seis de tiro rápido de 42 mm. Nordenfelt y dos ametralladoras de 7 mm. Maxim.

luta para que sus dotaciones se ejerciten en el manejo de un material tan importante, y se familiaricen con los múltiples aparatos anexos á esta clase de instalaciones. Pero no puede ponerse en duda la posibilidad, mejor dicho la seguridad, de llevar á cabo la mayor parte de las maniobras y prácticas que dejamos enumeradas anteriormente, siempre y cuando se doten á estos barcos de los pocos elementos que les faltan, no muy costosos por cierto, para obtener el resultado apetecido. Auméntese sus Reglamentos de pertrechos en un aparato Marconi, ó del sistema que se crea más conveniente, para practicar la telegrafía sin hilos, hoy tan necesaria y casi desconocida de nuestra Marina, en un farol Scott, para señales de noche; en aspas de tope, para señales de gran distancias; en un bote de vapor, para ejercicios de táctica, desembarcos y otros usos; en un Teodolito, para levantamiento de planos ó croquis de puertos, que á la vez que familiarizan á Jefes y Oficiales con esta clase de trabajos, se conseguirán rectificar algunos planos de los existentes levantados de muy antiguo, con beneficio positivo para la navegación, para el comercio y para la guerra, y si no se desconfía un momento de que dada la igualdad del tipo de estos buques y poniendo en práctica un régimen estudiado á conciencia, no se harán esperar los resultados contando sobre todo con el entusiasmo que distingue á nuestros Jefes y jóvenes Oficiales, que sólo necesitan para ver cumplidos sus deseos de una persona al frente de la Marina, que al fomentar el amor á la carrera, al estudio y al trabajo, trazando nuevos derroteros en beneficio de la nación, levante el espíritu de todos y despierte el entusiasmo, tomando por norma de sus actos el estímulo, tan necesario en toda Corporación, premiando al que se haga digno de ello, y compaginando las exigencias del servicio con la consideración y el cariño para con sus subordinados.

Lo dicho nos permite entrar de lleno en el desarrollo del plan que nos habíamos propuesto, cuyo estudio insertamos á continuación:

IV

PROYECTO DE PRÁCTICAS QUE SE PROPONE PARA LAS
DOTACIONES DE LOS BUQUES

ARTÍCULO 1.º Se crea con los tres cañoneros de 1.ª clase *Doña María de Molina*, *Marqués de la Victoria* y *Don Álvaro de Bazán*, un grupo ó División, que tendrá por objeto movilizar y adiestrar sus dotaciones en todos los ejercicios que puedan llevarse á cabo con ellos, ya aisladamente ya en conjunto, armonizando estas prácticas con la conveniente economía para el Erario, y despertar al mismo tiempo el espíritu marítimo-militar tan decaído en la actualidad, y tan necesario lo mismo hoy que en lo futuro.

ART. 2.º Esta División, convenientemente dotada de los elementos ó pertrechos que en presupuesto aparte se detallarán, se formará en 1.º de Enero de 1905, fecha en que seguramente habrán terminado su armamento y se encontrarán listos para prestar comisión, el *Marqués de la Victoria* y el *Don Álvaro de Bazán*.

ART. 3.º Operará en aguas de la península é islas adyacentes, para lo cual se considerarán divididas las costas nacionales en cuatro zonas á saber:

PRIMERA ZONA

Departamento de Ferrol.—Desde Vigo hasta San Sebastián.

SEGUNDA ZONA

Departamento de Cádiz.—Islas Canarias.

TERCERA ZONA

Departamento de Cádiz.—Desde Huelva hasta el Cabo de Gata, Ceuta, Chafarinas, Melilla y Peñones de Alhucemas y Vélez de la Gomera.

CUARTA ZONA

Departamento de Cartagena.—Desde Cabo Creus hasta Cabo de Gata é Istan Baleares.

(a) Con objeto de que los Jefes y Oficiales conozcan todas las costas de la península é islas adyacentes, permanecerá la división, tres meses en cada zona; es decir que suponiendo que pudiese empezar ó regir este plan en 1.º de Enero citado, operaría á partir de esta fecha hasta 31 de Marzo del mismo año, en aguas de la 1.ª zona por ejemplo, para salir precisamente el 1.º de Abril, para la que se creyese más conveniente de las tres restantes. El 1.º de Julio se trasladaría á otra de las no visitadas, para en 1.º de Octubre salir para la última.

(b) Con el fin de que el personal se dedique única y exclusivamente á estudios y prácticas de mar, sin que haya otro asunto que distraiga su imaginación, y con el objeto también de garantizar un rendimiento tan útil y completo como lo deseen los más exigentes, se procurará que dicha División no se estacione en las Capitales de los Departamentos marítimos, sin que esto sea obstáculo para que pueda réalzar á estos puertos como á cualquier otro que esté incluido en el plan de prácticas que se ordene, y por el tiempo indispensable. También recalarán á las capitales citadas, siempre que lo ordena la superior autoridad del Departamento en cuyas aguas opere para revistarlas, como así mismo en caso de entrega de mando de la División, entrada en

dique de los buques que la componen, ó en lo de fuerza mayor.

ART. 4.º El período de maniobras durará un año dividido en dos semestres, dedicando los cinco primeros meses de cada uno á prácticas de mar y puerto, de toda índole, reservando el sexto para que entren los buques en dique, y limpien y pinten sus fondos, operación que se verificará precisamente en los primeros días de los meses de Junio y Diciembre, en el Arsenal del Departamento en cuyas aguas se halle practicando la División, salvo el caso de encontrarse en Canarias, que si se creyese conveniente podrían verificarlos los barcos en el varadero de Las Palmas, ó indistintamente en el Dique de Mahón ó Cartagena, cuando manobrase en aguas de las Baleares. Durante este mes, que bien podemos llamar de descanso para los buques, se recorrerán sus máquinas, y se efectuarán aquellas reparaciones que sean de necesidad reconocida, á las que coadyuvará el personal de máquinas de los tres barcos, procurando queden terminadas todas las obras el 25 de los meses citados, á fin de que el día 1.º del siguiente, pueda salir la División, para la zona que se haya ordenado.

ART. 5.º Siendo conveniente que no sufra interrupción alguna el plan de prácticas que proponemos, cuidará el Jefe del grupo, de pedir con anticipación debida, todas aquellas obras ó reparaciones que conceptúe necesarias en los buques de su mando, para que si son de aquellas que puedan hacerse ó prepararse sin la presencia de los barcos, se tengan dispuestas en el arsenal en que deban limpiar, en forma tal, que no se demore la salida de estos en los plazos señalados por dicha causa.

(a) Cuando las obras de alguno de los buques fuese de mayor importancia y requiriesen más de un mes de plazo señalado anteriormente, será relevado provisionalmente el barco que lo necesite, por otro del tipo *Temerario*, con objeto de que el grupo siga constituido y no sufran interrupción las prácticas dispuestas.

ART. 6.º Los Jefes y Oficiales dedicarán el sexto mes de cada período á la redacción de las memorias que se les hayan encomendado y de las que se hablará oportunamente.

ART. 7.º El mando de esta División, recaerá en el Comandante más antiguo ó en el de un Capitán de fragata, si se creyera más conveniente, que á su vez será Comandante de uno de los buques. El tiempo de mando de la división será el de dos años.

ART. 8.º Siendo el objeto principal de este plan entre otras cosas, que practique y navegue el mayor número posible de Oficiales, teniendo en cuenta al mismo tiempo el servicio que han de prestar en estos buques, servicio de suyo activo y que requiere el conveniente descanso, no solo se aumentará la dotación de cada cañonero en un Alférez de navío, sino que tanto los Tenientes de navío, segundos Comandantes como el resto de los Oficiales de guerra permanecerán embarcados en la división un año, sin que puedan desembarcar antes de cumplir este plazo, á no ser por motivos de salud ú otros graves ó urgentes debidamente justificados.

Como consecuencia del aumento de los Oficiales de guerra, para las prácticas tan convenientes é indispensables; teniendo en cuenta la absoluta é imprescindible necesidad y el deber de atender á la salud é higiene de las dotaciones, y por otra, con el fin de que no sufra alteración el régimen administrativo vigente, embarcarán un 2.º Médico y un Contador de fragata, ambos para todo el grupo.

(a) Los Oficiales políticos-militares y los Maquinistas mayores, se registrarán para el tiempo de embarco, por lo preceptuado en las disposiciones vigentes.

(b) Los Contra maestres, Condestables, cabos de mar y artilleros, prestarán sus servicios en la División el mismo tiempo de un año, exceptuándose los Oficiales de cargo y demás personal subalterno, que cumplirá en estos buques el tiempo reglamentario de dos años.

(c) No siendo conveniente relevar todo el personal de

máquinas en una misma fecha; siendo por otra parte ventajoso, que los maquinistas continúen practicando el mayor tiempo posible; teniendo en cuenta que el personal desembarcado no debe abandonársele, y sí procurar que se ejercite en el manejo de las máquinas y demás aparatos de su profesión, y finalmente comprendiendo lo justo y equitativo que es darle descanso á los maquinistas y fogoneros, por la índole de su trabajo reconocidamente penoso, se relevarán anualmente por mitades, á excepción del maquinista de cargo, que no desembarcará hasta cumplir su tiempo reglamentario.

ART. 9.º Al embarco de los Oficiales y con el objeto de que en este asunto rijan un criterio fijo, concurrirán los tres Departamentos embarcando ó pasaportando según el en que se encuentre la División, un Teniente y cuatro Alféreces de navío, que podrán ser ó los más modernos que les falte más de un año de condiciones de embarco para el ascenso, ó los más antiguos que se encuentren en este mismo caso, á partir del núm. 25 del escalafón de cada empleo, á fin de evitar que al poco tiempo de ser destinado un Oficial á la División, tenga que abandonarla por ascenso ó cumplimiento de condiciones, con perjuicio manifiesto para el régimen y para el Erario.

(a) Los Maquinistas, Condestables y Contramaestres, embarcarán en la misma fecha que los Oficiales, guardando el turno que rige en la actualidad en sus respectivas secciones.

ART. 10. El número de singladuras que hará mensualmente la división será el de 15 á excepción de los meses de Junio y Diciembre que salvos casos excepcionales no hará ninguna, por ser los dedicados á la limpieza y pintado de los fondos y pequeñas carenas que necesitan los barcos. Estas singladuras no es preciso que sean de veinticuatro horas pues sabido es que valen más 4, 6, 8 ó 12 bien empleadas, que no 24 sin objeto alguno. Solo serán completas cuando lo exija la índole de las navegaciones, ó las prácticas que

deban ejecutarse que por lo que toca á las de mar, debieran consistir entre otras en las siguientes: Experiencias para determinar los coeficientes de velocidad para diferente número de revoluciones y en las distintas condiciones de viento y mar que puedan presentarse. Experiencias de timón para venir en conocimiento de las curvas de evolución, diámetros tácticos, radios de evolución, altura y período de las olas y por último sobre las cualidades marineras de estos buques. Ejercicios continuos de táctica de grupo y por consiguiente de evoluciones de toda índole á distintas velocidades; entradas y salidas de puerto en diversas formaciones y según lo exijan las condiciones locales, debiendo verificarse cuantas se crean necesarias en un mismo día y en un mismo puerto, á fin de adquirir la práctica indispensable respecto á esta clase de maniobras, en las que se procurará acortar las distancias todo lo que sea compatible con los buques con que se navegue. Estas entradas y salidas se verificarán también de noche, y tanto en uno como en otro caso, se pondrá un cuidado especial en que al fondear queden los buques en los puestos y á las distancias que se les hubiese prevenido. Otras veces se diseminarán los barcos con objeto de que previas las órdenes oportunas, se reúnan bien en la mar ó en el puerto que se haya fijado con anterioridad, en una fecha y hora determinada. Y por último, se ensayará la navegación con las luces apagadas.

Serán objeto de la mayor predilección por parte del Jefe que mande el grupo, los continuos ejercicios de señales de todas clases, á saber: con banderas y aspas de día, con el Ardois, farol Scott y proyectores de noche; de brazo y fónicas en ambas circunstancias, procurando que el personal adquiera gran práctica en todos estos medios de comunicación, por la importancia tan grande que reviste este asunto, sin olvidar la constancia en los de la telegrafía sin hilos no usada en nuestra Marina, y tan indispensable para el servicio de información de las Escuadras modernas. Por lo que toca á las señales con banderas, se hará por los Jefes y Ofi-

ciales un detenido estudio acerca de sus colores y dimensiones, hasta qué distancia es conveniente el empleo de este sistema de comunicaciones, cual debe ser el puesto de señales, como debe instalarse este servicio á quien debe encomendársele, etc., etc.

Durante las navegaciones, se reconocerán todos los puertos, bahías, ensenadas y fondeaderos posibles, deteniéndose en aquellos que por su situación, condiciones comerciales ó estratégicas lo requieran; con objeto, no solo de que el personal adquiriera un perfecto conocimiento de las costas, sino también con el de aportar datos con que completar y mejorar los Derroteros, adquirir cuantas noticias se crean convenientes para estudios marítimo-militares y comerciales ó para hacerlas sobre el terreno.

También se efectuarán salidas para llevar á cabo ejercicios de tiro al blanco de cañón, los que deberán hacerse trimestralmente, con el buque en movimiento lo mismo de día que de noche. Y por último, siempre que las circunstancias lo permitan, y aprovechando la época de las Escuelas prácticas de las Brigadas Torpedistas de los Departamentos, así como también las de los fuertes de estas Plazas Marítimas, ó las de cualquier otra que estuviese comprendida en la zona en que se encontrase maniobrando la División, como por ejemplo, Mahón, Ceuta, Santa Cruz de Tenerife, Las Palmas (Gran Canaria), etc., etc., podría estudiarse la manera de combinar que unas veces las Brigadas Torpedistas y fuertes en presencia de la División, y otras la de ésta con los fuertes solos, donde no existiesen defensa de torpedos, hiciesen simulacros de desembarcos y forzamiento de puertos, con el fin de adiestrar á todo el personal de tierra y mar en esta clase de operaciones, las que si bien por el momento tendrían poco valor por la escasa importancia de estos buques, serían un principio de maniobras más serias é importantes en lo sucesivo, con lo que se conseguiría despertar la emulación entre los elementos de mar y tierra, dando margen seguramente á estudios por ambas partes muy provechosos

ó interesantes, respecto á los medios más eficaces para la mejor defensa de la nación.

En las prácticas de puerto, aparte de los ejercicios ordinarios de fusil, cañón, zafarranchos de combate, incendios á bordo y en tierra, sección de desembarco, abandono del buque, botes armados y botes al remo y á la vela que deberán hacerse con la mayor frecuencia, se practicarán también los de inundación y achique y los de táctica con botes de vapor, sin olvidar los de señales de todas clases lo mismo de día que de noche, procurando instruir perfectamente en estas, no sólo á los guardabanderas y timoneles, sino también á todos los cabos de mar y al mayor número posible de marineros que tengan aptitudes para ello, á fin de contar con personal idóneo que pueda prestar esta clase de servicio en los buques de mayor porte.

También debemos consignar la conveniencia de que los Oficiales auxiliados por el personal subalterno, y bajo la dirección de los Comandantes, levanten croquis ó planos de algunos puertos, así como que rectifiquen las sondas de aquellos más necesarios, sin prescindir del estudio de los que se visiten, tanto bajo el punto de vista militar como marineró, con lo cual si bien es cierto, que en un año no hay tiempo material para hacer un estudio completo de todos, se obtendrá al menos el de alguno ó algunos de ellos, é ideas generales de los demás cuyo estudio se iría completando en años sucesivos.

ART. 11. Para que este programa de prácticas de mar y puerto, dé los resultados que se desean, formará el Jefe de la división con la anticipación debida; el plan que deba seguir en cada trimestre, especificando en él los puertos en que deba tocar la división, fecha de llegada y salida de los mismos, y la distribución de maniobras y ejercicios que hayan de verificarse durante él. Este plan se remitirá al Excmo. Sr. Ministro de Marina, para que previa su aprobación ó con las modificaciones que haya tenido á bien introducir pueda llevarse á cabo sin interrupción alguna.

El Jefe de la división, como único responsable del exacto cumplimiento de este plan, dictará dentro de sus buques las disposiciones convenientes á este fin.

ART. 12. Respecto á las Memorias que deban redactar los Oficiales, versarán única y exclusivamente sobre asuntos relacionados con las prácticas que se hayan ejecutado, así pues, tratarán de Táctica, Señales, Organización de los buques, Zafarranchos de combate, Desembarcos, Condiciones militares de tal ó cual punto, etc., etc. Al principio de cada semestre se elegirán tres temas, uno por cada grupo de cinco Oficiales. Cada Oficial redactará por sí la suya respectiva á fin de establecer la comparación debida y premiar en la forma que se dirá la que se considere digno de ello, en el bien entendido que se conceptuará la mejor, aquélla que conduzca al fin más práctico, aún cuando el estilo de su redacción no sea el más brillante ó correcto.

Con objeto de que en este asunto haya el estímulo necesario, sería conveniente establecer tantos premios como temas, los que se adjudicarán á los autores de las tres Memorias que se consideren dignas de recompensa por la Junta que se designe para su revisión.

Esta Junta podría estar formada por tres Jefes de los destinados en el Ministerio de Marina, á cuyo Centro se remitirán todas las Memorias para su examen, y declaración de la ó de las que deban ser premiadas. Será requisito indispensable que estas vayan informadas por los tres Comandantes de los barcos, que á su vez se habrán reunido con dicho objeto.

Estos premios creemos sería más práctico para el Oficial y más conveniente para el Erario, concederlos como sucede en otros países, en metálico, asignando para cada premio una cantidad, que pudiera fijarse en mil pesetas, siendo también de cuenta del Presupuesto de Marina la impresión de las Memorias premiadas, si por su contenido requieren su publicación.

De propósito hemos dejado para el final de este artículo

el hablar acerca de las Memorias que toca redactar á los Jefes, pues por la índole de su cargo no creemos conveniente señalarles tema alguno, dejándoles en libertad de elegir el que crean más en armonía con sus aptitudes y aficiones, dentro del plan que hemos señalado. Pero si se nos exigiese señalar tema, creemos que éste no podría ser otro más que un estudio sobre todo lo efectuado durante el año, en el cual conste las observaciones que hayan hecho sobre el conjunto, indicando las deficiencias que hayan notado, y proponiendo las modificaciones que convenga introducir para mejorar la instrucción del personal.

ART. 13. Como compensación al trabajo material é intelectual que supone la vida activa de mar, y las continuas prácticas que exigen al personal de esta división, no solo se premiará con cruces del Mérito Naval, con ó sin pensión, según los casos y circunstancias, y previas propuestas por el Jefe del grupo, á cuantos se distingan por su celo, inteligencia, amor al trabajo y buen deseo en coadyuvar al mejor resultado de estas prácticas, sino que tanto á los Comandantes como á los Oficiales, Maquinistas y demás clases subalternas, al cumplir el año de su destino en la División, se les concederá dos meses de licencia al punto donde residan sus familias, ó para aquel de la península é islas adyacentes que lo soliciten. Estas licencias se considerarán como reglamentarias; no deberán retirárselas por concepto alguno, más que en tiempo de guerra, y gozarán durante ella el sueldo entero.

El Jefe de la división, así como los Comandantes de los barcos, que permanezcan los dos años reglamentarios del mando prestando sus servicios en el grupo, disfrutará cuatro meses de licencia en las mismas condiciones.

En justa reciprocidad, y con objeto de que exista la natural diferencia, entre los que cumplen ó no con su deber, se está que todos los beneficios que se concedan á los primeros, quedan de hecho retirados para los segundos, sin perjuicio de las correcciones á que hayan dado lugar.

ART. 14. La mayor puntualidad y exactitud en el cumplimiento de lo que se indica en estos artículos ó bases generales, lo mismo en lo que atañe al servicio ordinario como á las maniobras, ejercicios, evoluciones, fechas de entradas y salidas de puertos, etc., etc., será la norma á que deberá ajustar su conducta el Jefe de la División, hasta el extremo de que pueda asegurarse casi matemáticamente, las maniobras ó trabajos que estarán haciendo los buques de su mando en un momento dado, dentro de los límites que dictan el buen criterio y la razón.

SALVADOR MORENO Y ELIZA,

Teniente de N. de 1.^a,
Comandante del cañonero *D.^a Maria de Molina*.

(Concluirá).

LA GUERRA RUSO-JAPONESA

Según noticias publicadas por la Legación Japonesa en Londres, el Ejército de aquella nación tomó la ciudad de Kin-chau en la mañana del 26 de Mayo después de haber combatido las fortificaciones rusas los días 21, 22, 23 y 25.

A estas operaciones concurrió una escuadrilla compuesta de los cañoneros *Tsuhishi*, *Hei-Yen*, *Ahagi* y *Chiokai* con la primera flotilla de torpederos, desde la bahía de Kin-chau bombardeando á Suchaton y Naushan. Fué muerto el Comandante del *Chiokai* y hubo nueve heridos. Los buques sufrieron ligeras averías.

La izquierda japonesa fué atacada por un cañonero ruso desde la bahía de Ta-lien-wan.

Un telegrama oficial recibido en el Ministerio de Marina de Tokio el 31 de Mayo, dice:

A la una de la madrugada del día 30, cuatro cañoneros y dos flotillas de destroyers reconocieron á Puerto Arturo. Una granada enemiga hizo blanco en un cañonero inutilizándole un cañón, matando á un sub-oficial é hiriendo á tres hombres más de la tripulación.

Este reconocimiento sirvió para cerciorarse de que el enemigo había construído un fuerte avanzado en el escarpado de Liao-ti-shan.

En la misma fecha, el General Oku comunica oficialmente y á Tokío, que Dalny ha sido evacuada.

Se han encontrado sin desperfectos unos cien almacenes y barracas próximos á la estación del ferrocarril, la oficina de telégrafos, doscientos vagones y el muelle del dock.

Los puentes pequeños están destruídos y el malecón grande ha sido demolido. La entrada de los docks está obs-truída con vapores sumergidos.

El General Alexeieff dice al Zar, con fecha 7 de Junio lo siguiente:

Según parte del Contralmirante Witgert, durante el ataque á nuestras posiciones en Kiu-chan, el flanco derecho de nuestro Ejército fué fuertemente apoyado por el cañonero *Bohr* y los destroyers *Burni* y *Boiki* los cuales después regresaron á Puerto Arturo.

En la noche del 29 de Mayo, se mandaron 10 destroyers contra una división de cañoneros japoneses que operaban en la bahía de Kín-chau. Uno de nuestros destroyers tocó en una piedra y se perdió. La tripulación fué salvada.

Del personal de Marina, á cuyo cargo estaban los cañones navales de Kin-chau, resultaron heridos, el Alférez de navío Schimanoosky y diez marineros.

El General Kuropatkin, entre otras cosas, dice al Emperador lo siguiente:

Próximamente á la una de la tarde del 7 de Junio apareció la Escuadra japonesa sobre la costa W. de Liau-tung. Al principio sólo se componía de seis buques, pero luego fué reforzada por once más. En total, se componía de seis buques de primera clase y el resto de segunda, tercera y torpederos.

Esta Escuadra cruzó dividida en secciones, bombardeando varios puertos de la costa E. de Kai-chau y Suing-yu-chen y dirigiendo también sus fuegos sobre nuestros puestos de guardias y patrullas si aparecían en algún sitio.

El bombardeo cesó á las siete de la tarde; desapareciendo la Escuadra por el S. y sin que tuviéramos pérdidas morales ni materiales.

A las ocho de la mañana del día siguiente, nuevamente aparecieron seis buques al S. de Kwan-tsia-tung, y arriaron sus botes. Otros seis buques empezaron á bombardear la costa próxima á Sin-yu-chen y la misma ciudad. No desembarcaron.

Por el S., las tropas japonesas están concentradas en un frente de 16 kilómetros que se extiende desde Pulau-tien (Port-Adams) hasta Faug-tsia-tun, en el valle de Ta-sha-ho.

* *

La Legación Japonesa en Lóndres ha recibido el siguiente telegrama oficial.

El Almirante Togo, dice:

La operación de limpiar de torpedos la bahía de Ta-lien-wan continúa satisfactoriamente á pesar del mal estado del mar.

Se han descubierto y explotado cuarenta y un torpedos desde el 3 al 6 de Junio.

Los chinos que para fondearlos sirvieron de prácticos al enemigo, están ahora á nuestro servicio.

Se ha descubierto un canal seguro que permite el paso á buques de poco calado.

La Legación Japonesa en Lóndres ha recibido el parte oficial siguiente:

El Almirante Togo participa que la quinta flotilla de destroyers bloqueando á Puerto Arturo el 4 de Junio á las siete y cuatro minutos de la tarde, vió que un cañonero del tipo Gilliat había volado é ídose á pique frente á Cheug-tan-shau. Es probable que la causa de su pérdida hayan sido nuestros torpedos mecánicos.

Otro cañonero, destroyers, y lanchas de vapor que pretendían limpiar de torpedos el interior de la bahía, fueron rechazados.

En Tokio se ha recibido el siguiente telegrama oficial del Almirante Togo:

El 6 de Junio, nuestra Escuadra bombardeó al enemigo entre Kaiping y el Río Suingyne.

Siguiendo el plan que nos habíamos trazado, reconocimos la costa de la península de Liao-Tung y seguiremos á nuestro punto de reunión en la mañana del 12.

Las noticias adquiridas nos dicen, que 3.000 hombres de infantería y caballería estaban apostados en las cercanías de Kaiping para oponerse á nuestro desembarco, y que se internaron después del bombardeo.

Los indígenas aseguran que hay destacamentos rusos á todo lo largo de la costa.

Durante el bombardeo del día 7 de Junio, un tren cargado y que venía hacia el Sur, se detuvo tres millas al N. de Suing-yue-cheng. Retrocediendo después. Desde el 8 de Junio no se han vuelto á ver más trenes.

En la mañana del 8 de Junio, hicimos fuego sobre dos compañías de infantería y un escuadrón de caballería en Kaiping, ocasionándoles grandes pérdidas.

El Capitán de un vapor que zarpó de Ying-Kow el 7 de Junio asegura que, debido á estos bombardeos, 3.000 rusos con veinte cañones evacuaron dicho punto, y se retiraron hacia el N.

Nuestra décima flotilla de torpederos hizo dos prisioneros rusos. Dicen éstos que procedían de Nau-chia-ling y que proyectaban embarcar en Foo-chow para Puerto Arturo.

A Dafanggoa (¿Wa-fang-Kan?) llegaron entre el 28 y el 30 de Mayo dos regimientos de infantería y uno y medio de caballería. Sumarán en total unos 5.000 hombres con ocho cañones; y estas cifras están conformes con las que hemos adquirido de los naturales del país. También se asegura que á Nandua-ling llegan dos ó tres trenes diarios.

Los prisioneros llevaban varios documentos oficiales. Nuestra flota combinada ha reforzado el bloqueo y cubre la retaguardia de las fuerzas desembarcadas.

El 10 de Junio, y por espacio de dos horas, nuestra cuarta flotilla de destroyers cañoneó al enemigo en las proximidades de Kiu-cheng-tze, obteniendo algunos evidentes resultados.

Reconociendo á Ta-lien-wan la segunda flotilla, descubrió en Cabo Susho á cuatro destroyers enemigos, atacándolos al medio día; pero inmediatamente se retiraron.

Continúa felizmente el trabajo de rastrear torpedos. La sección núm. 1 está ya limpia; hemos empezado con la número 2. También hemos destruído 30 torpedos en alta mar y algunos flotantes muy cerca de los puertos, otros al N. de la isla Iron.

El tiempo ha estado muy cerrado toda esta semana, de

modo que puede considerarse feliz de no tener que registrar ningún accidente en las fuerzas de mi mando.

En la Legación Japonesa de Lóndres se ha recibido el siguiente telegrama oficial fechado el 15 en Tokio:

El Almirante Togo dice:

En la noche del 13 de Junio, nuestra flotilla de torpederos se dirigió á Puerto Arturo y minó cierta parte del abra, regresando sin novedad.

Cuando la segunda flotilla de destroyers y tres flotillas de torpederos hostilizaban la costa enemiga cerca de Shao-ping-tao para facilitar los reconocimientos de nuestro Ejército, al medio día del 14 de Junio el *Novik* con 10 destroyers salió de Puerto Arturo.

Se cambiaron algunos tiros.

Nuestras flotillas, retirándose gradualmente trataban de atraer al enemigo, pero á las tres de la tarde, éste se retiró.

Por nuestra parte no sufrimos ningún daño. El *Chitose* oyó una explosión y sonido de cañonazos á las cuatro de la tarde del mismo día en dirección de Puerto Arturo.

La Legación Japonesa en Lóndres ha recibido de Tokio el telegrama oficial siguiente:

El Almirante Togo dice:

Estando el vapor *Taihoku-Maru* fondeando torpedos en presencia del enemigo en la noche del 13 de Junio, le explotó uno de ellos, matando á un Oficial y 19 hombres é hiriendo á dos Oficiales y siete hombres más.

Las averías producidas en el buque no tienen importancia.

En la Legación japonesa en Londres se ha recibido de Tokio el telegrama oficial siguiente:

En la mañana del 15 de Junio, la Escuadra de Vladivostok, compuesta de los cruceros *Rossia*, *Gromoboi* y *Rurik*, apareció en Genkai, Estrecho de Corea, y atacó á los transportes.

El *Hitachi Maru* fué echado á pique, salvándose muy pocos de sus tripulantes. El *Sado-Marú*, aunque fué torpedeado, no se sumergió, y es de esperar se hayan salvado la mayoría de sus tripulantes. La suerte del *Izumi-Marú* no es conocida.

La Escuadra rusa fué señalada frente á la isla Oki el 16 de Junio.

La Escuadra del Almirante Kamimura perseguía á la de Vladivostok en la mañana del 15.

..

El Vicealmirante Skrydloff telegrafía con fecha 22 de Junio al Zar:

El 12 de Junio, una Escuadra compuesta del crucero *Rossia*, que arbolaba la insignia del Vicealmirante Bezobrazoff, y de los cruceros *Gromoboi* y *Rurik*, salió para tomar la ofensiva contra las comunicaciones marítimas del Ejército japonés, volviendo á puerto el 20 de Junio sin haber perdido un solo hombre ni sufrido la menor avería.

Su Almirante participa que en la mañana del 15 la Escuadra se dirigió desde el N. al Estrecho de Shimonoseki. Cuando ya se encontraban 20 millas dentro de dicho Estrecho, divisaron en el horizonte dos vapores, á los cuales pretendieron dar caza, aunque sin conseguirlo, á causa de la mucha distancia á que se encontraban. Al propio tiempo se vió otro tercer buque, ordenándose al *Gromoboi* que lo capturase.

Este buque resultó ser el transporte *Izumi-Marú*, el cual, á pesar de las repetidas órdenes que se le dieron para dete-

nerse, no lo hizo hasta que tuvo dentro unas cuantas granadas; desde este momento nos puso la proa, viéndose á la gente que se arrojaba al agua. El *Gromoboi* le hizo señales de abandonar el buque, lo que efectuaron en dos botes, los cuales, así como la gente que estaba en el agua, fueron recogidos por los botes del *Gromoboi* y llevados á su bordo. Una vez desalojado el buque, que era de unas 3.000 toneladas, fué echado á pique á cañonazos. De las 105 personas recogidas por el crucero, 17 eran Oficiales.

Después de echar á pique este buque, el *Gromoboi* divisó á otros dos más, á los cuales dió caza, que resultaron ser el *Sado-Marú* y el *Hitachi-Marú*, de 6.000 toneladas de registro cada uno. En el primero, además de efectos militares, se encontraron 12 Oficiales y varios soldados del Cuerpo de telégrafos y algunos pontoneros. En el otro iban más de 1.000 individuos de tropa. Al *Rossia* se le ordenó capturar al *Sado-Marú* y al *Gromoboi* al *Hitachi-Marú*, que trató de escapar. Después de dispararle varios tiros para que se detuviese, sin resultado, se disparó al casco y entonces paró su máquina. Sin embargo de esto, su tripulación no hizo caso de la señal hecha para que abandonasen el buque, y solamente después de recibir algunos tiros más empezaron á arriar los botes.

El vapor comenzó á sumergirse poco á poco, en vista de lo cual se dió orden al *Gromoboi* que activase la inmersión.

El *Sado-Marú* se detuvo después de haberle disparado varios tiros por su proa, y, obedeciendo á nuestra señal, empezó á arriar sus numerosos botes, alguno de los cuales dieron la vuelta efecto de la precipitación de la faena. Otros, sobrecargados de gente, pusieron la proa á las islas Tsushima y Ykishima, que se veían á distancia. El viento y la mar estaban en calma. El crucero *Rurik* recibió orden de recoger á Oficiales, soldados y tripulación, siendo solamente posible capturar á cuatro extranjeros y 25 Oficiales. Algunos de tropa no quisieron abandonar el transporte, ordenándose al

Burik que lo torpedease para echarlo á pique, lo que consiguió disparándole dos torpedos.

Nuestra Escuadra, consideró terminado el asunto, y en vista también de que la noche se venía encima.

Un crucero japonés estuvo presenciando todas estas operaciones.

Al siguiente día, la Escuadra detuvo en el Estrecho de Taugaru al vapor inglés *Allanton*, cuyo Capitán declaró al Oficial que fué á reconocerle, ir de Murovan á Singapore con 6.500 toneladas de carbón. El examen de la tripulación y de los papeles, y ciertas irregularidades en el libro de bitácora unido al hecho de que este buque había conducido anteriormente contrabando de guerra al Japón, nos hizo dudar de la neutralidad de su cargamenta y se le envió á Vladivostok, á cargo del T. de N. Petroff, en donde el Tribunal de presas decidirá el caso. A bordo de este vapor se encontró á un súbdito japonés de clase educada que aparentemente pertenecía á su dotación. Durante el crucero no se vieron más buques que los mencionados.

* *

Con la misma fecha, otro telegrama del Almirante Skrydloff dice:

Una división de torpederos al mando del C. de N. Vinegradsky, Ayudante del Gran Duque, Gran Almirante, que fué enviado por mí el 15 del corriente en expedición á la costa del Japón, ha regresado hoy á Vladivostok. Los torpederos se aproximaron al puerto de Esashi de la Isla de Hokkaido, impidiéndoles la niebla entrar. Capturaron varias goletas de carga y pasaje, una de las cuales trajeron. El examen de la documentación y cargamento demostró que la mayoría se dedicaba al transporte de pescado y arroz á los puertos de Sasebo y Shimonoseki.

* *

Telegrama del Almirante Alexeieff al Ministro de Marina:

Según informes recibidos hasta el 12 del corriente del Contralmirante Vitofft, en Puerto Arturo se ha terminado satisfactoriamente la reparación de los buques de guerra acorazados á las órdenes del Contralmirante Príncipe Ukhtomski; de los cruceros del mando del Capitán de navío Reitzrenstein y de los torpederos, gracias á los incesantes trabajos, energía y celo de los Almirantes, Comandantes del puerto y demás Oficiales.

INFORMACIÓN

DE LA

Prensa Profesional Extranjera

ESTADOS UNIDOS

BUQUES

El 28 de Abril y en los astilleros de la Unión Iron Works de S. Francisco, se ha botado al agua el crucero acorazado *California*.

Sus principales características son:

Eslora, 153 metros.

Manga, 21,34 id.

Calado en completa carga, 8,08 id.

Desplazamiento, 13,800 toneladas.

La protección consiste en una faja de 2,30 m. de altura por 74,35 de largo, y cuyo espesor es de 152 mm. en el canto superior y de 127 mm. en el inferior. Desde los extremos de esta faja á la roda y codaste va otra de 90 mm.; por encima de la primera y hasta la cubierta superior, hay otro blindaje de 127 mm. Cerrando la caja acorazada de la flotación hay á proa y popa mamparos de 102 mm. La cubierta blindada corre de una á otra extremidad teniendo 102 mm. en las indicaciones de los costados, y 37 mm. en la parte horizontal. La torre de mando está blindada con planchas de 229 mm., y la de señales á popa con otras de 127 mm.

ARMAMENTO

Lo forman cuatro cañones de 203 mm. apareados en torres blindadas con 152 mm., á proa y popa; catorce cañones de 152 mm. de los cuales, cuatro van en casamatas acorazadas de 127 mm. de espesor, en los cuatro ángulos de la ciudadela de la cubierta superior, y los otros diez en batería, y de éstos, los dos de proa tiran directamente por ella; dieciocho de 76 mm.; doce de 47 mm. semi-automáticos; ocho de 37 mm. y ocho ametralladoras. El armamento se completa con dos tubos sumergidos de lanzar torpedos á proa.

Estando el buque en todo su calado, el canto alto de la coraza principal, no se eleva más que 32 cm. sobre la flotación.

MÁQUINAS

Serán dos verticales y de triple expansión. Las calderas del sistema Babcock y Wilcox, se espera que desarrollen 23.000 caballos y obtener con esta fuerza una velocidad de 22 millas.

El aprovisionamiento normal de carbón será de 900 toneladas; pero puede elevarse á 2.000 y tenerse un radio de acción de 2.000 millas á velocidad económica.

EXPLORADORES.

De los tres buques de esta clase que en la actualidad se construyen en los Estados Unidos, uno de ellos llevará como motor turbinas Curtis, otro turbinas Parsons y el tercero máquinas ordinarias. El objeto de esta medida es hacer con ellos pruebas comparativas de la bondad y eficiencia de estas tres distintas máquinas en buques similares.

FRANCIA

El 30 de Abril se ha botado al agua en Brest el acorazado *Democratie*, el cual, con los *Republique* y *Patrie* ya en armamento, y los *Liberte*, *Verite* y *Justice*, aún en gradas, constituyen el programa de 1903.

Las características principales de este buque son:

Esfera total, 135 metros.

Manga, 24,25 ídem.

Calado, 8,38 ídem.

Desplazamiento, 14.927 toneladas.

PROTECCIÓN

Como la de todos los buques de este tipo, consiste en un cajón blindado, que tiene por fondo la cubierta protectriz, la cual se encurva hasta unirse al canto inferior de la faja. La división celular por debajo de esta cubierta asegura la flotabilidad después del combate. La faja blindada tiene un espesor máximo de 280 mm., y se eleva á 2,60 m. por encima del agua. Encima de ella, y desde la cuaderna 28 á la roda, va otra segunda faja de 64 mm. de espesor, y que sube hasta 5,20 m. sobre la flotación.

ARMAMENTO

La artillería de este buque se ha modificado totalmente respecto á los otros dos buques anteriores. Se compone: de cuatro cañones de 305 mm., montados en dos torres á popa y pron; de 10 de 194 mm. que van, seis en torres y cuatro en casamatas acorazadas en la cubierta alta; y, finalmente, 21 de 47 mm. Estos 10 cañones de 194 mm. reemplazan á los 18 de

164 mm. de la *Republique*. Puede discutirse si el aumento de calibre compensará suficientemente á la disminución de unidades.

El número de tubos de lanzar torpedos es, como en los demás del mismo tipo, de cinco; dos submarinos, dos aéreos cubiertos por un ligero blindaje, y otro sin protección alguna en la misma popa. La utilidad de este tubo es muy problemática, y se cree que sin dificultad alguna podrá suprimirse y economizarse los pesos que representa.

MÁQUINAS

Son tres verticales de triple expansión y cuatro cilindros, calculadas para dar 110 revoluciones, desarrollando 18.000 caballos. La velocidad presumida es de 18 millas. Las calderas proyectadas son del tipo Belleville.

Comparado el *Democratie* con los similares acorazados de las principales Marinas del mundo, no desmerece de ellos. Este francés, es algo superior al tipo inglés *Formidable* de igual desplazamiento, y también al tipo *Duncan*. Para encontrar en esta Marina buque superior, hay que llegar al tipo *King Edward VII*, pero que ya tiene cerca de 17.000 toneladas.

En Alemania, en donde no se ha llegado á tan grandes desplazamientos, se encuentra el tipo *Braunschweig*, de 13.200, que se aproxima mucho en valor militar al *Democratie*.

El *Regina-Elena* italiano, con 12.600 toneladas, resulta algo menos protegido que el que nos ocupa; pero en cambio está mejor artillado, y, sobre todo, le aventaja mucho en velocidad.

En los Estados Unidos es en donde se encuentra el *Connecticut*, marcadamente superior á estos franceses del programa de 1903; con sólo 16.200 toneladas de desplazamiento obtendrá 19 millas de velocidad, y, suficientemente protegi-

do, llevará el enorme armamento siguiente: 20 cañones de 305 mm., 8 de 203 mm., 12 de 177 mm. y 20 de 76 mm.

MÉXICO

En Long-Island-Sound acaba de hacer sus pruebas la cañonera *Vera-Cruz*, construída en los Astilleros de Crescent, en Elisabethport. Este buque es de 980 toneladas de desplazamiento y 2.400 caballos de fuerza. En las pruebas citadas obtuvo una velocidad media de 16 millas. El mismo resultado se ha obtenido con otro cañonero gemelo de éste, y que se llama *Tampico*.

RUSIA

Recientemente se han verificado las pruebas del acorazado ruso *Kniaz Potemkine Tavritcheski* (Príncipe Potemkine de Tauridi), cuya construcción empezó el 15 de Diciembre de 1897, verificándose su botadura en Septiembre de 1900.

Este buque será destinado á la flota del Mar Negro, y es del tipo *Tri Sviatitelia*, mejorado.

Sus características principales son:

Eslora total, 115,36 metros.

Manga máxima, 22,25 ídem.

Calado, 8,23 ídem.

Desplazamiento, 12.600 toneladas.

PROTECCIÓN

Consiste en una faja de acero Krupp de 203 á 229 mm. de espesor, y que abarca 72 m. de la eslora. Por encima de esta faja va otra de 152 mm. y 47,5 m. de espesor y longitud, y que protege la casamata inferior. La superior va igualmente

protegida por otra coraza de 152 mm. y 51,2 m. También los cañones llevan una defensa exterior de blindaje de 127 mm. En las extremidades de las casamatas van cerradas por mamparos blindados de 178, 152 y 127 mm. de espesor estos mamparos se apoyan en los blindajes anulares de las torres de popa y proa. Al exterior de esta caja acorazada, una cubierta en forma de lomo de tortuga, y de 76 mm. de espesor, protege las extremidades del casco. Cubiertas de esta misma clase y espesor forman los pisos interiores de las ciudadelas, y la superior está defendida por una cubierta alta para cascos de 38 mm. Las planchas todas de las cubiertas son de acero-níquel.

ARMAMENTO

Está constituido por cuatro cañones de 305 mm. de 40 calibres sistema Canet y montados en dos torres; 16 de 152 mm. de tiro rápido, de 45 calibres y del mismo sistema, repartidos: 12 en la casamata superior, separados uno de otro por semimamparos transversales blindados, y cuatro en reductos blindados en la cubierta alta. Lleva además como artillería secundaria 14 cañones de 75 mm. Canet, seis de 47 mm. Hotchkiss, seis ametralladoras y dos cañones de 62 mm. sistema Baranovski.

Completan el armamento cinco tubos lanzatorpedos sumergidos, cuatro de ellos para disparar por el través y uno por la proa.

MÁQUINAS

Son dos, verticales, triple expansión, y capaces de desarrollar 10.600 caballos. Lleva 22 calderas Belleville en tres grupos distintos, de los cuales el de más á proa, compuesto de ocho, utilizará el petróleo como combustible, el central de otras ocho, y el de popa de seis, quemarán carbón.

La velocidad obtenida por este buque no ha llegado á las 16 millas, y su radio de acción no pasa de 3.500 á velocidad económica.

El *Kniaz Potenkine Lavritcheski* no representa, ni mucho menos, un adelanto en relación con los acorazados que se construyen actualmente. Sin embargo, su potente armamento y espléndida protección, dada la misión especial que á la flota del Mar Negro está encomendada, hacen de él un barco que allí puede ser muy útil á su nación.

Asociación de Socorros Mutuos de los Cuerpos de la Armada.

Balance de los fondos de esta Asociación durante el primer semestre del corriente año.

	Ptas. Cénta.	Ptas. Cénta.
CARGO		
Fondos en metálico en 31 de Diciembre 1903, según el balance anterior.	39.617,05	
Valores en cartera en papel de la Deuda interior del 4 por 100 á 72 por 100.	108.000,00	
En billetes de Cuba á 7,50 por 100.	556,69	
Recaudado durante el semestre.	20.915,72	
Intereses del papel de la Deuda.	2.400,00	171.489,46
DATA		
Por cuatro socorros á 2.000 pesetas.	8.000,00	
Por gastos de auxiliares, cobrador, impresos y escritorio.	618,75	8.618,75
Existencia de fondos en esta fecha.		162.870,71
Id. on 31 de Diciembre de 1903.		148.173,74
Diferencia á favor de la Asociación.		14.696,97

NOTA. En la partida de lo recaudado falta consignar el importe de las relaciones de varias habilitaciones que no las han remitido.)

Madrid 1.º de Julio de 1904.

El Contador,
SALVADOR RAMÍREZ.

V.º B.º
MANUEL DE ELIZA.

MOVIMIENTO DE BUQUES DE GUERRA

Día 16 de Mayo.—Fondearon en Cádiz el *Extremadura*, Destructor y *Río de la Plata*.

Día 17.—Salió de Palma la Escuadra inglesa del Canal, de Cádiz el torpedero francés *Francisque*. Entró en Caramiñal el *Giralda* y en Coreubión el *Molins*.

Día 18.—Salió de Coreubión el *Molins*, de Palma la Escuadra inglesa del Mediterráneo y de Cádiz el *Cisneros*.

Día 19.—Salió de Cádiz el *Infanta Isabel*. Fondeó en Cádiz el torpedero francés *Dard* y en Barcelona el crucero inglés *Gunbrat*. Fondeó en Marín el *Vasco Núñez* y en Algeciras el *Infanta Isabel*. En Pollensa tres cruceros, un vapor y un yate de la Escuadra inglesa. De Palma salió el *Nueva España* y entró en Villagarcía el *Vasco Núñez*.

Día 20.—Salió de Cádiz el *Hernán Cortés*. Fondeó en Mahón el *Nueva España*. Salió de Barcelona el crucero inglés *Speidey*. Salió de Barcelona el *Temerario*. Fondeó en Pollensa la Escuadra inglesa y en Mahón el *Cisneros*.

Día 21.—Fondeó el *Cisneros* en Mahón y salió el *Nueva España*. De Palma salieron el aviso y el buque-hospital de la Escuadra inglesa. Entró en Tarragona el *Temerario*. Salió de Villagarcía el *Vasco Núñez*. Fondeó en Palma el *Nueva España* y en Barcelona el aviso inglés *Surprise* y en Muros el *Vasco*. Salió de Tarragona el *Temerario* volviendo á fondear. Entraron en Almería cinco torpederos ingleses y un crucero.

Día 22.—Salió de San Carlos el *Lepanto* y el Destructor. Fondeó en Las Palmas el crucero inglés *Seyla*. Salieron de Almería cinco torpederos ingleses y un crucero. Salió de Santander el vapor *Alfonso XII*. Fondeó en Málaga el *Lepanto*. Entró y salió de Tarifa el

Destructor. Salió de Cádiz el *Río de la Plata*. Fondeó en Algeciras el *Destructor* y salió de Barcelona el aviso inglés *Surprise*.

Día 23.—Salió de Tarragona el *Temerario*, de Villagarcía el *Giralda* y entró en Ferrol. Fondeó en Muros el *Marqués de Molins* y salió el *Vasco*.

Día 24.—Salen de Pollensa algunos buques de la Escuadra inglesa, de Algeciras el *Destructor*, de Muros el *Marqués de Molins*. Fondeó en Barcelona el *Temerario*. Salió de Ibiza el *Río de la Plata*, de Palma el *Nueva España*. Fondeó en Corcubión el *Marqués de Molins*, en Villagarcía el *Vasco Núñez*, en Alcudia dos acorazados ingleses. Fondeó en Málaga el *Destructor*. Entra en Galea el *Mac-Mahón* y en Palma un crucero inglés.

Día 25.—Salió de Alcudia resto de la Escuadra inglesa, surta en Pollensa y entró en dicho puerto otro crucero inglés. Fondeó en Barcelona el *Río de la Plata* y *Nueva España*, y el *Mac-Mahón* en Bilbao. Salió de Palma el crucero inglés *Leander*.

Día 26.—Salió de Málaga el *Lepanto*. Fondeó en Cartagena el *destroyer* inglés *Brane*, y en Tenerife la corbeta holandesa *Nautibus* y en Almería 14 *destroyers* ingleses. De Cartagena salió el torpedero inglés *Brane*.

Día 27.—Salió de Corcubión el *Marqués de Molins*. Fondearon en Málaga un torpedero y tres cazatorpederos ingleses que salieron el mismo día. Llegó á Tenerife una Escuadra Norteamericana compuesta de los buques *Brooklin*, *Cestine*, *Marieta* y *Atlanta*. Salieron de Almería los *destroyers* ingleses.

Día 28.—Fondeó en Mahón el *Lepanto*. Salió de Tenerife la Escuadra Norteamericana antes citada y de Málaga los cuatro cazatorpederos ingleses que entraron ayer. Salió el *Mac-Mahón* de Bilbao.

Día 1.º de Junio.—Fondeó y salió de Palma el torpedero inglés *Speedy* y en Cartagena el yacht austriaco *Rovenska*.

Día 2.—Salieron de Mahón el *Pelayo*, *Numancia* y *Cisneros*.

Día 3.—Fondeó en Málaga el torpedero inglés núm. 93 y salió en el mismo día. Salió de Málaga el *Destructor* y de Villagarcía el *Vasco* que fondeó en Cangas.

Día 4.—Salió de Cangas el *Vasco*. Fondeó y salió de Adra el *Des-*

structor que fondeó en Almería. Entró en Coreubión el *Vasco*. Fondearon en Málaga el *Pelayo*, *Numancia* y *Cisneros*.

Día 5.—Salió de Barcelona el *Río de la Plata*.

Día 6.—Salió de Coreubión el *Vasco*. Fondeó en Mahón el *Río de la Plata*. Salió de Barcelona el *Nueva España*, de Málaga el *Pelayo*, *Numancia* y *Cisneros* y de Mahón el *Río de la Plata*. Fondeó en Palma el *Nueva España* y en Almería nueve destroyers ingleses.

Día 7.—Salió de Almería el *Destructor*. Llegó el *Río de la Plata* á Cartagena y salió de Cádiz *Vicente Y. Pinzón* volviendo á entrar.

Día 8.—Salió de Cádiz el *Yáñez Pinzón* y fondeó en Cartagena. Salió de este punto el *Río de la Plata*. Fondeó en Cádiz la División Naval y fondearon en Rosas 14 cruceros y 13 destroyers ingleses. Fondeó en Villagarcía el *Vasco* y en Málaga el *Destructor*.

Día 9.—Salió de Cartagena el *Vicente Yáñez Pinzón* y fondeó en el Grao.

Día 10.—Salió de Palma el *Nueva España* y fondeó en Las Palmas *D.^a María de Molina*.

Día 12.—De las Palmas salió *D.^a María de Molina*.

Día 13.—Salieron de Almería los destroyers ingleses.

Día 14.—Fondeó en Coreubión el *Marqués de Molins* y salió del Ferrol la *Nautilus*.

Día 15.—Entró en Marín el *Vasco Núñez* y en Ceuta el *Infanta Isabel*.

BIBLIOGRAFÍA

The Alaska Boundary.

Este libro recibido en esta redacción con dedicatoria de su autor, Mr. George Davidson, contiene toda la historia de la cuestión de los límites de los territorios de Alaska que Rusia vendió á los Estados Unidos. Limítrofes dichos territorios con el Canadá y poco ó nada precisado su *hinterland*, surgió la cuestión entre los Estados Unidos é Inglaterra, acerca de la extensión de esas desoladas tierras que habían de adquirir tanta celebridad con el descubrimiento de las minas de oro del *Klondyke*.

El libro es curioso bajo todos los puntos de vista que se mire, pues no faltan documentos importantes referentes á los tratados que Rusia y la República yankee han celebrado, referente á la pesca, como también los que ponen de manifiesto la antigua influencia de España en tan apartadas regiones.

Únese á esto los trabajos llevados á cabo por la Comisión de límites Anglo-americana y la descripción de todos los accidentes topográficos é hidrográficos del citado territorio.

NECROLOGIA

El Capitán de navío de 1.^a clase D. Rafael Alonso y Sanjurjo, había nacido en Cádiz el 15 de Noviembre de 1823; era hijo de don Antonio Alonso y D.^a Dolores Sanjurjo.

Ingresó en la Armada con la gracia de Guardia marina por R. O. de 5 de Mayo de 1840; ascendiendo á este empleo el 24 de Octubre de 1842; ídem á la 1.^a clase, en 22 de Marzo del 47; á Alférez de navío, en 27 de Abril del 47; á Teniente de navío, el 18 de Octubre del 56; á Capitán de fragata, el 23 de Junio del 66; á Capitán de navío, el 27 de Mayo del 71, y á Capitán de navío de primera clase, el 18 de Abril del 81.

Estuvo embarcado en los siguientes buques:

Fragata «Cortés», «Cristina», «Manzanares», «Soberano», «Vigilante», «Venus», «Vulcano», «Esperanza», «Lepanto», «Habanera», «Pizarro», «Isabel la Católica», «Castilla», «Isabel II», «Rosario», «Jorge Juan», «Magallanes», «Elcano», «Malespina», «Colón», «Consuelo», «San Quintín», «Alsedo», «San Antonio», «Balear», «Blasco de Garay», «Numancia», «Navas de Tolosa» y otros; habiendo sido de su mando el «Magallanes», «Elcano», «Castilla», «Valiente», «Consuelo», «Blasco de Garay», «Numancia» y «Navas de Tolosa»; con los que navegó por los mares de Europa, Asia, África, Oceanía y las dos Américas.

Desempeñó en tierra los siguientes destinos:

Ayudante de la mayoría general de Cádiz, ídem del Puerto (Capitanía), Jefe de armamentos de Cartagena, Comandante de Mari-

na de Bilbao, Jefe de armamentos del arsenal de la Carraca, Comandante de Marina y Capitán del puerto de Sevilla.

Tomó parte en las campañas del Pacífico, Guerra de África y primeras campañas de Cuba y Filipinas.

Hallándose condecorado con las siguientes cruces:

Cruz de San Hermenegildo, idem del Mérito Naval de 2.ª clase, Placa de San Hermenegildo, Cruz del Mérito Naval de 3.ª clase con distintivo blanco, Gran Cruz de San Hermenegildo.

Falleció el 2 del actual en Cádiz, hallándose en situación de reserva.

Si no recuerdo mal, por esa fecha, la de la revolución de Septiembre, encontrábase en Madrid, como corresponsal del *New York Herald*, Stanley, con la misión de informar á su periódico sobre los acontecimientos de nuestras luchas políticas, que siempre han tenido la *virtud* de atraer la atención de todo el mundo, más de lo conveniente.

Hacia falta á Inglaterra un hombre de corazón para lanzarse á esos «países desconocidos» á buscar á Livingston, y ese hombre fué Stanley, que de prisa y corriendo abandona su misión de corresponsal político y se marcha á África en busca del gran misionero que se daba por perdido. Realizó Stanley su encuentro cruzando ese inmenso continente, y desde ese momento empieza su nueva era de descubrimientos geográficos, era continuada hasta la fecha, por geógrafos, comerciantes y militares; formando con todas las variadas rutas que han seguido una red de tan reducidas mallas, que ha permitido borrar ya del mapa lo de «países desconocidos» y poner en su lugar distintos colores correspondientes á las distintas naciones que han ido tomando posesión de ese territorio.

Poquísimas son las regiones de este continente que no están exploradas, y ninguna, se puede asegurar desde luego deja de estar dentro de la *esfera de influencia* de alguna nación europea.

Las fuentes del Nilo, que hasta Nerón mandó buscar con una expedición, se conocen: los lagos interiores, tan grandes como los de América, sostienen en sus aguas, al lado de las piraguas de los salvajes, buques de vapor que ponen en comunicación sus opuestas orillas; las caravanas de camellos y negros van cediendo sus negocios de trasportes á las líneas férreas.

Treinta años de trabajos militares y diplomáticos han bastado á Europa para repartirse toda la tierra que se extiende desde el Mediterráneo, hasta el antiguo cabo de las Tormentas.

Inglaterra, que lleva la mayor parte, ocupa desde Egipto

hasta el Cabo de Buena Esperanza, poseyendo además extensos trozos en la costa del Atlántico. Alemania, penetrando por el Indico, llega hasta los lagos interiores. Portugal con sus territorios de Angola y Mozambique posee un verdadero imperio. Francia consigue formar sin solución de continuidad la extensa colonia del Sudán, que por el Norte se une á Argelia, por el Oeste al Senegal y por el Sur al Gabón. Bélgica forma el Estado más curioso en el concepto político, llamado Libre del Congo, que ocupa la región central; hasta Italia tiene su faja colonial que corre las costas del Rojo y el Indico, y España, la colonizadora España, la nación que ha tenido bajo su bandera todos los meridianos del planeta, la que con su rica lengua castellana ha bautizado cabos, ríos y montañas de todos los continentes de la tierra, la que desde los estrechos de Behring á Magallanes y desde Panamá á la Malasia en el Pacífico ha dejado el recuerdo de sus conquistas, tiene también su parte, aunque muy pequeña, en las costas del Sahara y en el Golfo de Guinea.

La industria europea con sus manufacturas va invadiendo toda África, y el comercio, que apenas pasaba de sus costas y alcanzaba algunas decenas de millones hace cuarenta años, supera hoy la cifra de 2.000 millones, y envía sus productos hasta el corazón del continente. El salvajismo africano va terminando; la civilización cubriendo todas sus tierras donde las cotonías inglesas, hierros belgas, quincalla alemana, son recibidos por sus habitantes, aunque no con tanto placer como las máquinas de Maüser, Winchester y Nordenfielt, en cuyo manejo procuran demostrar, siempre que tienen ocasión, que son tan *civilizados* como los europeos.

África deja de ser país desconocido; entra en la esfera de influencia de la vida europea, y no tiene pedazo de su territorio dónde no ondee un Pabellón de alguna nación del viejo continente; hasta en aquellos Estados más ó menos libres, como Abisinia, Marruecos, Trípoli, Liberia, *las dos repúblicas boers*, déjase sentir el peso de la diplomacia europea, lo bastante para no permitirles gran libertad de acción.

El reparto de África, empezado hace pocos años y próximo á terminarse, ha de influir grandemente en la política de los pueblos de Europa, no sólo por lo que afecta á la vida económica, sino también á la militar.

Semillero de discordias que germinarán en el siglo xx, han de ser los inciertos límites que en el interior tienen los pedazos *adquiridos* por todas las naciones: rivalidades económicas llevarán consigo las corrientes comerciales, y con esas rivalidades, nacerán los medios que la diplomacia tiene para favorecer los intereses de su nación en perjuicio de las otras, y en la gran lucha de los pueblos europeos por el monopolio de las producciones del suelo africano y hegemonía política del continente, se repetirán los mismos acaecimientos que han tenido lugar en las tierras de América.

Hay una diferencia muy notable entre la conquista del Nuevo Mundo y la de África: á las tierras del primero fueron los europeos, ó guiados por un espíritu de conquista para aumentar los límites de los Estados del Rey, ó huyendo á las intransigencias religiosas, de infausta memoria. Las colonias que se formaron eran, por consiguiente, de un carácter militar ó religioso, y así permanecieron largo tiempo, hasta que el desarrollo comercial é industrial del presente siglo, iniciado á fines del pasado, fué transformando la vida de todos esos nuevos pueblos creados en la tierra de los Andes; pero en África no es el conquistador, no es el perseguido por su fe religiosa el que marcha á recorrer sus campos; es el industrial, es el comerciante, es la vida de trabajo la que va plantando los jalones de la conquista, jalones que, en forma de vías férreas, telégrafos, explotación de minas, dan más resultados que todas las espadas de los más célebres guerreros que nos cita la Historia.

La transformación que sufra el reparto que hay hoy hecho del continente africano depende de la intensidad trabajadora de cada una de las naciones allí establecidas: Alemania, Inglaterra, Francia y Portugal son hoy las que tienen los mayores lotes del continente, donde empiezan á dibujarse

las grandes luchas militares, con la guerra entre Inglaterra y los boers, las rebeldías de los afrikanders y el pensamiento de la creación de una unión federal entre el Cabo, Orange, Transvaal y tal vez Mozambique. La Historia humana, siempre la misma, variará por la forma y por las naciones que juegan en sus hechos, pero éstos en el fondo siempre son los mismos.

Procuremos nosotros que en el desarrollo que se verifica en los acontecimientos africanos no entremos á formar la parte que hemos jugado en los del continente americano, y para eso no tenemos más que un medio, que es el trabajo, con el cual alcanzaremos, la prosperidad de la industria y del comercio, que son los cimientos más seguros de los pueblos.

EL PANAFRICANISMO

No es nueva la idea de la unión de las razas negras para reclamar lo que por derecho les corresponde como seres humanos. Hace algunos años, leyendo en Londres el *Pall Mall Gazette*, tropecé con un artículo que se titulaba «Africa para los africanos», cuyo autor no recuerdo, pero sí que estaba escrito en la república de la Liberia, y en el cual se protestaba de la ocupación que Europa hacía de Africa y de la forma en que la llevaba á cabo. Creía el autor del mencionado artículo que eran injustos los europeos considerando á los hombres de color como ineptos para constituir Estados organizados y regirse por los principios políticos, constitucionales y administrativos de las demás naciones; dolíase del concepto que de su raza formaba el blanco, y respiraba el fondo de su escrito, la amargura que siente el que se ve eliminado del derecho de gozar de los benéficos sentimientos de fraternidad, de que tanto alardean las naciones cristianas. Si la raza negra puede adquirir el grado de civilización

que ha alcanzado la blanca, no lo discutiré, porque probado está que la diferencia del nivel intelectual es muy grande, y á ese desnivel obedece que la primera de las indicadas razas haya permanecido casi estacionaria en su desarrollo político y social; y si alguna vez y en algunos lugares se ha puesto en contacto con la segunda, su evolución hacia el progreso ha alcanzado límites muy pequeños. La etnología nos daría mucha luz sobre este asunto, pero sería estudio complejo y no pertinente á este escrito, en el que tenemos que admitir lo que los hechos nos dicen; y es que la raza de color que puebla casi toda la región intertropical del Africa no es apta para asimilarse la civilización nuestra, y patentiza constantemente su gran inferioridad intelectual.

El grito de «Africa para los africanos» dado por el mencionado periódico londonense, aunque débilmente, se difundió por aquellos pueblos que tienen en el seno de su sociedad blanca los hijos del negro continente, como son las Antillas y los Estados Unidos. En este último país no pedía el negro volver al Africa, pero sí que la Gran República no hiciese letra muerta de todos los derechos que se les concedió después de haberlos emancipado de la esclavitud en que estaban en los Estados del Sur. Un sentimiento cristiano determinó la campaña que los Estados del Norte emprendieron para sacar de la esclavitud algunos millones de hombres; esclavitud que manchaba la limpia constitución de una república eminentemente democrática. A la campaña de propaganda siguió la guerra, y si la primera tuvo por origen un sentimiento cristiano, la segunda se inspiró más en intereses económicos, pues quitando á los estados del Sur esos brazos humanos consagrados á la agricultura y que tan baratamente producían, tenían por necesidad que sustituirlos con las modernas máquinas agrícolas que construían los manufactureros é industriales estados del Norte.

Libre el negro americano y poseedor de los derechos políticos de los blancos, ciérranle éstos las puertas de la vida

social; sólo hablando vivido en la América del Norte se puede tener idea de la muralla que separa á esas dos razas, cuya diferencia de color no ha podido borrar un común Código político. En los trenes hay vagones para los negros, salas de espera para éstos y los blancos, pero separadas, existen en las estaciones; no entra un negro de Alabama, Carolina ó cualquier otro Estado del Sur en la iglesia del blanco, pues tienen ellos la suya, y se produciría un escándalo si un hombre de color se permitiese entrar y sentarse á la mesa de un hotel de New-York, Boston ó Philadelphia, ciudades de las más *filantrópicas y religiosas* de la Unión americana; hasta la manera de aplicar justicia al hombre de color es singular, como lo prueban los linchamientos. Tiénese tal idea del negro, que hasta se pretende arrancarle aquellos derechos políticos que por una conveniencia económica, más que por un sentimiento de justicia les concedió la República.

Pues si en América, donde la acción del Gobierno se deja sentir bastante para contener la prevención que existe en la sociedad contra la raza negra, se cometen abusos y atropellos impropios de pueblos cultos y civilizados, en Africa llegan los europeos en su trato con los naturales á extremos que pasan los límites de la crueldad; y los actos de barbarie y de inhumanidad que se cuentan de los *negreros*, que apilaban en sus barcos los cargamentos de *ébano* como bestias que se conducen á los mercados, siguen repitiéndose con la misma *naturalidad*.

La conducta de los pueblos de Europa no es muy humana con esa desgraciada raza, que lleva traza de correr la suerte de los indios de América ó los naturales de Australia, es decir, su desaparición. Es verdad que algunas obras que tratan de la explotación del continente africano, sostienen la teoría que el blanco va á esas tierras, no á convertir negros á nuestra civilización ni á educarlos, sino á exterminarlos, como debe hacerse con toda raza inferior, para que sean sustituidos por los blancos.

Ningún pueblo de Europa está limpio de mancha de su

inhumano proceder con los africanos: unos más otros menos, todos han cometido actos contrarios á la civilización. Los ingleses dan prueba de ello con el procedimiento que emplean en la explotación de sus minas de brillantes del Cabo, donde los trabajadores negros tienen que contratarse por cinco ó seis meses como mínimum y permanecer ese tiempo dentro de la mina, cuya boca está tapada con rejas como si fueran jaulas, para que no puedan salir. Alemania ha dado bastante que hablar con los procesos que se han formado en Berlín á empleados y factores de Cameron, Togo y Colonia del Sudoeste. Cuando entraron las tropas francesas en Abomey, capital del Dahomey, se encontraron en el palacio del Rey *Behanzin* documentos de una casa alemana que acreditaba el envío de Winchester por valor de 400 libras á cambio de un lote de esclavos, y esa misma casa enviaba al Estado del Congo para las obras del ferrocarril esclavos á razón de 20 libras cada uno.

En Togo se reciben negros del interior que se pagan con aguardiente y tabaco; y un escándalo grandísimo se produjo en Hamburgo cuando se publicaron las noticias del envío de *trabajadores libres* que salían de Cameron para otras colonias y eran conducidos amarrados unos á otros por el cuello por fuertes anillas de hierro.

Sería extensa la exposición de hechos de barbarie cometidos por europeos, como la de entrar en un pueblo y después de hacer una matanza de sus habitantes prenderle fuego y mil atrocidades. Europa que ha hecho la guerra del Sudán para librar á esta extensa región de los horrores de la esclavitud y del comercio que los árabes hacían del hombre; que ha enviado sus cruceros á las costas de Sierra Leona y Guinea, al Atlántico y á las aguas del Indico para perseguir á los buques que con cargamento de *ebano*, pues así se llama al negro en el *argot* comercial, se dirigían á los mercados de América ó de Arabia; Europa, repito, la filantrópica, la de los misioneros, la propagandista de la Biblia, es la que con sus hombres blancos va á establecer á la som-

bra de la civilización y del comercio los mismos vicios que ha combatido.

El negro de África, el de los Estados Unidos y el de las Antillas sabe todo esto, conoce perfectamente la conducta que los pueblos blancos siguen con su raza, y ante su impotencia material para rebelarse contra ese proceder, emplean el de la protesta, y desde Londres, en un Congreso formado por varios individuos de su raza, dirigen un llamamiento al *mundo civilizado* en nombre de la razón y del derecho.

La cuestión negra, que podemos llamarla así, puede ser de trascendencia para los pueblos que tienen intereses coloniales en África, y las insurrecciones de Sierra Leona, Costa de Oro, Togo y Camerón pueden ser los chispazos de futura guerra de raza. No es el negro africano hoy lo que era hace cuarenta años; hoy está en constante comunicación con los europeos, conoce todo lo que ocurre en el mundo, está al tanto de las luchas que entre sí tienen los Estados blancos, adquiere de éstos conocimientos militares y armamentos perfeccionados y los maneja con destreza y habilidad.

Ha conocido además el negro lo que vale, puesto que se le busca para el trabajo que el blanco no puede hacer, y con ese conocimiento ha nacido el de su explotación. Exterminó el blanco la raza india del continente americano por la superioridad que sobre esa raza tiene, y así encaja dentro de las leyes del desarrollo de los pueblos; la exterminó pronto porque podía con facilidad prescindir de ella y sustituirla por el negro, y este hecho, que realizado en América no tuvo más consecuencia que la de llevar algunos hombres de color á ciertos sitios tropicales donde el blanco no puede ser braceró más que á costa de su vida, en África será, si se lleva á cabo, de trascendencia económica de gran importancia.

No miremos el exterminio de la raza negra, ni consideremos esa medida bajo el punto de vista moral y humanitario, sino bajo el económico, y se verá que estando más de la mitad del continente africano dentro de los trópicos, donde la vida del braceró blanco se hace casi imposible, es de abso-

luta necesidad la existencia de esa raza, cuyas condiciones para el trabajo en esas regiones son únicas. Débese, pues, como buen principio de colonización africana conducir al negro con una educación y miramiento que no sólo tienda á su conservación como instrumento necesario para el trabajo, sino que adquiriera afectos de gratitud hacia los europeos en evitación de conflictos que habría que ahogar con sangre. Esas razas inferiores despiertan también, y se hacen cargo de su situación cuando ésta no es más que la del sufrimiento.

La costa del Kru que corre por las proximidades del cabo de Palmas, donde empieza la Guinea, es la región que más contingente de negros ha dado para los trabajos de las distintas colonias; esos negros que hace algunos años se contrataban por cantidades insignificantes como 30 ó 40 reales al mes, la comida que era un poco de arroz, y algún pañuelo de color que usaba para *taparrabo*, piden hoy una libra esterlina, arroz, pescado y que se les respete el contrato, es decir, que se les pague religiosamente.

Los de la Liberia, que son de los mejores y que han contratado compañías para las obras del canal de Panamá, ferrocarril del Congo y hasta para formar parte de las tropas alemanas en el Cameron, se van haciendo algo exigentes en condiciones para abandonar su negra república, y como que, sean de la Liberia, del Kru ó de Sierra Leona, esos naturales hacen falta para la explotación de la agricultura de cualquier colonia, despréndese que no es bastante la buena voluntad del colono europeo y la adquisición de tierra más ó menos barata que le proporciona el Gobierno, si no tiene capital para pagar á esos braceros y evitar así que un abandono por parte de ellos, en vista de la informalidad en cumplimentar el contrato, le presente el conflicto de perder la cosecha por falta de brazos para la recolección.

En una palabra, el negro es necesario en el África equatorial, porque es el que tiene condiciones físicas para el trabajo agrícola en un clima como el de esa región: sin él no es

posible pensar en la explotación de esos territorios: un insensato sería el europeo que marchase á esa tórrida tierra pensando que como bracero podría explotar el lote de terreno que le concediese el Gobierno. Para sacar resultado de estos terrenos se necesita además capital para pagar los negros que han de ser los verdaderos braceros. Conocer esto es de interés para los pueblos que se encuentran con colonias en las costas de Guinea del continente africano.

ÁFRICA ECUATORIAL.—Clima.

En Oriente aparecen las primeras páginas de la historia humana, y de Oriente para Occidente, en el mismo sentido que el aparente movimiento del sol, se ha desplazado la civilización, que durante su marcha ha alcanzado los grados de progreso que hoy tiene. Es ley del movimiento emigratorio de los pueblos que éstos en sus invasiones guerreras ó comerciales han corrido siempre por paralelos de latitud y raramente se han movido en el sentido de un meridiano; la razón de este hecho está en que el hombre, por naturaleza, es refractario á cambiar del medio ambiente climatológico en que ha nacido, porque ese cambio le conduce á tener que luchar con inclemencias atmosféricas á que no está acostumbrado, lucha en que vence la especie á costa del individuo. Tan marcada es la tendencia humana á huir de climas no propios para su desarrollo fisiológico y social que cuando cambia de hemisferio, pasa de largo la tórrida zona para buscar más allá del ecuador paralelos de latitud que tengan mejores condiciones de vida que los que abandona, y de no reunir esa mejoría, por lo menos, buscar uno que la iguale, pero jamás que lo empeore.

Echese una ojeada sobre la superficie de la tierra y se verá que las regiones donde existe el máximo de vida, de

actividad y de civilización de la raza blanca, que es la que más se ha movido en sus emigraciones, está en lo que podemos llamar la zona templada, que tiene por latitud media los 45°.

Naturalmente que no es exactamente un paralelo esa latitud media, porqué, debido á los accidentes topográficos y oceanográficos, esa línea media sufre inflexiones hacia el Norte ó Sur, haciendo que en unos sitios se aproximen hacia las regiones frías y en otras hacia las cálidas; pero salta á la vista que entre la candente atmósfera ecuatorial y la helada de los polos existe un lugar que por sus condiciones de temperatura es el más apto para el desarrollo de las razas civilizadas. Las grandes corrientes de emigración no se dirigen á las tierras ecuatoriales, sino á las templadas; por eso en América van á los Estados Unidos ó á las Repúblicas del Sur; en África, á Argelia, Cabo de Buena Esperanza, y en Asia, á China ó Australia.

No quiere esto decir que la faja, intertropical del planeta se vea exenta de esa emigración; pero sí, que significa la que á esa región, se dirige una mínima parte del movimiento total de la especie humana. Aun dentro de esa región que podemos llamar ecuatorial existen algunas localidades más á propósito que otras para recibir la emigración, porque la situación que ocupan con relación á los mares las hacen más saludables que otras. América central que siente la influencia de las grandes brisas de los Océanos Atlántico y Pacífico, y las islas de la Oceanía que sienten igualmente esas brisas benéficas, están en mejores condiciones para que el hombre blanco se arriesgue á vivir en sus cálidas tierras, que la faja ecuatorial del continente africano que alcanza miles de millas de extensión y que no disfruta de los beneficios de esos vientos que purifiquen su malsana atmósfera, como sucede en los primeros países citados. El clima del continente africano es, en general, excesivamente cálido, y hace difícil la vida para los pueblos blancos, no sólo por lo que enerva, sino por lo que influye en perjuicio de su salud.

No me refero á los extremos Norte y Sur del continente negro. Me refero á su parte ecuatorial, cuyas costas occidentales, conocidas con el nombre de Guinea, y donde hoy posee España ese pedazo de territorio que bañan los ríos Utamboni por el Sur y Campo por el Norte, y que se extiende hacia el interior hasta la Sierra del Cristal, quedando encajado tal dominio en la mitad próximamente del golfo llamado de Guinea, que empieza en cabo Palmas y termina en las bocas del Congo; toda esa costa, poseída hoy por las naciones de Europa, es de indiscutible fama de insalubridad, porque es baja, pantanosa, de vegetación exuberante y de lluvias torrenciales, que al cesar es reemplazada por otra de fuego que arroja un sol cuyos rayos hieren casi siempre normalmente su suelo que, cubierto de una capa de follaje desprendido de sus árboles, entra en descomposición, para producir, como es natural, el paludismo, aunque, según nuevas teorías médicas, éste lo origina la picadura de un mosquito especial de estas regiones, que á su vez será fácil la adquisición de la materia vegetal descompuesta.

Hacia el interior de esa costa está la región de los bosques tropicales de África y cuyas condiciones de habitabilidad para el europeo son tan detestables. El paludismo y la malaria en diversas formas ocupa toda la costa baja y pantanosa y de condiciones tan malignas que al negro ataca cuando cambia de localidad dentro de esas mismas regiones. La aclimatación del europeo en el África ecuatorial es difícil, porque la vida se hace imposible. Sólo viviendo en condiciones muy higiénicas, evitando todo trabajo rudo y que le exponga á los rayos del sol, puede permanecer en esas tierras, y no por largo tiempo, porque su naturaleza sufrirá y se verá en la necesidad de hacer un viaje á Europa para reponerse de las fuerzas perdidas. Las factorías establecidas en toda esa costa de Guinea lo están, cuando el terreno se presta á ello, en alguna isla ó punto saliente que los aleja algo de la influencia palúdica del continente. Dadas estas condiciones climatológicas, puede comprenderse lo duro y difícil que

es la explotación de tales tierras, que encierran sus riquezas, las ocultan á la codicia humana y las defienden con la terrible arma de las fiebres.

Suelen pensar algunos que se podría facilitar la explotación procediendo al saneamiento de esas comarcas; pero ¿quién sanea miles de millas cuadradas cubiertas de bosques tropicales y regadas por inmensos ríos pantanosos, lluvias torrenciales y heridas por un sol que eleva á 40° la temperatura, si no se ha podido sanear la estrecha faja de tierra del istmo de Panamá, que en cuatro horas cruza un ferrocarril, cuya construcción ha costado un hombre por travesía? La costa occidental de Africa irá en el transcurso de muchos años mejorando *localmente sus condiciones* para la vida del europeo; pero ha de transcurrir mucho tiempo. El trabajo en esa costa no es para el hombre blanco, y caen en el error más grande los que creen que se pueden fomentar, la emigración europea hacia esas playas, como se ha hecho á la América del Sur ó Argelia.

En la costa de Guinea no puede trabajar otra raza que no sea la negra, y ésta es la que tiene que proporcionar los braceros para la explotación de la agricultura ó comercio que en el interior se haga. De aquí nace la gran diferencia que existe entre la colonización africana y la de otra región que tenga clima análogo al que posee Europa. La primera constituye una colonia de explotación ó plantación y la segunda de emigración, porque á esta última se dirige el blanco en número bastante para bastarse á sí sólo para el trabajo, porque ellos mismos serán los braceros, y á la primera van muy pocos y esos pocos sólo para dirigir la explotación que se hará con los brazos del negro. Extiéndome en estas consideraciones porque la región del Muni, que pasó de lleno á la soberanía de España por haber terminado el litigio que con Francia sostenía sobre su pertenencia, es una colonia de explotación en la que no se puede pensar en llevar emigración blanca para su trabajo, sino que ésta ha de ser llevada á cabo por la raza negra.

La región del Muni es malsana, como todas las de la costa de Guinea, y como todas las colonias francesas, inglesas y alemanas que en dicha costa existen, deben ser explotadas. El colono que allí vaya ha de ser blanco desde luego; pero no ha de ir de bracero, sino á poner su inteligencia para la dirección de la explotación.

Dice Mr. Brazza, conocido explorador francés y gobernador que ha sido del Gabón, colonia que confina con la nuestra del río Muni: «Considero la costa occidental de Africa y cuenca del Congo como países cuyo porvenir depende del comercio y del trabajo agrícola de los indígenas, pero jamás de la colonización por la emigración».

La explotación de las plantaciones de café, cacao, azúcar, kola, que todo ésto puede producir esa rica región del Muni, y la extracción del aceite de palma, maderas tintóreas y adquisición de marfil, pieles y otros muchos productos de esas fértiles regiones lo llevan á cabo en todas las colonias que alrededor de la nuestra existen los negros, pues los ensayos que se han efectuado con los blancos han dado resultados fatales. Es verdad que en algunos sitios montañosos, que no abundan, podría encontrarse terreno bastante alto para establecer una colonia de braceros blancos; pero siempre será deficiente, como les ha pasado á los alemanes, que la probaron en las alturas de las montañas de Cameron, y á nosotros en la falda del pico de Santa Isabel de Fernando Póo. La isla de este nombre no es tan malsana como la parte del territorio que poseemos en la costa del Muni, y se encuentra por su aislamiento y separación del continente en condiciones de prestar un gran servicio á los colonos que se dirijan á la explotación de la cuenca del Muni, porque podrían utilizarla como *sanatorium*, con sólo buscar una altura que contrarrestare los efectos de la latitud.

Para terminar, diré que la fertilidad y riqueza del pequeño territorio que poseemos entre los ríos Campo y Utambopi es grandísima, porque se puede adquirir en él todos los productos tropicales propios de nuestras perdidas colonias; pero

que la explotación es obra de tiempo, porque hay que preparar esos terrenos, y esa preparación exige capital, inteligencia y trabajo. Este último he de repetir que no debe confiarse en que lleve á cabo el blanco, sino el negro, que es el único que puede resistir la severidad del calor de esas tierras y las terribles emanaciones que desprende un suelo que tiene una capa de algunos pies de profundidad de vegetación descompuesta, que al menor movimiento que sufra para hacer un camino ó cualquier otra clase de obra, desprende vapores deletéreos que se traducen en fiebres.

La vegetación interior y de la costa es tan exuberante que basta decir que navegando por el río Muni con el cañonero *Pelicano*, cuando tenía que parar y permanecer algún tiempo sin movimiento, en muchos sitios no fondeaba el ancla, sino que me arrimaba á una orilla y amarraba el buque á los árboles, que tenían dentro del agua hasta 12 y 14 pies.

Recuerdo que en un viaje tuve que arribar á la isla portuguesa llamada del Príncipe y fondear en la bahía de las Agujas, llamada así por las muchas piedras que se levantan sobre el nivel del agua en forma de columnas puntiagudas de gran altura. Desembocaba en la bahía un río, cuya entrada afectaba la forma de un túnel porque las copas de los árboles de las dos orillas se unían; pues bien, al entrar por la boca, en el bote, y encontrarnos debajo de ese túnel, sufría uno el efecto de una ducha de agua fría, tal era la diferencia de temperatura que existía con la de la bahía, y esto era debido á que el espesor de la vegetación que corría por sus orillas y que tapaba el río era tan grande que apenas llegaban los rayos del sol.

He visto la vegetación en Filipinas, Java, Antillas y América central, es decir, en casi toda la faja tropical que circunda la tierra, y en ninguno de esos sitios tiene las proporciones de exuberancia y espesor que alcanza en la región ecuatorial del África.

FERNANDO PÓO

La isla de Fernando Póo, situada á los 3° de latitud Norte y 15° de longitud Este de San Fernando, dista muy pocas millas de la costa occidental del continente africano; tan pocas, que cuando la atmósfera está despejada se ven claramente dibujadas en el horizonte las montañas de Camerón, perteneciente á la colonia alemana del mismo nombre.

Dejemos á un lado historia y abordemos el estudio de esta isla bajo el punto de vista colonial desde los presentes momentos; la isla es rica en toda clase de productos propios de los trópicos; de tal modo que conociendo los de Cuba y Filipinas, están conocidos los de Fernando Póo. El abandono en que ha estado ha sido causa de que nadie se ocupase de su cultivo ni de su existencia. Café, cacao, azúcar, maderas, aceite de palma, kola, y más producciones tiene la isla y no le falta más para su extracción, que el trabajo del cultivo, trabajo que, como se sabe, tiene que ser efectuado por braceros negros, porque los blancos no resisten las faenas de estas latitudes casi ecuatoriales. Hasta la fecha los braceros de esta isla han sido negros del Kru, que pertenecen á una tribu que habita entre los cabos Mesurado y de Palmas, de la República de la Liberia.

Estos negros son físicamente considerados de gran robustez y desarrollo corporal, resistentes como ningún otro para el trabajo, mostrando gran afición y aptitud para el de mar; unen á esto el ser bastante inteligentes, serviciales y dóciles para con sus *amos*. Este conjunto de buenas cualidades los ha colocado en condición de que los blancos los busquen para conducirlos á sus colonias, adonde acuden por contratos que hacen ellos mismos. Los buques de guerra y mercantes los emplean para las faenas más penosas de los marineros y sobre todo para el servicio de fogonero.

El kruman ú hombre del Kru es nombre que se aplica en la costa de África á todos los negros que viven en las costas de la Liberia, Sierra Leona y parte de la del Marfil, y aplica-sele este nombre porque, con poca diferencia, se parecen por su físico é inteligencia. Todos ellos tienen un gran cariño á su país; así que tan pronto terminan el plazo de sus contratos, regresan á sus pueblos en los vapores que recorren sus costas. Es cosa digna de verse, cuando se viaja en un barco mercante que navega por estas aguas africanas, la cubierta del buque llena de estos hombres de color, casi desnudos, pues los más ricos en vestidura llevan arrollado al cuerpo, no cubriéndoles más que un hombro, media espalda y las caderas, un pedazo de tela de cotonía, de los más abigarrados colores.

Lo notable es la manera de desembarcar; al llegar el barco frente alguna aldea donde tienen que dejarlos, detiene su marcha y dispara un cañonazo, é inmediatamente salen de la playa centenares de piraguas para recoger los negros pasajeros, que arrojan al agua las cajas de madera donde guardan sus economías, precio de su trabajo, que se reducen á pólvora, taparrabos, telas, etc., y lanzarse ellos detrás, acompañando á esta original manera de desembarcar una gritería espantosa, que se convierte en monótono canto cuando ya dentro de las canoas se dirigen á tierra. El kruman deja su tierra para trabajar en otra extraña, pero con la esperanza de volver á su pueblo, y puede decirse que es en África lo que el chino en el Extremo Oriente. Como soldado deja mucho que desear, pues en general es cobarde. Los ingleses de Sierra Leona llevaron 6.000 á la costa de Oro para pelear contra los achantis, y no quedaron muy satisfechos de su resultado como guerreros.

Este es el negro tan ambicionado por todos los colonos de la costa de África, porque es el que mejor resultado da como bracero para las faenas del campo de este país tan insalubre. Hace veinte años eran pocas las colonias de la costa africana comprendidas en el golfo de Guinea, y menos las

finos de cultivo; pero hoy ha cambiado todo, porque no existe una milla de playa donde no ondee una bandera de alguna nación europea, y donde no sea necesario el bracero para algún trabajo.

Esta circunstancia hace algo más difícil conseguir el krumán, dificultad tanto mayor cuanto que las regiones que los proporcionan, que son Sierra Leona y Liberia, han entrado en un período de florecimiento y progreso agrícola que detiene su salida ó por lo menos la disminuye. Franceses en Dahomey y Gabon, ingleses en Costa de Oro, Lagos y Nigeria y alemanes en Camarón, solicitan esa raza negra, y por ley económica, á mayor demanda de mercancía, mayor precio de ella.

De aquí el que ya no se contrate el krumán como lo hacía hace veinte años, por 30 ó 40 reales al mes ó algunos taparrabos, etc., sino que el precio ha subido á cuatro duros, y algunos piden una libra esterlina pagada en oro inglés, comida y «buen trato», es decir, poco palo, pues así lo hacen constar en los contratos, aunque luego éstos no se cumplan con la escrupulosidad debida. De la misma manera que en Emuy, Shanghai y otros puertos de China se establecieron Compañías contratistas de trabajadores chinos para las obras del canal de Panamá, desierto de Atacama y ferrocarril trasandino, en Liberia existe otra de krumanes que ha establecido una casa alemana, la que, mediante el pago de una cierta cantidad que hace al Gobierno de la negra República, monopoliza el negocio de exportación de sus habitantes, de modo que quien quiera contratar negros en Liberia tiene que entenderse con la tal Compañía, que tiene el privilegio de entregarlos y recibir un tanto por cabeza: hoy la Compañía atiende á los pedidos que hacen sus compatriotas de Camerón más que á ninguna otra colonia.

De Sierra Leona es imposible sacar hoy un hombre de color para Fernando Póo, porque aquella colonia, que hasta hace muy poco tiempo la tenía Inglaterra como un puésto naval y militar de la costa de África, sin perder este carácter,

ha tomado también el de explotación, tanto comercial como de cultivo, y éste va tomando un incremento grandísimo, sobre todo hacia el interior, donde el café y el cacao empiezan á producir sus cosechas: las obras públicas, como caminos y ferrocarriles, también se extienden, y para toda esta suma de trabajo se necesitan esos braceros, que si antes era indiferente á Inglaterra el tenerlos, ahora le son necesarios como á las demás colonias de otras naciones.

Como es facil presumir, refléjase la falta del bracero negro, como resultado triste en la agricultura, pues ni la siembra puede hacerse con la extensión que permite la isla, ni la recolección completa algunas veces, es posible. La cuestión del trabajador krumán se agravará más cada día, y momento llegará que será casi imposible enviar algunos pocos á las posesiones españolas del golfo de Guinea, porque las colonias inglesas serán las primeras en acapararlos é impedir que salgan de su territorio.

Para resolver el problema de la falta de esos valiosos braceros en nuestra isla, habrá que tratar de que los *hubis* que así se llaman los naturales de Fernando Póo, vayan á las fincas como trabajadores. El *bubi* es de todas las tribus negras del golfo de Guinea la más apática é indolente para el trabajo; evita en lo que puede todo contacto con la civilización, y carece en absoluto de todas las condiciones que adornan á los demás negros del continente. Prefiere el *bubi* la vida del bosque, y es hombre que encuentra satisfechas todas sus necesidades sólo con lo que la rica naturaleza de su suelo le da con espléndida prodigalidad: para comer, le bastan el ñame y los plátanos, y para vestir... huelga todo lo que usan otros pueblos. Son, en cambio, buenos y apacibles por naturaleza; los que viven próximos á la capital bajan á ella, con objeto de adquirir cualquier cosa que necesiten, y casi siempre necesitan alguna bebida alcohólica, á la que, como todos los salvajes, son muy aficionados. Están breves momentos en el pueblo, y en seguida se vuelven al bosque.

Recuerdo cuando fui por primera vez á aquella isla, hace unos veinte años, cómo llegaban esos *bubis*, embarcados en sus piraguas, al costado de nuestro buque, para cambiarnos gallinas y huevos por algunas copas de ginebra ú otra bebida. A medida que la población ha ido extendiéndose y que su tráfico ha aumentado, han ido ellos retirándose para el interior, como huyendo de todo contacto con los blancos. No creo, pues, que el *bubi* sea el más á propósito para sustituir en los duros trabajos del campo, al krumán.

Es de importancia grandísima la solución de este problema de los brazos para el trabajo en Fernando Póo, porque, careciendo de ellos ó teniéndolos escasos, se hará imposible explotar la inmensa riqueza de su suelo. Existe en la costa de África en el territorio que por el tratado celebrado con Francia quedó fuera del litigio que sostuvimos, y que pasó por completo á ser propiedad de España, una raza de negros llamados *pamues*, que, sin ser trabajadores ó inteligentes como los krumanes, están muy por encima de los *bubis* y con mucho más éxito que éstos pueden sustituir á los que van de Sierra Leona y Liberia. Esa raza *pamue* es fuerte y guerrera, á propósito para el trabajo, y tan es así que ya la están utilizando otras colonias que mandan sus agentes á buscarlos. Viven entre los ríos Muni y Campo, límites Sur y Norte de los territorios á que arriba nos referimos y en los cuales la influencia francesa ha sido lo suficientemente grande para regir, imponer la ley y explotar la emigración de esos trabajadores á otras colonias llevando una cantidad, que dicen no baja de cien francos, por cada uno de ellos.

Siendo esos territorios de España, y habiendo quedado aclarada la duda que sobre su jurisdicción existía en virtud de último tratado de París, á nuestra nación corresponde que se interese en ese asunto, y como los alemanes en Monrovia atienden primero á su colonia en Camaron, atendamos nosotros con esa tribu *pamue* á Fernando Póo antes que otro se beneficie con su trabajo en perjuicio nuestro.

Los nuevos territorios están muy cerca de la isla, pues

en catorce ó diez y seis horas se alcanzan con un buque de regular marcha. Las condiciones de clima y clase de explotación á que se prestan esas nuevas tierras difieren algo de las de Fernando Póo, y no me extendo ahora sobre este asunto que daría demasiada extensión á este artículo en el que trato solo de exponer la crisis porque atraviesa la isla á causa de la escasez de krumanes.

No terminaré este ligero escrito sin decir que de todo lo que existe en el golfo de Guinea, Fernando Póo es lo mejor bajo el punto de vista climatológico, y una isla muy rica en toda clase de producción tropical, que no espera, para dar fruto en gran abundancia, sino capital y braceros: el primero ha de ir de Europa para sostener á los segundos; que han de ser hijos del negro continente.



La isla de Fernando Póo se puede decir que es ecuatorial, pues sólo dista cuatro grados del Ecuador; conociendo esta característica de posición geográfica, puede decirse que están conocidas todas las condiciones de su producción y clima. Este no es necesario decir que es excesivamente cálido, todo lo cálido que es en la zona tórrida, aunque en algunas épocas del año las brisas del mar refrescan la atmósfera, dejando á ésta en estado tan agradable que ya la envidiarían muchos sitios de España en sus terribles días de verano.

La faja de nubes que rodea al planeta en la región intertropical próxima al ecuador, faja que produce una precipitación ó lluvia, sigue un desplazamiento hacia el Norte y Sur de la equinoccial, próximamente igual al del sol en su movimiento de declinación, y como éste pasa por el zénit de Fernando Póo dos veces al año, resulta que otras tantas pasa también esa cintura de agua, que es conocida por el nombre de *Doldrum ecuatorial*, y que se traduce en lluvias grandisimas que determinan la estación que es denominada *húmeda*,

para dar lugar después de su paso á la estación *seca*, llamada así, no porque entonces no llueva, sino porque cae agua en menor cantidad á intervalos muy irregulares, y casi siempre bajo la forma de grandes tronadas, siendo de notar la intensidad que adquiere algunas de éstas, no sólo por la fuerza del viento que las acompaña, sino por la gran cantidad de electricidad que descargan. Estas tronadas ó turbonadas, debido al movimiento giratorio del viento, se llaman *tornados*, y se dejan sentir en toda la costa occidental de Africa, desde la desembocadura del río Gambia hasta las tierras del Congo.

Nada más imponente y aterrador algunas veces que el espectáculo de un tornado, visto desde la bahía de Santa Isabel de Fernando Póo. Aparecen por el Nordeste, levantándose sobre el horizonte, nubes de negrísimo color que se proyectan sobre un cielo gris amarilloso, y en el cual se dibujan con limpias líneas las tierras de Cameron, que se destacan perfectamente al destello de las innumerables exhalaciones que se desprenden del celaje, que parece rasgarse de arriba para abajo como sombríos crespones que, en forma de arco, va elevándose; á medida que se alza, sobre el horizonte, se mueve también en él, corriendo hacia el Este, y en su movimiento va acompañado de rayos, truenos y viento, en intensidad tan grande que recuerda los huracanes de las Antillas ó tifones del mar de China. Cuando se encuentra encima del observador, cuando la densa y negra masa de nubes parece que se hace pedazos, rasgándose en todas direcciones por los *zig-zag* de las exhalaciones, y cuando el viento parece que va á arrancar de cuajo casas y árboles, resuélvese en torrencial lluvia, que dura hasta que van desapareciendo las descargas eléctricas por el Sur. De corta duración es este fenómeno, y de corta, por fortuna, para que no produzca los efectos de los terribles tifones; pero tiene, sin embargo, la bastante para que los buques que lo cojan en la mar se preparen á recibirlo con las precauciones necesarias para no sufrir ninguna avería, y en el de vela para no

ser sorprendido y dar la vuelta, como ya les ha pasado á algunos.

La excesiva lluvia y el gran calor solar, producen esa vegetación tan exuberante de los países intertropicales, vegetación hermosa, pero al mismo tiempo traidora, porque la constante descomposición de las hojas y troncos de árboles caídos es lo que da lugar á las emanaciones deletéreas que producen el paludismo.

De éste no está libre la isla, pero hay que convenir que de todas las tierras costeras del golfo de Guinea, Fernando Póo es la más sana: se comprende que así sea, primero porque siendo una isla volcánica de elevados picos, costas muy escarpadas y regadas por pequeños torrentes, no tiene lugar en ella la formación de playas pantanosas donde se depositen los detritos vegetales desprendidos en el interior, sino que, al llegar á las costas, son arrastrados por las olas y perdidos en la inmensidad del mar.

Tiene la isla la figura de un rectángulo, cuyos lados Norte y Este miran hacia la costa del continente, que no dista más de 16 millas, y las del Sur y el Oeste reciben las olas del Océano Atlántico, que se extiende hasta el continente americano.

Resulta de esta disposición de la isla que los dos primeros lados son más insalubres que los otros, porque reciben los vientos que vienen de las playas cenagosas y palúdicas de Camaron y del Níger, mientras que las del Sur y el Oeste está bañadas por las frescas y limpias brisas que vienen del Atlántico.

Santa Isabel, capital de la isla, está situada en la costa Norte, expuesta de lleno á los tornados que soplan precisamente de Camaron y recibe todas las emanaciones que de allí traen esos vientos, con la agravante de que en el período que soplan los vientos frescos del Sudoeste no recibe su benéfica influencia como las playas que están expuestas á ello.

Las producciones de la isla son las propias de los trópicos: café, cacao, tabaco, goma, caucho, aceite de palma y ma-

deras tintóreas; es decir, que es rica como tierra tropical y como muchas de las islas que hemos perdido hace poco tiempo. Esta es verdad que ha permanecido mucho tiempo, á pesar de estar en nuestro poder, en el mayor abandono, porque nadie se ocupaba de su existencia: hoy parece que ha despertado algo la atención de nuestro país, no sólo por la isla, sino por los territorios que con límites definidos nos quedan en la costa de Africa al Norte del Muni.

Si es verdad ese deseo despertado en España para la explotación de la isla de Fernando Póo, demuéstrese con el trabajo y procédase á él; de lo contrario, habrá que creer que el entusiasmo manifestado por esta hasta hoy olvidada colonia es más de curiosidad que de colonizar. No se pierda el tiempo en indagar qué es lo que produce esta isla ni en averiguar los medios de producción, porque un pueblo como el nuestro, que ha poseído tantas colonias tropicales, demuestra que no ha sido digno de ellas cuando todavía no sabe qué produce ni qué va á hacer con la diminuta porción tropical que le queda.

La explotación de la riqueza de la isla no debe estar concretada sólo al cultivo del cacao, café, etc., sino también á la extracción de muchas materias, que luego hay que manufacturar ó preparar para presentarlas en el mercado, tales como el aceite de palma, caucho, goma, etc., y esta preparación exige fábricas ó establecimientos industriales de que carecemos en España; de poseerlo, teniendo como aquí tenemos la materia prima, nos ahorraríamos de pedir esos productos elaborados á Hamburgo ó Liverpool, que son los dos puertos á donde afluyen hoy casi todas las producciones brutas de Africa.

La explotación de estas materias está abandonada en la isla, porque nadie presta atención á esos productos como no sea una casa inglesa, que es la única que los va enviando á Liverpool. Está dedicada toda la atención á la siembra del cacao y es todo lo que se cultiva en la isla, dejando en el mayor olvido todos los demás cultivos. Africa está llamada á

surtir de cacao al mundo entero, porque se produce con gran facilidad sobre toda la costa que corre desde la Liberia hasta Angola y en todas las colonias que hay en esa costa se están haciendo plantaciones, siendo muy notables la que han hecho los alemanes en Camaron, que han plantado cuatro millones de cacaos que se proponen explotar compañías que cuentan con ocho ó diez millones de pesetas de capital.

Para el café, caucho y aceite de palma se han formado otras sociedades explotadoras que sacarán pingües productos de sus trabajos.

Debe tenerse en cuenta que estos alemanes trabajan en una región muy insalubre, como es toda la costa de Camaron, y digo esto porque esas iniciativas para llevar capitales á Africa hubieran dado muy buen resultado en esta isla de Fernando Póo, que está en mejor condición de clima que el resto del golfo de Guinea.

Capital es lo primero que hay que aportar para la explotación de la inmensa riqueza de esta isla, en la seguridad de que alcanzará resultado muy satisfactorio; y si esos capitales los llevan compañías bien constituídas y estimuladas por algún privilegio que les conceda el Gobierno, como hace Inglaterra, Alemania y todas las naciones que tienen colonias en el continente africano, el éxito de la empresa dependerá sólo de su buena organización y administración.

Nada más reproductivo para un país que las obras públicas; esto es tan axiomático que huelga toda desmotivación y basta que con éste esta patentizada en adelanto y progreso de todos aquellos pueblos que han dedicado gran parte de su presupuesto á esos trabajos de carácter público, como son caminos, muelles, telégrafos y demás elementos que contribuyen no sólo á la creación de la riqueza, sino á su circulación. Consecuentes con este principio económico, esos pue-

blos que tanta atención dispensan en Europa á prodigar los medios para aumentar su riqueza, siguen igual conducta en sus dominios coloniales, y gracias á este proceder van ciertas colonias africanas evolucionando hacia la vida moderna mientras que otras, por apatía de sus metrópolis, siguen conservando el sello de virginidad ó caminan tan despacio en su desarrollo, que apenas han perdido los caracteres que les eran propios al tomarse posesión de ellas.

Concretándonos á Fernando Póo, puede asegurarse que poco, muy poco ha adelantado esta isla en su desarrollo agrícola, dado el número de años que hace que está en nuestro poder y las no despreciables cantidades que en esos años se han consignado en presupuesto para sus atenciones.

Hoy puede decirse que carece en absoluto de todo lo que se refiere á obras de utilidad pública, como caminos, muelle de atraque, y la carencia de tales obras es tanto más triste y sensible, cuanto que dada la riqueza de la isla, se ve detenida la producción por falta de elementos, no sólo para internarse y explotarla, sino para su arrastre, una vez conseguida.

Santa Isabel, San Carlos y la Concepción son los tres puertos principales de la isla, situado el primero en la costa Norte y los otros dos en el Oeste y Este respectivamente, y á unas treinta y cinco millas del primero, punto hoy de desembarque de todo lo que se produce en la isla y á donde hay que traer todo el cacao que se cosecha en las muchas fincas que están situadas en la costa que corre hasta los dos últimos puntos citados.

A la línea costera que une los tres puertos que se han mencionado se puede decir que está reducida la zona cultivada de la isla porque pueden aprovechar el mar para trasportar hacia Santa Isabel el producto de sus cosechas, y aunque este transporte no deja de ser penoso por la forma en que hay que realizarlo y lo expuesto á la pérdida de la mercancía por mojarse á causa de los continuos chubascoş, siempre es más factible que el del interior, que por no haber

caminos se haría imposible, y lo poco que se trasportase costaría muchísimo. Impónese la construcción de vías de comunicación que unan estos tres sitios, porque no sólo facilitará el transporte, sino porque servirá para atraer cultivadores hacia el interior y á poner en contacto con los blancos la raza *bubi*, que siempre es un factor útil para el trabajo de bracero, pues aunque no puedan competir en ese terreno con los negros del Kru, Sierra Leona ó Monrovia, siempre es preferible que se rocen con nosotros á que vivan en el aislamiento en que hoy están. No cabe duda que en el concepto estratégico tienen una importancia grandísima esas vías de comunicación, pues es fácil acudir en cualquier momento á sofocar cualquier disturbio que pueda presentarse. Siempre me acordaré de lo que me decía el Gobernador de Jamaica cuando le manifesté mi admiración por el plan de carreteras construídas en aquella isla y que me ví en la precisión de recorrer en coche algunas de ellas; con este sistema de caminos no tememos insurrecciones de negros (como la que tuvieron hace algunos años y que castigaron con la severidad que acostumbran los ingleses), porque en el momento que aparezca un disturbio ó levantamiento lo podemos localizar y no dejarlo que se propague por toda la isla. Ya sé yo que la raza *bubi* tiene pocas condiciones guerreras y hasta ahora nada se ha temido de ellos, pero hay que tener presente que hasta la fecha han vivido separados de todo contacto con otros pueblos negros y que hoy empiezan á ponerse en relaciones con lo que ocurre fuera de su país, y hasta pueden despertarles los otros negros que aquí vienen, sentimientos que quizá no hayan tenido nunca. La previsión evita muchos males, y esa previsión puede y debe tener por fundamento lo que ocurrió con los negros de San Thomé, que son de la misma índole que los de aquí, y las insurrecciones de Cameron contra los alemanes, achantis contra los ingleses y otras contra los belgas en el Congo. Debe ser de primordial cuidado la ejecución de los caminos indicados, en la inteligencia que, una vez realizados, han de

restandar en beneficio, como hemos dicho, de la explotación y rendimientos para la colonia.

Los terrenos incultos y abandonados de los Estados Unidos adquirieron valor cuando empezaron á cruzarlos las vías de comunicación, y á las frías soledades de la Siberia empieza á correr la emigración, gracias al ferrocarril que en breve plazo unirá sin solución de continuidad los mares Báltico y Pacífico. África no escapa á esta ley económica y así lo comprenden todos los pueblos que tienen colonias en este continente. Los ingleses en Sierra Leona, Lagos, Costa de Ora y Nigeria empiezan á construir carreteras y vías férreas; los franceses en Konakry y Loango; los portugueses en Angola, los alemanes en Camerón, y nosotros continuamos viviendo en Fernando Póo, conociendo sólo la costa y no toda, pues en la del Sur no vive un blanco, y cuando alguien habla del interior de la isla, parece que recita una página de alguna novela de Julio Verne; y debe hacerse constar que mucho antes de realizarse el reparto de la costa de África, ya poseíamos esta isla, isla que sigue «aislada» de su metrópoli, mientras que todas las colonias que la rodean están unidas á sus naciones por líneas cablegráficas. Creo deber de patriotismo decir la verdad; y la verdad es que siendo nuestra colonia de Fernando Póo de las más antiguas del golfo de Guinea y de las que se encuentran en mejores condiciones climatológicas, es la más atrasada en todos los órdenes, político, administrativo y económico y la que menos contacto tiene con su metrópoli, pues sólo sostiene un correo cada dos meses.

El desconocimiento que siempre ha imperado en nuestro país de los asuntos coloniales ha sido causa del poco aprecio que se ha tenido á nuestras posesiones del golfo de Guinea, y á considerar éstas, no por el vulgo, sino por más elevada entidad social y oficial, como tierras sin valor, y como es natural, indignas del cuidado de la metrópoli. Si así pensaran las naciones que por aquellas regiones tienen colonias, creólas lo suficientemente serias para que las hubieran aban-

donado hace tiempo y no se tomaran la pena de fomentar las riquezas que encierran.

Vuelvo á repetir lo que más arriba digo de que nuestra colonia de este golfo es de las más abandonadas, y á pesar de ese abandono y de lo poco que se cultiva exporta una cantidad de cacao que llega al límite de la seriedad, como lo indica los números que siguen:

Año 1897, 726.582 kilogramos de cacao.

Año 1898, 850.419 ídem ídem.

Año 1899, 1.656.596 ídem ídem.

Y en el año 1900 alcanza la exportación á millón y medio de kilogramos.

Como se ve por estos datos, no es tan pequeña la producción, y pone de manifiesto lo que sería si se cultivase toda la isla.

Como los derechos de entrada en la península ascienden á 90 pesetas cada 100 kilos, y tomando como término medio de la exportación anual 1.500.000 kilogramos, que cada año va en aumento, resulta un ingreso en la aduana de Barcelona, que es donde va consignado todo el cacao de Fernando Póo, de pesetas 1.350.000.

La exposición de estos números estadísticos no tiene más objeto que demostrar lo que va produciendo aquella colonia, y que con estos datos basta para probar que todo el esfuerzo que se haga para fomentar el cultivo de estas tierras ha de ser beneficioso para la colonia y la metrópoli.

Termino estas líneas insistiendo en la necesidad de que se atienda á la cuestión de las vías de comunicación de Fernando Póo, que lo son de necesidad para su desarrollo agrícola, como así mismo el establecimiento de un cable que la una con España, siquiera para estar á la misma altura que todas otras naciones que tienen colonias en el golfo de Guinea.

MUNI

Bata, Benito, Campo, Elobey son los puntos más principales de la costa de los territorios del Muni, de ese territorio que no sin razón alguien encuentra tan mermado en extensión, dado lo que debía correspondernos, no en virtud de un derecho más ó menos discutible, sino en el hecho de que hubiese sido tal territorio trabajado y explotado por España. Jamás se ha visto por parte de nuestro país deseo alguno de beneficiarse de las riquezas africanas encerradas en estas selvas ecuatoriales, ni interesarse por esos dominio que íbamos cediendo poco á poco á la poderosa fuerza comercial de otros pueblos.

Soñadores, se ha dicho, eran los que creían que nuestra nación podía aspirar á ocupar un puesto en el gran festín donde se servía el plato africano, y soñadores fueron indudablemente los que así pensaron, no porque España dejase de asistir al banquete, sino porque, por mal servicio ó por mala fe, se le puso en el plato el insípido y descarnado hueso del desierto de Sahara, llamado Río de Oro.

Seducían más las arenosas playas del Sahara que las frondosas de los trópicos y las imaginarias riquezas de las áridas y desnudas tierras saharianas creíanse realidad, mientras que las verdaderas, las tangibles, las reales producciones tropicales de Guinea revestían cierta forma imaginaria y creíase que estas tierras, tan alejadas del mundo de los vivos, no podían servir más que como amenaza de destierro para algunos políticos, lo que desgraciadamente ni para eso nos ha servido, porque tal vez en estas mismas playas habrían visto las invasiones extranjeras en nuestros dominios, que no han querido ver desde la Metrópoli, y desde ellas hubieran probado *à priori* y no *à posteriori* como lo hacen ahora.

Volvamos la hoja y dejemos los hechos pasados, la Historia juzgará; la que podíamos llamar cuestión del Muni está terminada; poco ó mucho territorio sacado de este desgraciado litigio, queda perfectamente definido dentro de la soberanía de España y en plena disposición de nuestro comercio; de consiguiente, éste es el que ahora tiene que jugar el principal papel en esta colonia y hacer de ella lo que debe para quitarle el carácter de colonia oficial, en la firme inteligencia que si ésta ha de ser la vida de estas tierras, si estos territorios han de servir sólo para el sostenimiento de la burocracia civil y militar, más le valiera á España que hubiese perdido por completo el pleito que tantos años ha sostenido.

Hoy el comercio que existe en estas playas africanas comprendidas entre los ríos Campo y Muni está en poder de casas extranjeras, cuyos centros directores residen en Hamburgo, Liverpool, Amberes y París, y con banderas francesas, alemanas é inglesas pasan más de una vez al mes los vapores que conducen las mercancías á Europa después de recogidas por las factorías de esas Compañías comerciales. España tiene un vapor cada dos meses, vapor que visita á Santa Isabel de Fernando Póo, pero no la costa, porque, sin duda, el gasto del consumo de carbón no sería cubierto con los beneficios de lo poco extraído por la única factoría española que reside en Elobey.

Lo que no puede hacer nuestro comercio en la costa lo puede hacer el extranjero, para que luego nos vendan de segunda mano los productos que directamente pueden adquirirse en estos bosques de tanta y variada aplicación industrial.

Ha llegado el momento de poner á prueba lo que vale la iniciativa particular en el desarrollo colonial, é imitar si se puede la conducta de los pueblos sajones, tan diferente de la de los latinos. Aquéllos preparan las colonias que ponen más tarde al amparo de sus respectivos Estados, mientras que los segundos esperan que sus Gobiernos se lo den todo hecho.

hasta en los más mínimos detalles. Cuando Alemania tomó posesión de lo que es hoy es su colonia de Camerón, cuya costa se extiende desde el río Rey, delta del Níger hasta el Campo, frontera de nuestra Guinea, se contaban por decenas los agentes comerciales que las ciudades de Hamburgo y Bremen tenían esparcidos por esas playas cambiando sus productos por los de los naturales. Ocurría esto en el año 1883, y en 1898 tenía establecidas cinco Compañías de explotación, cuyos capitales llegaban á 10 millones de francos.

El que no conozca la historia colonial de Alemania pensará que este desarrollo del comercio africano alemán sería debido á la benéfica y poderosa acción de su Gobierno, y precisamente la base del éxito colonial está en la acción de su comercio, venciendo resistencias que por razones de política interna del imperio oponía á ese desarrollo exterior Bismarck. Cuando éste, anotado de peticiones, exposiciones y conferencias en los distintos centros manufactureros de su país, se decidió á la adquisición de colonias, dirigió una comunicación oficial á las ciudades de Hamburgo y Bremen, preguntándoles qué querían hiciese el Gobierno para asegurar sus intereses comerciales en África, y recibió una contestación con las cláusulas siguientes:

- 1.^a Establecimiento del protectorado alemán en todos los territorios independientes frecuentados por los comerciantes alemanes,
- 2.^a Adquisición de la bahía de Biafra.
- 3.^a Neutralización de la desembocadura del Congo.
- 4.^a Nombramiento de cónsules.
- 5.^a Creación de estaciones navales.

No voy á hacer la historia de Alemania en África: cito lo que antecede como prueba de que vale más, pero mucho más, la acción privada de los pueblos que la de sus Gobiernos, porque por la primera éstos se ven en el deber de garantizar sus derechos adquiridos ó intereses, y la segunda será completamente ineficaz si no responde ó interpreta la

opinión popular; en una palabra, que las colonias, su desarrollo y bienestar y progreso es obra de los colonos, y la garantía de todos esos beneficios la dará el Gobierno.

Grande es la función del Estado en el régimen colonial, y tanto más grande cuanto mayores sean los intereses coloniales; pero si éstos están abandonados por los que deben fomentarlos, la acción del Gobierno no basta para sostener una posesión que indiscutiblemente tendrá que morir.

Seguramente en el continente de África puede estudiarse los resultados coloniales llevados á cabo por los pueblos latinos y sajones ó anglosajones. Inglaterra, Alemania, Francia, Portugal son las cuatro naciones que tienen, ocupadas todas las tierras africanas, y de estas tierras los dos tercios de la explotación van para Liverpool y Hamburgo, con la particularidad de que el desarrollo de plantaciones, explotaciones de minas y tendido de vías férreas corresponde á Alemania é Inglaterra, mientras que Francia, que no se cansa de ensanchar su «imperio africano», y Portugal caminan muy despacio en esta vida moderna de colonización, esperando todo progreso del Estado.

Del Estado libre del Congo se puede decir que es una hermosa finca que explota el Rey Leopoldo de Bélgica, gastando mucho dinero de su peculio particular, y algunas otras Sociedades con muy buen éxito, pero colocado bajo un régimen político tan especial que no pasará mucho tiempo sin que sufra una transformación.

Las tierras de África han tenido siempre un valor en relación directa con su proximidad á las grandes vías fluviales; y se comprende que así ha tenido que ser, desde el momento que los ríos han sido los únicos caminos de penetración del negro continente, caminos de penetración comercial, como lo prueban el Nilo, Congo, Zambeze y Níger. Las grandes dificultades por la falta de puertos en las extensas

costas africanas, sobre todo en su costa occidental; el espesor del bosque que, en forma de barrera impenetrable, ojea el paso hacia el interior; y por último, la malsana condición de esas playas, conocidas con el nombre de Guinea, y que se extienden desde el Gambia hasta el Sur del Congo portugués, han sido motivos más que suficientes para que todas las naciones de Europa, al poner sus ojos sobre los territorios africanos, hayan dirigido sus miras, primero, á aquellas regiones que eran cortadas por los grandes ríos que hemos citado, y después, á las que se encontraban más próximas; porque valiéndose de esos caminos fluviales, no sólo podían internarse con más facilidad, sino alejarse también de la insalubre influencia costera, consiguiendo de este modo el doble fin de ensanchar el campo comercial y encontrar terreno de mejor condición para la vida del europeo.

De estas consideraciones nació, se puede decir, lo que las naciones interesadas en el reparto africano llamaron *hinterland*, que si es palabra de difícil definición y de más difícil comprensión, á causa de que los intereses y ambiciones de las potencias han desvirtuado en el terreno de la práctica su verdadero valor, se puede tomar en el sentido de significar *todo lo que en realidad, y sin saltar por encima del derecho de ocupación de otra nación, puede internarse una colonia africana*. Naturalmente que, sentada esta base de ensanche colonial africano, todas las potencias procuraron trazar, unas real y otras virtualmente, las líneas interiores de las fronteras de sus posesiones, líneas ó fronteras que al cabo, por tratados sucesivos, han quedado como definitivas. África ya no es el territorio, que hace veinte ó treinta años estaba *sin dueño*, porque Europa lo tenía abandonado; África está repartida, pues á excepción de Marruecos, Abisinia y Trípoli, está todo bajo la acción dominadora del hombre del viejo continente.

Despréndese de lo anteriormente expuesto que el valor económico, y hasta político, de cualquier colonia africana depende de su *hinterland*, porque mientras mayor sea éste,

más se puede internar la potencia que posea la colonia, y al internarse, dada la constitución geológica y condiciones topográficas del continente, puede salvar más pronto la sección de costas, que es la parte más malsana, porque en ella están, como es natural, los deltas de los ríos, deltas y desembocaduras que forman inmensos pantanos y lagunas, donde se depositan todos los arrastres de las materias vegetales, que, al entrar en descomposición, producen el paludismo ó sus gérmenes, que, por intermedio del *anofele*, transmite al hombre. Pasando esa primera faja costera, que los ingleses llaman *fever belt*, cinturón de fiebres, éntrase en otra zona de mayor altitud, y debida á ésta queda atenuada algo la influencia malsana de la latitud tropical de casi todas las posesiones que las naciones tienen en la costa occidental de África, posesiones que por estas circunstancias constituyen colonias de explotación, á causa de la imposibilidad de llevar á esas tierras las corrientes de emigración humana y dedicarla á un trabajo que sólo el negro puede resistir.

Las naciones que poseen colonias de gran extensión, y como consecuencia de esto, de gran *hinterland*, pueden resolver el problema de la colonización que pudiéramos llamar emigratoria, salvando, como hemos dicho anteriormente, la faja malsana, y así lo están haciendo, construyendo líneas férreas que desde la costa van hacia adentro á buscar mayor altitud y tierras de más fácil cultivo, porque al elevarse salen también del espeso bosque, que es tan difícil y costoso explotar.

En el ángulo que forma el golfo de Guinea, y en las proximidades del inmenso delta del Níger y pantanosos estuarios de Cameron y Ogoné, y á unas 100 millas de Fernando Póo, encuéntrase otro estuario más pequeño que se llama Muni, y que hoy da nombre á la colonia que España posee en la región ecuatorial de África.

La nueva colonia es de lo más diminuta que puede concebirse, y resalta tanto más su pequeñez cuando se la compara con las de Alemania y Francia, ó sea Cameron y Congo

francés, de 192.000 y 400.000 millas cuadradas, respectivamente, y entre las cuales se encuentran los 22.000 kilómetros cuadrados, ó 6 á 7.000 millas, que tiene nuestro Muni.

Compréndese que dentro de tan reducida dimensión poco *hinterland* puede haber, y tan poco es el que tiene, que se puede decir que no pasa su límite interior de la faja malsana de la costa de África. No hay que pensar en el ensanche que este territorio pudiese adquirir en el porvenir; porque habiéndose hecho ya el reparto del África ecuatorial, no se va á hacer una rectificación de fronteras, para premiar, sin duda, nuestra incuria y abandono en todo lo que al continente africano ha concernido, y que para España parece ha pasado inadvertido.

Agua y sol requiere la tierra para fertilizarse; agua y sol es lo que abunda en la región tropical del planeta y, por tanto, en el Muni; así que se puede asegurar que el territorio que pasa á poder de España en ese rincón de la costa africana es fértil, y manifiesta su fertilidad en productos espontáneos y en los que se pueden conseguir por el cultivo: los primeros, una vez cosechados, tales como caucho, aceite de palma, kola, ébano, etc., hay que prepararlos para presentarlos en el campo comercial, y esto exige industrias; y los segundos se consiguen por los procedimientos agrícolas, y el todo, ó sea la producción total ó riqueza, por medio del trabajo.

El agua y el sol nos da la fertilidad, y el trabajo la riqueza; esta última es la que es algo difícil que lleve allá, á aquellas insalubres tierras, nuestro país, porque no es el trabajo del emigrante el que ha de ayudar á ese sol y esa lluvia ecuatorial; ha de ser el trabajo directivo del hombre inteligente que, con gran capital, ha de emprender la explotación de un país que, para que dé resultado, ha de tragarse mucho dinero.

Sólo para desbrozar y abrir caminos en aquellos tan impenetrables bosques, con objeto de comunicar con lo más interior del país y pagar el personal necesario que ha de servir de intermediario entre los naturales y los blancos, hay

que hacer un presupuesto considerable, si se quiere que lo que se gaste responda con utilidad.

Esta tierra que ha cabido en suerte á España; esta colonia, tan grande como una de las mayores provincias de nuestro país, es colonia de explotación, y para su desarrollo exige gran capital, capital que es difícil sea de una individualidad, sino de una Compañía, pues sólo Compañías, como hacen en las otras colonias, son las que pueden explotar estos territorios, y lo que no haga una Sociedad con capital, que no piense hacerlo el Estado.

En África ha precedido á la acción de los Gobiernos de las distintas naciones que tienen colonias, la acción de los comerciantes; éstos han sido los que han sentado las bases colonizadoras en estos últimos treinta años. La acción privada y la iniciativa particular hace mucho más que la acción oficial.

Por esta razón creo que cuanto haga el Estado en nuestra nueva posesión del Muni será completamente inútil, si no va acompañado, ya que no precedido, de las actividades comercial ó industrial de nuestro país.

El territorio es bien chico, y no convida mucho, para un ancho campo de explotación, á ninguna Compañía, pues Compañías francesas, alemanas, inglesas hay en África que tienen para la explotación parcelas de terreno hasta diez veces más grande que nuestro Muni.

Sostener la colonia para que tres ó cuatro factorías hagan un comercio miserable, como hasta aquí han hecho las establecidas, ha de ser de poca utilidad para los intereses de la metrópoli.

Sin caer en extremos pesimistas acerca del porvenir de nuestro microscópico imperio colonial del África ecuatorial, y sin llegar á optimismos incompatibles con tristes y recientes acaecimientos ocurridos en nuestras antiguas y perdidas colonias asiáticas y antillanas, se puede decir que los territorios del Muni, políticamente, no tienen valor, porque ya es tarde para que nos sirva de puerta de penetración hacia el

interior del África, y comercialmente tiene escaso valor, por la pequenez de su superficie. Sin embargo, como no se puede negar que con el trabajo se puede extraer su riqueza, vamos á ver si hay en España entidad comercial, en forma de Compañía ó Sociedad de explotación, que sin el auxilio pecuniario del Gobierno, y con capital bastante, proceda á hacer la explotación de esas tierras, roturando bosques, abriendo caminos, trasportando las mercancías á España y en esta preparar para el comercio el caucho, aceite de palma... y todos esos trabajos coloniales del siglo XX, que con tanta actividad desarrollan esos pueblos del Norte que, más que en el sol y la lluvia, confían en sus capitales y energías.

RÍO DE ORO.—EL «SIMOUN».—IMPOSIBILIDAD DE COLONIZAR EN LA COSTA SAHARIANA.—EL NAMAQUALAN.—PREVISIÓN DE LOS ALEMANES.—ACTIVIDAD DE LOS INGLESES.—LAS ZONAS PRODUCTIVAS SON LAS DEL EXTRANJERO.—LA ESTÉRIL ES DE ESPAÑA.—LA SALAZÓN DE LA PESCA.—ERRORES DE ESPAÑA EN ÁFRICA.

Entre los cabos Bojador y Blanco corre la costa de esa parte del Sahara que con el nombre de Río de Oro queda bajo el dominio español: costa baja, arenosa, brava, porque la mar que la baña está casi siempre batida por los duros vientos del Nordeste al Noroeste, y hace tomar proporciones tan grandes á sus olas, que buques de gran marcha apenas hacen camino cuando vienen para el Norte y cogen esos vientos por la proa; puertos de abrigo, ninguno, porque el único es el brazo de mar que queda entre la península del río de Oro y la costa, y para entrar en él hay que salvar una barra que sólo pueden pasar buques de muy poco calado. Hacia el interior de esa costa, aridez, ni una planta, ni una gota de agua, sólo arena y siempre arena, formando interminable serie de dunas que se extienden hasta los límites del invaria-

ble horizonte, que se presenta á medida que se interna uno en ese desierto de Sahara. El monótono aspecto de ese mar de arena es interrumpido algunas veces por el cambio de color que adquiere su horizonte en algún punto lejano del Oriente, donde se ve levantar alta columna, al principio obscura, para pasar después á un tono cárdeno; amarilloso á medida que se va acercando hacia la costa, á donde llega bastante desvanecida, en forma de remolinos de arena, y despidiendo vapores de fuego... es el *Simoun* del desierto africano.

En tan desolada costa sahariana creo que poco puede hacerse en sentido comercial, creencia que la fundo en hechos comparativos. En el Sudoeste del continente africano, y entre el río Orange y la posesión portuguesa de Angola, poseen los alemanes una colonia cuya parte Sur se llama Namaqualand, y la Norte Damaraland, extendiéndose ambas al interior hasta el desierto de Kalahari y los indecisos límites del Estado de Khama, regiones estas últimas que separan las tierras del Transvaal y el Orange.

El Namaqualand tiene con Río de Oro una gran semejanza, cosa explicable si nos fijamos en que, si el segundo es la continuación del desierto de Sahara, el primero lo es del de Kalahari. Es el Namaqualand árido, carece de agua, y viendo los alemanes que nada ó muy poco podrían hacer en esa tierra pensaron, y con gran acierto, abrir una vía de comunicación hacia el interior, con objeto de sacar por su costa las producciones de las repúblicas boers, idea que fué acogida con gran regocijo por los súbditos de Krüger y Stein, para librarse así de la *tutela* inglesa, que les obligaba á servirse de sus vías férreas que parten de los puertos de Durban, Elizabeth y Cabo.

Conociendo los ingleses los planes de los alemanes, se adelantan á éstos, y bajo los auspicios de Cecil Rhodes, una expedición avanza hacia el Norte de la colonia del Cabo y toma posesión de todos los territorios que se extienden entre el Transvaal, Orange y la colonia alemana; territorio que es conocido con el nombre de Rhodesia, y donde corre-

hoy una línea férrea desde el Cabo, pasando por Mafeking, hasta Salisbury, que está en el África ecuatorial.

El resultado de este proceder inglés es que todas esas regiones productivas que hay entre la colonia alemana y las tierras boers, quedan dentro de la influencia de su gran ferrocarril del Cabo, y aun podría esa misma Inglaterra, si se propone, derivar hacia la costa de Damaralan esa vía férrea conduciendo un ramal al único puerto que existe en la posesión alemana, que es la bahía de Walfish, donde ondea la bandera británica.

Pues bien, en Río de Oro queda á España la zona estéril, y el *hinterland* que se le concede está limitando por una curva que deja fuera de su influencia las regiones ricas del Sahara, conocidas por el Adrar ó Idjil, regiones que quedarán de lleno dentro de la influencia del ferrocarril que los franceses han comenzado y piensan terminar, para unir Argelia con el Senegal y llevar todas las producciones á los puertos del Mediterráneo de la primera ó á los de Dakar y Rufisque del segundo. Si quisieran hacer una derivación férrea hacia la costa del Sahara, podrían llevarla á la bahía del Galgo, único puerto de esas playas, y éste queda bajo el dominio francés.

Entre llevar las mercancías de Timbotu y región que corre desde el Sur de Marruecos hasta el Senegal en ferrocarril á uno de los puertos del Mediterráneo ó del Senegal, ó conducir las en camellos al través de una región sin agua y bajo un sol abrasador, la elección no es dudosa y la vía férrea será la verdadera vía comercial de lo que existe más al Este del *hinterland* que nos *conceden* en Río de Oro.

Bajo el punto de vista pesquero hay que convenir que esa costa es rica y sus bancos de pescado pueden competir en cantidad con los de Terranova, pero no en calidad, porque sin negar su bondad, no puedo olvidar el gran principio de que «el mejor pescado es el de agua fría». Sin embargo, gran salida puede darse á la salazón de la pesca de Río de Oro, exportándole á los distintos sitios de las colonias afri-

canas, donde es acogida con gusto por los negros, que la prefieren á la carne que en barriles se lleva para su alimento, por no ser ésta, como es natural, de la más selecta.

Tarde, muy tarde, hemos llegado al reparto del continente africano; tan tarde, que hasta lo que ha debido ser nuestro lo hemos tenido como *res nullius* y otras naciones se lo han apropiado, mientras que toda nuestra acción industrial y comercial en tan vasto continente era olvidada, sin duda por vivir en los sueños del Cardenal Cisneros. La vida moderna no es de sueño: es de trabajo.

COLONIZACIÓN

La explotación de los territorios de Guinea puede hacerse por el comercio y por el cultivo; puedense adquirir, por medio del cambio, los productos naturales del país, tales como el caucho, aceite de palma, cacahuele, 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 Camerón 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 la 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 serle para emigración de los blancos, es casi seguro que la tal colonia sería siempre una carga grandísima para el Estado. (De la Memoria del autor, como individuo de la Comisión del Muni.)

Los caracteres de la colonización del siglo xx son completamente diferentes de los de pasados tiempos; verdad es ésta, repetidamente dicha y plenamente probada, y sin embargo de haberse dicho y haberse probado, hay quien cree que basta decir «quiero colonizar» para hacerlo, parodiando el *fiat lux* del Altísimo.

Los que así piensan sin duda no se han hecho cargo todavía del curso que sigue la humanidad en su desarrollo, ni de las diferentes aptitudes de ésta por las circunstancias de lugar y tiempo; y no solamente no se han penetrado del desarrollo y ley por que se rige la humanidad, sino que no se hacen cargo de, á qué arrastra ese desconocimiento de la vida política y económica de un pueblo.

Que el vulgo viva en esa ignorancia puede encontrar atenuamente en el alejamiento que tiene de los negocios públicos; pero que los que creen dirigir éstos desconozcan las realidades de la vida moderna en el concepto económico, agrava de tal modo su conducta que bien pudiera calificarse ésta de delito de lesa nación.

Los países que por educación secular parece que tienen atrofiado el espíritu de iniciativa de sus ciudadanos, porque éstos se han acostumbrado á que sus gobernantes se encarguen de ejercer esa acción tan beneficiosa para las naciones cuando se orienta para los fines económicos; los países, repito, que han declinado en las altas esferas gubernamentales la acción del trabajo, no están llamados á emprender esa política de expansión económica llamada colonización, y menos cuando ésta se ha de desarrollar en regiones vírgenes, donde la acción del cambio está limitada á la compra ó adquisición de las materias primas, porque el estado de atraso de los naturales no permite aportar á sus tierras los productos industriales y manufacturados del país que coloniza.

Dos factores intervienen en la vida colonial de un pueblo; el factor gobierno, que se reduce á la acción administrativa en la colonia, y el factor comercial, que cae de lleno en manos de los colonos, residan éstos en la colonia ó en la metrópoli. Que una buena administración, garantía de la vida comercial y política de los colonos, es no sólo necesaria sino justa, está fuera de duda, y que es su mayor bondad, responder con más éxito al progreso de la colonia, es principio político de axiomático carácter. Si á esto se une un espíritu trabajador y explotador encarnado en individuos que aporten

todos los medios para desarrollar comercialmente la colonia resultará ésta campo de cosechas fructíferas para sí y para la metrópoli, viendo esta última compensados con creces los gastos que su administración tiene que hacer para el sostenimiento de su política colonial.

Pero cuando la actividad individual, la iniciativa privada yace muerta, sin alientos, por falta de inteligencia que la dirija y de medios materiales para realizar la obra dura y pesosa que ofrece en su explotación todo país virgen, y tanto más dura cuando la virginidad es tropical, entonces de nada sirve esa buena administración, aunque se rija por los estatutos más sabios y más provisosos salidos de la inteligencia humana.

La administración y el gobierno de la colonia es como la máquina que ha de poner en función, señalando ó marcando el camino que los colonos con su trabajo y capital han de seguir, para que, dentro de los límites de su acción, no entorpezcan la de los demás y del conjunto de las actividades de todos resulte el progreso de la colonia.

Si valiera una comparación para simbolizar el progreso de una colonia, yo compararía ésta á un buque que se mueve y adelanta en su camino en virtud del motor ó máquina que pone en movimiento al propulsor.

En la colonia el motor ó máquina es su administración pública y el propulsor el colono.

Imaginemos ahora un buque en el cual se instala la máquina más perfecta, cuyo rendimiento útil pase los límites alcanzados hasta la fecha, pero á la que no se pone propulsor y resultará que el motor funcionará para rendir un trabajo completamente inútil, porque no tiene sobre qué actuar para poner el buque en movimiento, y lo que habrá hecho será consumir sin provecho todo lo que necesita una máquina para funcionar útilmente.

Exactamente pasará en una colonia donde se encuentre montada la administración más perfecta si no tiene aquella como propulsor la acción individual y la iniciativa de los co-

lonos, que gastará en el funcionamiento de su administración sin resultado alguno para la colonia ni para la metrópoli.

No basta que la acción del Gobierno sea buena para la colonia; hace falta también que haya colonos y que éstos tengan espíritu para empresas de explotación.

Cambiad la máquina del buque que carece de propulsor; el resultado será el mismo; no se moverá (esto bajo el punto de vista dinámico), y económicamente aumentará los gastos sin resultado.

Preferible es un motor mediano con un propulsor bueno.

Esto explica científicamente por qué nuestra colonia del golfo de Guinea ha permanecido y permanece desde hace tantos años sin avanzar en su desarrollo comercial. Su máquina administrativa ha actuado en el vacío sin el propulsor del espíritu colonizador y explotador de colonos, mientras que algunas colonias africanas, inglesas ó portuguesas, con administraciones quizás peores que la nuestra, han ido adelante, alentadas por iniciativas de espíritu colonial.

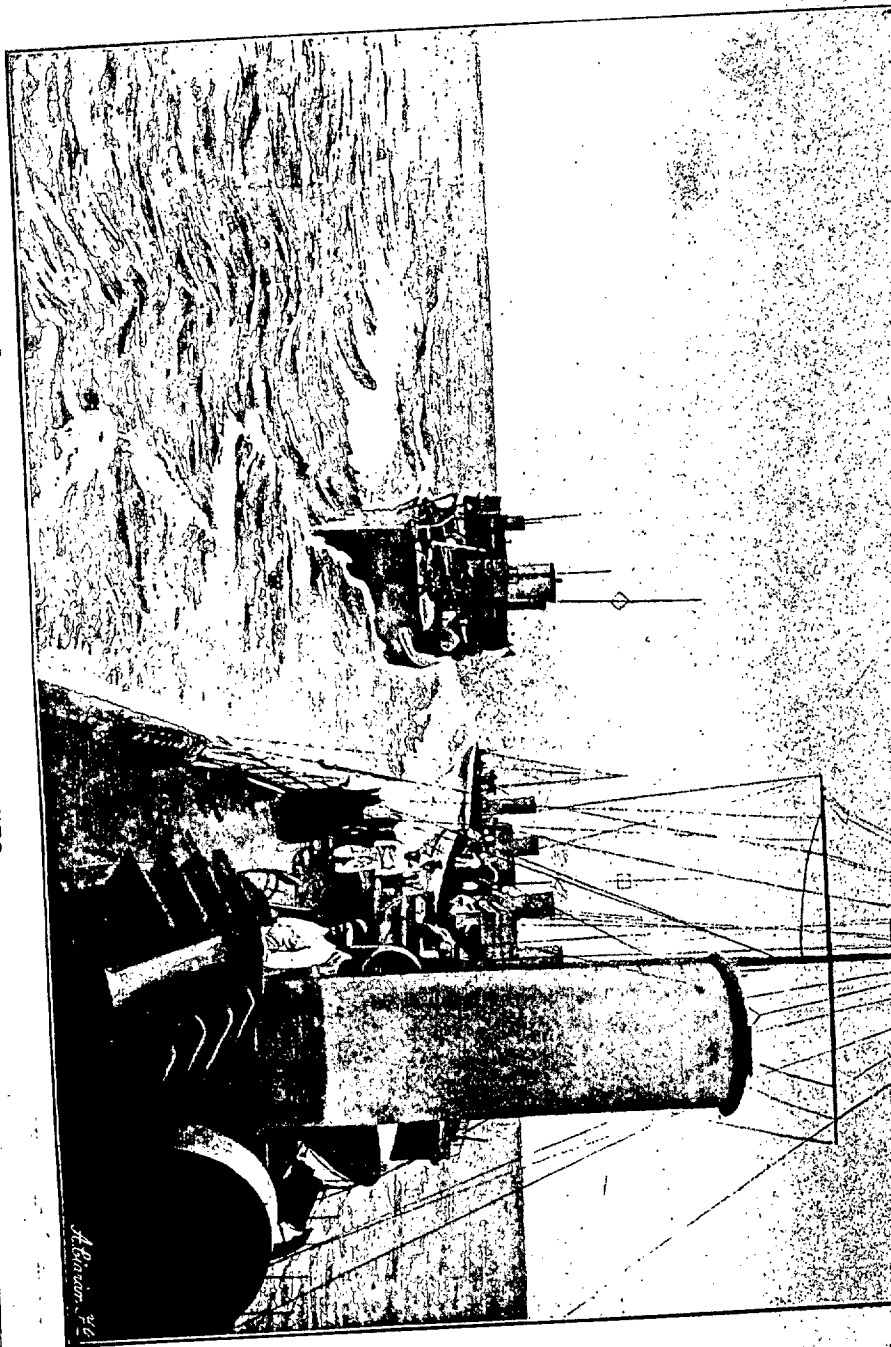
La razón, la justicia y la moral exigen un buen gobierno y una recta administración colonial; pero esto solo no basta; esto sólo dará al país una colonia oficial y burocrática.

Los hechos prueban más que todos los razonamientos. Muchas posesiones africanas de Inglaterra y Alemania eran territorios que sostenían gran comercio con Liverpool y Hamburgo antes de declararse colonias oficiales.

La colonización moderna; la explotación de esos territorios salvajes del África exigen condiciones especiales en los pueblos que emprenden esos trabajos, y cuando esos pueblos son aptos para tales obras, con ayuda y sin ayuda de sus Gobiernos realizan su labor colonial, como lo prueban hasta la saciedad las colonias inglesas y alemanas llamadas Nigeria y Camerón, en donde la acción de los respectivos Gobiernos de Londres y Berlín se ha dejado sentir para dar carácter oficial á colonias que han tenido por base el trabajo y la explotación, guiados por la iniciativa privada.

Débase tener en cuenta que la mayor parte de las colonias que Europa tiene en África datan de veinte años á lo más, y casi todas ellas están en un estado de desarrollo comercial que contrasta con el de la nuestra del golfo de Biafra, que parece hemos adquirido ayer, cuando lleva en nuestro poder desde muchos años antes de pensarse un el reparto del continente africano.

DESTROYERS AT EMANES.



J. P. ...
1916

MEMORIA

PRESENTADA AL EXCMO. SR. MINISTRO DE ESTADO

POR EL SENOR 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 ó 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 planos 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 SW., 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 impiden 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 valor 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 cruces de sus cursos de agua.

Sin embargo, el río Benito puede remontarse unas 11 millas hasta las cataratas de Ieve, por barcos que no pasen de 3,5 metros 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 desembocar los ríos Utamboni, Bañe, Utongo, Congüe.

Encuétrase 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 de 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 hispanofrancesa y de la que tuvo la honra de formar parte.

Es en el Muni donde se encuentra más agua, pues la línea de 9 á 10 metros 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 tenero, 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 la 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 las 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 Elobey y boca del Muni.

3.º Levantar una farola de 12 á 14 millas de alcance en punta Bota ó Negra, por ser el sitio más principal en la recalcada para el río Muni.

4.º Cambiar la farola de Bota 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 primavera 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 zénit, 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 zénit son diferentes, serán también las duraciones de las épocas 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 ésta es la razón de por qué no se regulan 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 África más húmeda, la de la seca no se distingue por la carencia absoluta de la precipitación acuosa, resultando 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 caucho, aceite de palma, kola, goma, copales, ébano y otras maderas, y por cultivo, como cacao, café, caña, tabaco, etcétera.

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 permiten 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 *balengues*, *bugebas*, *combes*, *vicols*, *vengus*, 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 oasas, 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*, *bugeba*, *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 concibe 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 caucho, 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 vé que el territorio es bastante despoblado, 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 máximum 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 cos-

ta de Marfil, y en el Congo portugués; por eso son tan odiados por todas las colonias africanas, á pesar de que tienen raza negra en ellas, como en Camerón, Dahomey, Togo y otras.

Es tan importante la cuestión del bracero negro que se puede decir que el verdadero problema de la colonización del África occidental reside en ese factor, en virtud de que las condiciones del clima hacen 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 puentes, 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 Camerón y Congo francés que le rodea, colonias que la más pequeña es tan grande como Alemania.

2.º Que está en su mayor parte cubierto de un bosque casi virgen y de espesor que le hace impenetrable.

3.º Sus habitantes, llamados *pamues*, son casi salvajes y 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 por no tener la seguridad de si se que-

daban definitivamente con él ó pasaba á España, así que hoy hoy que empezar como si se acabaran de descubrir aquellas tierras africanas.

En la ciudad de Botsa no existen más que unas cinco factorías, todas extranjeras, que hacen el comercio muy limitado con los naturales del interior y teniendo que vencer grandes dificultades á causa de la carencia de caminos ó vías de penetración.

Como he tenido ocasión de observar y tratar con los factores en las varias ocasiones que he estado por allí, 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 de país, tales como el caucho, aceite de palma, cacahuete, ébano, etc., para manufacturarlos 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 Cameron y Gabon; 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 mejor que 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 otra que 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.

Bota, río Ukuku.

Haispa, Sur del Benito.

Corisco, Sur de Corisco.

La dirección de todas estas misiones reside en Librevi-

lle (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 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. Las gentes 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 siempre 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 de Fernando Póo, la guarnición tiene más de policía que de militar; y tiene más de policía, porque el cabo ó sargento destacado en cualquier sitio alejado de la

capital ha de resolver por sí muchas cuestiones suscitadas 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.

Madrid 20 Diciembre 1901.

J. GUTIÉRREZ SOBRAL,
Teniente de N. de 1.ª

LA FUTURA ESCUADRA ESPAÑOLA

ESTUDIO

(Conclusión).

Buques tipos que se proponen para nuestra futura Escuadra.

I.—Acorazado tipo.—II. Crucero acorazado tipo.

III.—Aviso tipo.

ACORAZADO TIPO

Poco queda ya que decir en lo que á tipos se refiere, pues este capítulo se reduce á aplicar todo lo anterior á cada una de las unidades en particular.

Desde luego, y habidas en cuenta las circunstancias de aumento de calibre de la batería media, y mi preferencia por la protección de la misma por medio de torres cerradas, hemos de llegar por fuerza á 14.500 ó 15.000 toneladas de desplazamiento para los acorazados. Digamos 15.000 toneladas.

La marcha de estos buques debe ser de 18,5 millas como promedio en las pruebas, verificándose éstas en las condiciones indicadas anteriormente, ó sea con un régimen normal de navegación, durante veinticuatro horas.

La potencia de las máquinas será de 19.000 HP. próximamente, ó menos si se cree conveniente, y es posible; pero mi opinión es que debe excederse la necesaria en un 10 por 100 y dividir el total en diez compartimientos, con objeto de que al ocurrir una avería en uno pueda conectarse el de reserva

y conservar así la potencia total constante mientras se hace la reparación, Todas las calderas serán del tipo Babcock y Wilcox.

Deberán existir potentes destiladores para que haya siempre agua con exceso, aun para la totalidad de la potencia que son capaces de desarrollar la batería de calderas, uniéndole el 10 por 100 de reserva, y todos los demás servicios del barco.

Conviene estudiar para la conducción del carbón á los cuartos de calderas, si es posible, un sistema parecido al adoptado en los nuevos acorazados norteamericanos para las municiones, pues esto facilitaría este tan importante servicio, muy difícil de hacer en la mayoría de los barcos de guerra cuando marchan á toda potencia, por la disposición especial de sus carboneras. De todos modos, habrá de tenerse esta dificultad muy en cuenta cuando se estudie la colocación de carboneras en nuestros futuros buques.

Las máquinas serán tres, verticales, irán en compartimientos independientes, y las tres serán iguales, de modo que siendo sus piezas intercambiables, no hayan de llevarse tantas de recambio para los casos de averías, como sucedería en el caso de ser de diferente potencia una de ellas.

Admitiendo un consumo máximo de 1,3 kilogramos de carbón por caballo y hora, necesitamos una capacidad de 1.000 toneladas en carboneras y poder llegar á 1.500 en casos extraordinarios, y rebasando el caballo normal que deberá obtenerse con 800 toneladas. Las 1.000 toneladas bastarán para un recorrido de unas 1.000 millas á la velocidad máxima, radio de acción suficiente para poder trasladarse á Canarias á esa marcha.

En las pruebas, el consumo de carbón no deberá pasar, con el de las máquinas auxiliares, de 0,900 kilogramos por caballo y hora.

Dependiendo la potencia de las máquinas en gran parte de las líneas del buque cuando se fija la velocidad, convenirá tener esto en cuenta y no sacar la impresión de que sean

necesarios los 19.000 caballos que he dado más arriba; estos creo sean el máximo necesario para conseguir dentro de las líneas corrientes para esta clase de buques, una marcha constante de 18,5 millas en las condiciones expuestas. Calculada la potencia con todos los coeficientes de error, etc., necesarios, se le agregará un 10 por 100 para reserva, como más arriba indico. La potencia necesaria para obtener 18,5 millas constantes, será pues, 0,9 de la total del buque próximamente.

Desde luego deberá dotarse á este buque de todos los adelantos hoy empleados en sus más potentes y perfectos contemporáneos.

PODER OFENSIVO

La artillería de grueso calibre está formada por cuatro cañones de 305 milímetros de calibre, apareados en dos torres, una á proa y otra á popa.

La de calibre medio, la forman 16 cañones de 190 milímetros apareados en ocho torres, situadas dos en el eje del buque é inmediatamente detrás de las de grueso calibre, si bien en un plano más alto, para poder hacer fuego por encima de éstas. Otras dos en un plano transversal trazado en el punto medio de la eslora, y las otras cuatro en un plano horizontal más bajo que aquéllas.

El objeto de la colocación de las dos torres primeras es evitar los inconvenientes de las torres superpuestas, y, sin embargo, poder hacer fuego con los cañones que llevan por ambas bandas indistintamente.

Nótese bien que esta disposición permite llevar á cada banda 10 cañones de 190 milímetros, montando el buque 16, esto es, tantos como los nuevos acorazados americanos, que

montan 20. Desde luego se me ocurre pueda haber dificultades para hacer los fuegos de caza y retirada, pero creo que aun dejando un sector muerto en esas direcciones, es conveniente la disposición por mejorar considerablemente la utilización de la potencia artillera del buque.

Difícil es hacer comparaciones con otros buques en este sentido por la variedad de sistemas, y, por consiguiente, de potencia artillera, de las piezas de un mismo calibre que montan las de los diversos países; por la gran diferencia que hay entre el número de disparos que llegan á hacer sus tripulaciones en la unidad de tiempo, según su grado de instrucción, etc. No obstante, suponiendo á todos en él mismo pie de instrucción, y suponiendo también sean iguales las piezas de un mismo calibre en todos los países, llegaremos á formarnos una idea aproximada de la superioridad del buque propuesto sobre todos los hoy existentes.

Para la comparación tomaremos como tipos los cañones siguientes:

CALIBRE	SISTEMAS	DISPAROS por minuto.	ENERGÍA en la boca.
305 m/m	Vickers.....	1	13.000 T. m.
280 »	Krupp.....	1.3	11.459 » »
253 »	Vickers.....	1.5	8.733 » »
240 »	Krupp.....	1.8	7.743 » »
233 »	Vickers.....	2	6.968 » »
203 »	Idem.....	3	4.367 » »
190 »	Idem.....	4	3.934 » »
178 »	Estados Unidos...	4	3.035 » »
170 »	Alemán.....	5	2.477 » »
163 »	Francés.....	5	2.076 » »
152 »	Vickers.....	6	1.952 » »
149 »	Krupp.....	6	1.904 » »

Valiéndonos de esta tabla, podemos comparar la potencia

artillera del acorazado propuesto con las últimas creaciones de otros países, como sigue:

BUQUES	NACIÓN	Desplazamiento. — Tons.	Velocidad. — Millas.	ARTILLERÍA	Energía total. — Tonelámetros.
King Edward III.	Inglaterra	16.350	18'5	IV 305 m/m IV 233 » X 152 »	224.864
Connecticut	Estados Unidos.	16.000	18	IV 305 m/m XX 178 »	294.800
Georgia	Estados Unidos.	14.948	19	IV 305 m/m VIII 203 » XII 152 »	297.352
Republique	Francia	14.927	18	IV 305 m/m XVIII 163 »	238.840
Regina Margherita	Italia	13.427	19'5	IV 305 m/m IV 203 » XII 152 »	244.948
Brawnschweig	Alemania	13.200	18	IV 280 m/m XIV 170 »	232.977
Vittorio Emanuele	Italia	12.624	22	II 305 m/m XII 203 »	183.212
Constitución	Chile	11.800	19	IV 253 m/m XIV 190 »	272.702

BUQUES	NACIÓN	Desplaza-	Veloci-	ARTILLERÍA	Energía
		miento.	dud.		total.
		Tons.	Millas.		Tone-
					lámé-
					tros.
Kaiser Frie-					
drich III.....	Alemania.....	11.150	18	IV 240 m/m XVIII 149 "	261.381

El acorazado propuesto tiene según este mismo cálculo:

DESPLAZAMIENTO	VELOCIDAD	ARTILLERÍA	ENERGÍA
			Tonelámetros.
Toneladas.	Millas.		
15.000	18'5	IV 305 m/m	52.000
		XVI 190 "	251.776
			303.776

Si tomamos como unidad de energía la desarrollada por un cañón de 152 milímetros en un minuto, esto es, 9.760 (1) tonelámetros, podremos hacer una comparación más clara en efecto, tenemos:

Acorazado propuesto.....	31'1 unidades.
Georgia.....	30'4 "
Connecticut.....	30'2 "
Constitución.....	27'9 "
Kaiser Friedrich III.....	26'7 "
Regina Magherita.....	25 "
Republique.....	24'4 "
Brawnschweig.....	23'9 "
King Edward VII.....	23 "
Victorio Emanuel.....	18'7 "

(1) Tomando 5 como número de disparos por minuto.

En esta forma de comparación, que es la usual, se ve claramente el aumento de energía, que trae consigo la adopción del cañón de 190 milímetros.

Ahora vamos á ver la ventaja que reporta la disposición adoptada para la artillería,

(A) *Fuego en caza ó retirada.*

Acorazado propuesto.....	18'6 unidades.
Idem id. dejando un sector muerto para los fuegos en esta dirección de las torres de 190 milímetros que van sobre el ojo del buque.....	15'4
Republique.....	12'6
Kaiser Friedrich III.....	12'2
Georgia.....	10'7
Vittorio Emanuele.....	10'7
Constitución.....	9'1
Brawnschweig.....	8'1
Connecticut.....	7'6
Regina Margherita.....	5'3
King Edward VII.....	5'2

(B) *Fuego por una banda.*

Acorazado propuesto.....	21'4 unidades.
Georgia.....	20'5
Connecticut.....	17'7
Constitución.....	16'6
Kaiser Friedrich III.....	16'2
Regina Margherita.....	15'2
Brawnschweig.....	14'9
Republique.....	14'8
King Edward VII.....	13'1
Vittorio Emanuele.....	10'7

Claramente puede verse aquí que el acorazado propuesto conserva su superioridad en las hipótesis más probables del combate, que son las (A) y (B), mientras que otros muchos buques no la hacen. En efecto, tomemos por ejemplo el fran-

cés *Republique* y el alemán *Braunschweig*, y vemos que, siendo superior aquél á éste en potencia artillera, en el caso más probable del combate (*B*), resulta inferior, debiéndose esto á la disposición de artillería adoptada.

Otro ejemplo notable es el de los *Bittorio Emanuele*, italiano, y *Georgia*, americano; ambos tienen la misma potencia para la hipótesis (*A*), y, no obstante, el segundo casi duplica la de aquél para la (*B*), llevándole buena ventaja en potencia total.

Aún acostumbra á hacerse otra comparación de potencia artillera, si bien no tiene más utilidad que hacer ver el mayor ó menor partido sacado del tonelaje del buque bajo este punto de vista; consiste en dar la potencia correspondiente á la tonelada de desplazamiento. Bajo este aspecto, la lista sería:

	tonelámetros por tonelada.
Kaiser Friedrich III.	23'3
Constitución.....	23'1
Acorazado propuesto.	20'25
Georgia.....	19'8
Connecticut.....	18'4
Regina Margherita..	18'4
Braunschweig.....	17'6
Republique.....	16
Vittorio Emanuele..	14'5
King Edwar VII....	13'7

Hasta ahora sólo hemos hablado de las artillerías gruesa y mediana.

Como artillería ligera deberá montar 12 cañones de 75 milímetros y 12 de 57 mm., además de cuatro ó seis ametralladoras.

TORPEDOS

Llevará dos tubos lanzatorpedos submarinos. Quizá fuera conveniente instalarle mayor número, pero siempre submarinos, pues los tubos sobre la línea de flotación son un peligro más que un arma útil.

PODER DEFENSIVO

La protección del buque será toda de acero Krupp y estará repartida, siendo los espesores como sigue:

(a) Reducto central, 100 milímetros.

Se extiende hasta recubrir las torres de los cañones de 190 mm., con objeto de coadyuvar á la protección de los servicios de los mismos.

(b) Bases de las torres de los cañones de 190 mm. Espesor, 100 mm. Como á estas las recubre el blindaje del reducto, resultando protegidas por $100 + 100 = 200$ milímetros.

(c) Bases de las torres de los cañones de 190 mm. que quedan fuera del reducto. Espesor, 200 mm. Estas torres son quizás las más importantes del buque, y por eso llevan tan grueso blindaje.

(d) Torres de los cañones de 190 mm. Espesor de los frentes, 190 mm.; de los costados, 160 mm.; de los techos, 80 milímetros.

(e) Torres de los cañones de 305 mm. Espesor del frente, 300 mm.; de los costados, 280 mm.; y de los techos, 100 milímetros.

(f) Bases de las torres de los cañones de 305 mm. Espesor, 280 milímetros.

(g) Cintura en sus extremos de proa y popa. Espesor, 100 mm.; este espesor va aumentado hasta el tercio central de la estora.

(h) En el tercio central la cintura tiene 250 mm. en su borde superior, conservando este espesor en una distancia de 1.900 mm., á partir del canto superior y bajando este espesor hasta llegar á:

(i) Canto inferior de la cintura. Espesor, 180 milímetros.

El ancho total de la cintura ó faja es de 2.900 mm. Con 800 toneladas de carbón á bordo y los repuestos de muni-

ciones, agua, etc., completos (calado de prueba), deben quedar sumergidos 2,000 milímetros.

(j) Mamparos del cierre del reducto central. Espesor, 150 milímetros.

La cubierta protectriz será plana en su parte central, llevando los bordes en chaffán de 45° con la horizontal. El espesor en el centro será de 65 mm. en la parte plana y 100 milímetros en las inclinadas. Fuera del reducto, el espesor será de 80 mm. á proa y 100 mm. á popa. Estos chaffanes de la cubierta vendrán á morir al canto inferior de la cintura.

Deberá procurarse la mayor protección por medio de *cathédans* y de las carboneras, así como el proteger los servicios de órdenes, movimiento de torres, contraincendios, gobierno, etc., con blindajes de 100 mm. á 200 de espesor, según la exposición del servicio á que se refiera y su importancia.

El gobierno de las torres será eléctrico ó hidráulico en las de grueso calibre, y eléctrico y de mano, si el peso lo permite, en las de 190 milímetros.

El doble fondo se extenderá lateralmente hasta la cubierta protectriz.

Deberá suprimirse en absoluto la madera, á menos de ser indispensable, y en este caso se procurará hacerla combustible por el mejor procedimiento conocido.

En resumen, deberán acumularse todos los posibles medios de protección conocidos.

VARIOS.

Desde luego deberán montarse los suficientes proyectores, sistemas de señales, etc.

Máquinas frigoríficas.

Los mejores sistemas de montacargas, etc. Conviene estudiar el sistema empleado en el nuevo acorado americano *Connecticut* para llevar las cargas al pie de aquéllos, por si tuviera aplicación y conviniera.

También deberá llevar telégrafo sin hilos, etc., etc.

CRUCERO ACORAZADO TIPO

Dado el que creo debe sacrificarse todo á la obtención de acorazados, no debemos exagerar el tonelaje de estos buques. El tonelaje será de 9.500 á 10.000 toneladas.

Dadas las condiciones que en mi opinión debe reunir un crucero acorazado y los servicios que ha de prestar, me he contentado con variar algo las condiciones de nuestro infortunado *Cristóbal Colón*.

MÁQUINAS Y CALDERAS

Todo cuanto al hablar de esto, con referencia al acorazado queda dicho, es aplicable á este caso. El criterio es el mismo, salvo el que aquí todo se sacrifica á obtener una marcha muy grande.

La potencia total será de unos 24.000 caballos, y la velocidad media durante veinticuatro horas, en las condiciones ya sabidas, de 23 millas.

Admitiendo los mismos tipos de consumo que en el acorazado, con un cargo de 1.000 toneladas podrá recorrer unas 1.000 millas á la velocidad máxima y con el consumo de pruebas.

La capacidad normal de carboneras será de 1.000 toneladas, y podrá llegar á 1.500 con complemento extraordinario.

Las calderas serán del tipo Babcock y Wilcox.

Las máquinas serán tres iguales entre sí.

También aquí deberá tenerse un exceso ó reserva de fuerza, de un 10 por 100 sobre el necesario para obtener la marcha indicada con el mismo objeto que en aquel caso.

Todo lo referente á máquinas auxiliares deberá hacerse como en el caso del acorazado.

PODER OFENSIVO

La artillería gruesa está formada por cuatro cañones de 190 milímetros apareados en dos torres, una á popa y otra á proa del reducto.

La artillería media la constituyen dieciséis cañones de 152 milímetros de calibre, de los cuales doce van en el reducto y cuatro en casamatas cerradas encima del mismo.

La artillería ligera la forman doce cañones de 75 milímetros, y doce de 57 milímetros repartidos por las superestructuras, así como algunas ametralladoras.

No hay que creer que este crucero compare con sus compañeros con la ventaja que lo hacía el acorazado; pues son varios los de otros países que le superan en poder artillero, pero como hemos debido contentarnos con un desplazamiento reducido, me he limitado á dicha artillería, similar y aun superior en muchos casos, á la de los de su mismo tonelaje en otros países. Tentaciones he tenido de substituir los cuatro cañones de 152 milímetros, de los ángulos de reducto, por otros tantos de 190 milímetros, lo cual aumentaría mucho su poder artillero, convirtiéndole en el más poderoso de los cruceros acorazados existentes.

TORPEDOS

Llevará cuatro tubos submarinos.

PODER DEFENSIVO

Todas las planchas de blindaje serán del sistema Krupp, mientras que los espesores son como sigue:

- (a) Reducto central. Espesor de 150 milímetros.
- (b) Mamparos de cierre del reducto central. Espesor de 150 milímetros.
- (c) Base de las torres de los cañones de 190 milímetros. Espesor 200 milímetros.
- (d) Torres de los cañones de 190 milímetros. Espesor de la placa de frente 220 milímetros, ídem de los costados 190 milímetros, ídem del techo 80 milímetros.
- (e) Protección de las piezas de 75 milímetros. Espesor 100 milímetros.
- (f) Extremo de popa y proa de la cintura ó faja. Espesor 100 milímetros.

Este espesor va en aumento hasta el tercio central de la eslora del buque, en que tiene.

(g) Espesor de la cintura en la parte central del buque; este espesor arranca del canto superior, y baja verticalmente 2.500 milímetros, siendo constantemente de 150 milímetros y á partir de esta profundidad, disminuyendo gradualmente hasta él.

(h) Canto inferior de la cintura. Espesor, 100 milímetros. El ancho total es de 3.500 milímetros, quedando sumergidos en el calado de prueba (300 toneladas de carbón y todos los demás repuestos completos), 2.200 milímetros.

(i) Mamparos para aislar las piezas de una misma batería. Espesor, 50 milímetros.

La cubierta protectora tiene dentro del reducto, y en la parte plana, 50 milímetros; en los chaflanes, 80 milímetros. Fuera del reducto: á proa, 70 milímetros; á popa, 80 milímetros.

Doble fondo, *cofferdams*, gobierno de torres, señales, etcétera, como en el acorazado.

Telégrafo sin hilos.

CRUCERO AVISO TIPO

El tonelaje de este importante buque será de 2.500 á 3.000 toneladas; la potencia de sus máquinas de unos 18.000 caballos, y la velocidad que deberá alcanzar como promedio en pruebas durante doce horas y en las condiciones ya establecidas, será de 25 $\frac{1}{2}$ á 26 millas.

No tendrá protección de ningún género, á no ser una cubierta protectora total de 30 milímetros.

El radio de acción á toda marcha será de 300 millas y la capacidad de carboneras la conveniente para este recorrido en esas condiciones de potencia de máquinas.

ARTILLERÍA

Doce cañones de 75 milímetros y diez de 57 milímetros y ametralladoras.

No llevarán tubos lanzatorpedos.

Todos llevarán telégrafo sin hilos, además, de todos los demás modernos adelantos para buques de su clase.

En ellos podrán ensayar las máquinas turbinas en sustitución de las hoy usadas.

Nota.—Si se adoptase un calibre intermedio entre 30,5 centímetros y 19 centímetros, por ejemplo, 24 centímetros ó 25 centímetros, éste podría substituir á los de 19 centímetros en las torres que en el plazo transversal medio llevan los acorazados, quedando el armamento de éstos constituido por 4 de 30,5 centímetros, 4 de 24 centímetros, 12 de 19 centímetros, 12 de 75 milímetros y 12 de 57 milímetros.

En los cruceros acorazados podría substituir á los de las torres de proa y popa, quedando el armamento en:

C. 1.º Dos ó cuatro de 24 centímetros, 16 de 15 centímetros y 24 menores.

C. 2.º Cuatro de 24 centímetros, 4 de 19 centímetros, 12 de 15 centímetros y 24 menores.

Consideraciones á tener presentes al construir esta Escuadra.

Desde luego deben contruirse en España la mayor parte posible de los buques propuestos, recurriendo al extranjero sólo en casos en que sea de toda imposibilidad el hacerlos en España.

No debe emprenderse la construcción de estos buques sin orden ni concierto, sino que deben construirse por divisiones ó por grupos, esto es, poniendo simultáneamente las quillas de los acorazados y de todos sus buques complementarios. Es preferible construir divisiones completas á construir grupos, con objeto de obtener una mayor homogeneidad dentro de cada división.

Deberán, pues, ponerse á la vez las quillas de:

- 4 acorazados.
- 2 cruceros acorazados.
- 4 avisos.

Naturalmente, se procurará dar más empuje á la construcción de los acorazados y cruceros acorazados, con objeto de que, al ser más larga su construcción, se terminen á la vez que los avisos, á cuyo fin podrán éstos empezarse al año de emprenderse la construcción de aquéllos.

El plazo de construcción de una división completa debe ser, como máximo, de tres años, desde que se ponga la quilla hasta que se entregue el buque.

A medida que vayan terminándose los buques de una división, se emprenderá la construcción de los de la siguiente, en los cuales se habrán introducido todas las reformas ape-

tecibles. Los acorazados de una misma división deberán ser gemelos. Lo propio sucederá con los cruceros acorazados, por más que ya no sea tan importante.

Nota.—Si el gasto anual que esto representa pareciera muy grande podría construirse por grupos, en vez de por divisiones, empleando unos cinco años en cada división completa.

CARLOS L. DE EIZAGUIRRE,
Ingeniero industrial.

MARINA DE GUERRA

(Conclusión).

V

Expuestas las bases generales para la organización que proyectamos para los tres cañoneros tipo *Molina*, parece lógico completar este estudio, dando á conocer los créditos necesarios para llevar á la práctica el plan que dejamos desarrollado, y ver si es posible realizarlo con los recursos ordinarios.

Con este objeto, y suponiendo que los tres buques en cuestión figuren armados todo el Ejercicio para 1905, presentaremos el Presupuesto de los mismos, bajo la base de que naveguen durante el año setenta singladuras completas, en las comisiones que se le confieran, y seguidamente el de dichos barcos formando la División que proponemos. De ambos presupuestos haremos un estudio comparativo, y si como es natural, resultase algún aumento de gastos con motivo de la nueva organización, veremos si se encuentra compensado con las ventajas que creemos se obtendrán con dicho plan, para la instrucción de sus dotaciones, y por consiguiente para la Nación que es lo que importa.

PRESUPUESTO DE GASTOS de los tres cañoneros tipo Doña María de Molina, armados por un año y navegando sueltos durante él, setenta singladuras completas y del que se cree necesario para los mismos buques durante el mismo tiempo formando con ellos una División ó grupo que navegue ciento cincuenta singladuras del número de horas que se crea conveniente.

CONCEPTO

PERSONAL	Navegando	Formando
	sueltos.	división.
Haberes fijos.	Pesetas. Cs. Pesetas. Cs.	
Haberes fijos del personal tal como están constituidas actualmente sus dotaciones.....	227.240,00	227.240,00
Diferencia entre el sueldo de un Teniente de Navío de 1. ^a clase al de un Capitán de Fragata que se propone para Jefe de la División y Comandante de uno de los buques.....		1.000,00
Haberes fijos de dos Oficiales en que resulta aumentada la dotación de los tres buques por el aumento de un Alférez de Navío en cada uno de ellos, supresión de dos Contadores de Fragata y aumento de un 2. ^o Médico.....		4.500,00
Haberes eventuales.		
Haberes eventuales del personal tal como están constituidas actualmente sus dotaciones.	105.162,00	105.162,00
Diferencia entre la asignación de mando de un Teniente de Navío de 1. ^a clase á la de un Capitán de Fragata.....		2.400,00
Haberes eventuales ó indemnizaciones de embarco de dos Oficiales en que resulta aumentada la dotación de los tres buques.....		3.600,00

Raciones.

	Navegando suelos.	Formando división.
	Pesetas. Cs.	Pesetas. Cs.
94.170 raciones para la marinería de los tres cañoneros durante un año á 0,95 pesetas una.	89.461,50	89.461,50
3.285 raciones para los amanuenses del <i>Detall</i> ; Contaduría y víveres, tal como están constituidas actualmente las dotaciones de los tres buques á razón de 0,95 pesetas uno.	3.120,75	3.120,75
Baja de 730 raciones al constituirse la División, de dos amanuenses para la Contaduría.		693,50
4.200 raciones para mejora de comida de 60 fogoneros durante las setenta singladuras que deben de hacer estos, navegando los buques sueltos á 0,95 pesetas una.	3.990,00	3.990,00
Aumento de 4.800 raciones para mejora de comida de los 60 fogoneros de los tres buques durante ochenta singladuras más que deberán hacer los buques al constituirse la División á 0,95 pesetas una.		4.560,00
Aumento de 365 raciones para un amanuense del Jefe de la División á 0,95 pesetas una.		346,75

Otros gastos.

Premios para seis Memorias anuales que deberán redactar los Oficiales á 1.000 pesetas una		6.000,00
Traducción de diez Oficiales de dos Departamentos para embarcar en el que se encuentre la División á 80 pesetas término medio de uno.		800,00

MATERIAL

Conservación y entretenimiento.

	Navegando sueltos.	Formando división.
	Pesetas. Cs.	Pesetas. Cs.
Importe actual de la consignación del fondo económico de los tres cañoneros á razón de 14.400 pesetas anuales la de uno.....	43.200,00	43.200,00
Aumento anual á la consignación del fondo económico de cada buque que se considera necesario á causa del mayor gasto que han de tener los buques al constituirse la División, á razón de 2.400 pesetas anuales la de uno.....		7.200,00
Dos entradas en dique que corresponden reglamentariamente al año para pintar y limpiar los fondos de los tres barcos á 5.000 pesetas una.....	30.000,00	30.000,00

Municiones.

240 granadas ordinarias de 57 mm. Nordenfelt para dos ejercicios reglamentarios de tiro al blanco, al año en los tres buques á 37,40 pesetas una.....	8.796,00	8.796,00
960 cartuchos de 25 mm. con bala de plomo, para dos ídem, ídem, de tiro al blanco con tubo de ejercicios, á 1,40 pesetas uno.....	1.344,00	1.344,00
5.940 ídem de guerra para fusil Maüser para dos ídem, ídem de ídem al año en los tres ídem, á 0,15 pesetas uno.....	891,00	891,00
300 cartuchos de ídem para ametralladora Maxim de 7 mm. para ídem que el anterior, á 0,15 pesetas uno.....	45,00	45,00

	Navegando suelos.	Formando división.
	Pesetas. Cs.	Pesetas Cs.
720 ídem, ídem para revolver Shmit para los fogoneros en los ejercicios que el anterior, á 0,16 pesetas uno.....	115,20	115,20
3.900 ídem Maüser para Jefes, Oficiales y clases en los ejercicios que el anterior, á 0,15 pesetas uno.....	585,00	585,00
3.900 ídem de revolver Shmit para en todo igual al anterior á 0,16 pesetas uno.....	624,00	624,00
Por una cantidad de municiones de cañón, fusil, ametralladoras y revolver, igual á la que se deja consignada para poder verificar los ejercicios trimestrales que se proponen en este proyecto.....		12.580,20

Carbón, materias lubricadoras y otros accesorios para las máquinas

3.780 toneladas de carbón, consumo de los tres cañoneros navegando sueltos setenta singladuras de veinticuatro horas, á velocidad económica ó 150 singladuras de la duración conveniente al constituirse la División, á 50 pesetas tonelada.....	189.000,00	189.000,00
120 ídem de ídem para ídem, de los tres botes de vapor de los tres ídem, así como para ejercicios de señales y proyectores en puerto y también durante los dos meses que no navegue la División, á 50 pesetas tonelada..		6.000,00
40.000 litros de aceite de oliva para lubricación de las máquinas de los tres buques navegando en las mismas condiciones, á 1,15 pesetas.....	46.000,00	46.000,00
2.650 ídem de ídem mineral para lubricación de las ídem de los tres ídem, dinamos y demás aparatos auxiliares, á 2 pesetas litro valor aproximado.....	5.300,00	5.300,00

	Navegando sueltos.	Formando división.
	Pesetas. Cs.	Pesetas. Cs.
3.600 kilogramos de algodón en desperdicios para las navegaciones de los tres ídem en ambos casos, á 1,10 pesetas kilogramo.....	3.960,00	3.960,00
5 ídem de ídem para mechas de las cajas de lubricación y 15 kilogramos de algodón para torcidas, á 1,50 pesetas valor aproximado..	31,50	31,50
30 kilogramos de sebo en pan á 1,75 pesetas para los tres buques en ambos casos.....	52,50	52,50

Aguada.

2,50 toneladas de agua para la alimentación de las calderas del cañonero <i>Doña María de Abilma</i> , interín no se le cambie de lugar los evaporadores para navegar en las condiciones ya expresadas anteriormente, á razón de 5 pesetas tonelada.....	1.750,00	1.750,00
2 ídem de ídem para reserva de alimentación de las calderas de los dos cañoneros <i>Marqués de la Victoria</i> y <i>Don Alvaro de Bazán</i> , para el caso de que no puedan funcionar sus evaporadores ya instalados convenientemente, á 5 pesetas tonelada.....	1.000,00	1.000,00
1.800 ídem de ídem para consumo de las dotaciones de los tres buques durante el año, á 5 pesetas tonelada.....	5.000,00	5.000,00

Distribución de caudales.

Importe del 2,50 pesetas al millar, por distribución de haberes del personal en ambos casos.....	831,00	859,75
--	--------	--------

Imprevistos

	Navegando sueños.	Formando división.
	<i>Pesetas. Cs.</i>	<i>Pesetas. Cs.</i>
Importe del 5 por 100 del total de gastos del personal, raciones y otros, en previsión de errores ó omisiones que puedan haberse cometido, ó variaciones que convenga introducir al constituirse la División.....		2.223,44
Idem del 5 por 100 del ídem, ídem del material por el mismo concepto, ó alteración de precios en algunos materiales como el que pueda dar lugar la diferencia de artillería del <i>Victoria y Bazán</i>		18.182,72
<i>Totales</i>	767.679,45	836.407,81

RESUMEN POR CONCEPTOS

PERSONAL	Navegando sueños.	Formando División.
	<u>Pesetas. Cts.</u>	<u>Pesetas. Cts.</u>
Haberes fijos.....	227.240,00	232.740,00
Idem eventuales.....	105.162,00	111.162,00
Raciones.....	96.572,25	100.785,50
Otros gastos.....		6.800,00
Distribución de caudales.....	831,00	859,75
<i>Total de gastos para el personal.</i>	<u>429.805,25</u>	<u>452.347,25</u>
MATERIAL		
Conservación y entretenimiento.	73.200,00	80.400,00
Municiones para ejercicios.....	12.580,20	25.160,40
Carbón, materias lubricadoras y otros accesorios para las má- quinas.....	244.344,00	250.344,00
Aguada.....	7.750,00	7.750,00
<i>Total de gastos para materiales.</i>	<u>337.874,20</u>	<u>363.654,40</u>
IMPREVISTOS		
Personal.....		2.223,44
Material.....		18.182,72
<i>Total de gastos imprevistos...</i>		<u>20.406,16</u>
RESUMEN TOTAL		
GASTOS PARA PERSONAL...	429.805,25	452.347,25
IDEM PARA MATERIAL.....	337.874,20	363.654,40
IDEM PARA IMPREVISTOS...		20.406,16
	<u>767.679,45</u>	<u>836.407,81</u>

Tales son los Presupuestos que se hacen necesarios para que naveguen los tres cañoneros en las condiciones que se dejan expresadas, en cuya redacción hemos procedido con la mayor sinceridad, procurando, no solo dejar de consignar gasto alguno por pequeño que nos pareciese en ambos casos, sino que hemos aumentado los de la División en 20.406,16 pesetas de imprevistos, lo cual no se ha tenido en cuenta en el caso de que naveguen sueltos.

Sin embargo, se nos objetará que no hemos tenido presente las cantidades que se hacen indispensables para dotar á estos buques de los elementos que les faltan para que al constituirse la División que proponemos, puedan dedicarse á las prácticas que á grandes rasgos hemos enumerado. Y aunque á primera vista parezca así, lejos de ser un olvido, hemos dejado de propósito este asunto para tratarlo separadamente, por entender que estos gastos no afectan al anual de la División ya constituida y organizada y sí á otro concepto muy distinto, que pudiéramos llamar de alistamiento ó preparación, el cual requiere un crédito especial ó extraordinario y por una sola vez.

A continuación insertamos el Presupuesto aproximado para estas atenciones; y decimos aproximado por carecer de datos para presentarlo con la exactitud que quisiéramos pero confiamos en que personas más competentes lo valorarán como es debido, con lo cual nos dispensarán el señaladísimo favor de corregir este modesto trabajo, cuyo escaso valor reconocemos.

PRESUPUESTO APROXIMADO de los gastos necesarios para el alistamiento de una División para prácticas, constituida por los tres cañoneros tipo Molina.

CONCEPTO .	Pesetas. Cts.
Tres botes de vapor de 7,50 á 8 m. de eslora, uno para cada buque á 10.000 pesetas uno	30.000,00
Instalación de pescantes para los mismos en los tres buques.	6.000,00
Tres telémetros, uno para cada buque á 1.000 pesetas uno.	3.000,00
Tres aspas de hierro para señales de tope con sus instalaciones, uno para cada buque á 1.000 pesetas una, lista é instalada.	3.000,00
Tres faroles Scott con sus instalaciones, uno para cada barco á 600 pesetas uno listo para funcionar.	1.800,00
Tres teodólitos, uno para cada buque á 800 pesetas uno.	2.400,00
Tres aparatos para telegrafía sin hilos del sistema «Marconi» ó del que se crea más conveniente, uno para cada buque á 8.000 pesetas uno con su instalación.	24.000,00
<i>Total</i>	70.200,00

También parece que debiéramos consignar alguna cantidad, para las pequeñas obras que fuesen necesarias en el *Doña María de Molina*, dado el aumento de dos Oficiales en el conjunto de los que se proponen para el servicio de la División. Pero si bien es cierto que en el cañonero que se acaba de citar hay un camarote menos que en los demás, no se precisa en él obra alguna con este objeto, siempre y cuando se distribuyan en la siguiente forma:

Cañonero *Doña María de Molina*: un Teniente de Navío, cuatro Alféreces de Navío, un Maquinista mayor de 2.^a

Cañonero *Marqués de la Victoria*: un Teniente de Navío, cua-

tro Alféreces de Navío, un 2.º Médico, un Maquinista mayor de 2.ª
Cañonero *Don Alvaro de Bazán*: un Teniente de Navío, cuatro Alféreces de Navío, un Contador de Fragata, un Maquinista mayor de 2.ª

Este detalle aunque pequeño, lo especificamos con el fin de procurar el menor gasto posible haciendo en los buques tan solo aquellas obras indispensables para las instalaciones de los botes de vapor y demás aparatos antedichos, sin que esto sea obstáculo para que se hagan en el *Molina* las reparaciones que necesite como consecuencia del tiempo que lleva ya navegando y de las deficiencias con que salió del Arsenal de Ferrol á prestar sus servicios, por no poder subsanarse en aquel entonces; reparaciones que todas pueden hacerse en poco tiempo y cuyo importe afecta al capítulo de carenas que pueden necesitar los buques durante el ejercicio.

Para terminar este trabajo réstanos tan sólo expresar lo insignificante que es la cifra de 63.728,36 pesetas, diferencia que existe entre los presupuestos anuales que se dejan consignados y á lo que asciende el mayor gasto que trae consigo la formación del grupo que proponemos, en cuya cantidad están incluidas las 20.406,16 pesetas de imprevistos, al lado de los beneficios que pueden obtenerse para el personal, al que no sólo se le moviliza y acostumbra á una vida activa y de trabajo continuo lo mismo en puerto que en la mar, sino que los Jefes y Oficiales aparte de la práctica que adquirirán en el manejo de sus buques en todas condiciones y circunstancias, la obtendrán muy especialmente en navegar en grupo con todas las consecuencias que se derivan de esta clase de maniobras y de las que se dejan enumeradas en el plan de prácticas que hemos expuesto anteriormente. Pero no es esto sólo; tanto unos como otros adquirirán un conocimiento perfecto de las costas de su país de las que no ignorarán nada, asunto muy interesante por lo que se refiere á la parte

marítima-militar cuyo conocimiento se hace cada día más necesario y hoy más que nunca. Y por último, dedicados continuamente al trabajo y al estudio de los múltiples asuntos de su profesión, al manejo de los diversos aparatos que se les confían y convencidos de que se comienza á hacer algo útil necesario y provechoso ya que no con toda la extensión que sería de desear, renacería el espíritu marítimo-militar, se despertaría el entusiasmo de todos y muy en particular de nuestros jóvenes Oficiales hoy desilusionados, brotaría una sola idea, la de avanzar en la organización de la Marina.

Nada tenemos que decir acerca del personal de máquinas, pues dado el tipo de las de estos buques y las navegaciones que se proponen, hay motivos sobrados para asegurar la gran práctica que adquieran en el manejo de las mismas lo cual constituirá una garantía para el de las de otros buques de mayor porte. Y decimos esto porque el tipo de máquinas es el mismo en unos que en otros, luchándose además en estos cañoneros con la falta de espacio que se observa en todo lo que se refiere al aparato motor que por razón natural dificulta las maniobras de las máquinas.

Por lo que á los fogoneros toca, se acostumbrarán á la conducción de las calderas del tipo locomotora, generadores de suyo peligrosos y que deben desaparecer de los barcos, pero esta misma circunstancia será á nuestro juicio una razón poderosa para que se hagan fogoneros de verdad y que con pocos esfuerzos dominen las calderas acuatubulares hoy en uso.

Respecto al personal de artillería es muy cierto que no adquirirá práctica en el manejo y tiro con cañones de grueso y mediano calibre, pero no es lo menos que la obtendrá y no poca en la artillería ligera, cuya importación á bordo del buque de combate es sobradamente conocida.

Y por último, dado los continuos ejercicios que se han dejado indicados, se llegaría á obtener un núcleo de cabos de mar y marineros perfectamente instruidos en toda clase de señales y muy en particular en la telegrafía sin hilos, cuyos

servirolos en los buques de mayor porte serían muy apreciados por carecerse actualmente casi en absoluto de personal para señales y totalmente para la telegrafía sin hilos. ¡Cuán conveniente sería para el mejor servicio perpetuar de una vez este personal en la Marina!

Pero dejando el estudio de esta idea para ocasión más oportuna y vistos los beneficios que de buena fe creemos se obtendrán con el plan que hemos señalado preguntamos: ¿Pueden considerarse como gastos las 68.728,36 pesetas anuales, en que resulta aumentado el presupuesto de los tres cañoneros constituidos en división comparadas con el de los mismos buques navegando sueltos en las comisiones que se les confieran? ¿Deben considerarse como tal las 70.200 pesetas de alistamiento que se consignan por una sola vez? En nuestro humilde sentir, gastos que son reproductivos para la nación léjos de dárseles tal nombre, debieran recibir el de economías.

Hemos terminado nuestro humilde trabajo que hubiéramos deseado hacer extensivo á otro grupo compuesto de los cruceros *Cardenal Cisneros*, *Princesa de Asturias* y *Carlos V*, ínterin no se encuentre terminado el *Cataluña*, para poner más de manifiesto aún, los inmensos beneficios que podrían obtenerse en pro de la instrucción del personal, pero no nos ha sido posible por carecer de aquellos datos indispensables, para formular los presupuestos respectivos. Al inclinarse nuestro ánimo al estudio del proyecto que hemos desarrollado, utilizando los tres cañoneros en cuestión, solo nos ha guiado la idea de sacar algún partido útil de tres buques, que no sirven ni para el combate, ni para la vigilancia de la pesca, ni para la del contrabando.

Finalmente, al decidirnos á darle publicidad á este proyecto, y someterlo por consiguiente al juicio de cuantas personas tengan á bien analizarlo, contamos desde luego y no nos extraña, pues es lo lógico y natural, no solo con las censuras de uno ó de muchos, sino con lo que es más sensible aún, con la indiferencia de los más. Descartando los pri-

meros y concretándonos á los segundos, confesamos ingenuamente que ésta ha sido nuestra constante preocupación al hacer este estudio; pues ninguna censura por dura que esta sea, llega á hacer tanto daño como la indiferencia. No nos importa que se nos diga que el proyecto sea bueno ó malo, útil ó inútil, pues, aparte de que nuestra idea al emprender este trabajo no ha sido otro más que la de dar un paso muy corto, tan corto como lo permita nuestra escasa inteligencia en coadyuvar á la reorganización de los servicios de la Marina para que otros con mayor suma de conocimientos ó ilustración, prosigan en tan necesaria y benéfica obra, aparte de todo esto, repetimos, no tenemos la pretensión de que nuestro estudio sea tan perfecto y completo que deba prevalecer por encima de todas las opiniones. Pretensión semejante en nosotros sería una insensatez, pero no podemos menos de afirmar, porque así lo sentimos, que la *indiferencia* en esta clase de asuntos, equivale á renunciar á la reconstitución de la Marina militar; y pues que sin este elemento de fuerza y defensa es absolutamente imposible que pueda existir la España Marítima, creemos cometen delito de lesa patria todos cuantos miren con indiferencia los asuntos ó problemas que se relacionen con la formación del Poder Naval, base y fundamento de la existencia y de la Soberanía Nacional.

ESTUDIO, TRABAJO, VOLUNTAD Y CONSTANCIA.

He aquí la clave ó el secreto de la reorganización de la Marina.

Las Palmas (Gran Canaria) á 31 de Diciembre de 1903.

SALVADOR MORENO Y ELIZA,
Comandante del cañonero. D.ª *Maria de Molina.*

CONFERENCIA DEL DR. CHARCOT

EN EL

CENTRO NAVAL DE BUENOS AIRES

SEÑORAS:

SEÑORES:

Hondamente emocionado por el honor que me dispensáis viniendo aquí á escucharme, debo manifestaros que aun no me considero digno de todas estas atenciones, y que, cuando el Contralmirante García me invitó á dar una conferencia, yo no habría aceptado este encargo si no hubiera visto en él la ocasión de agradecer públicamente la generosa acogida que nos han hecho el Gobierno argentino, la Marina y el pueblo.

Debo añadir que mis compañeros y yo, no queremos ver en esta acogida más que una demostración de simpatía á la Francia y á la ciencia francesa y un estímulo para nosotros, y que sólo cuando hayamos cumplido nuestra obra, aceptaremos la pequeña parte de honor que nos corresponda.

No ignorábamos, antes de llegar á Buenos Aires, que esta hermosa ciudad que la Europa podría envidiaros, es ya un centro de trabajo y de progreso, y que en sus habitantes se encierra una incomparable amplitud de ideas. Sabíamos que en ella habíamos de ser bien recibidos, pero nunca nos imaginamos que la recepción alcanzaría las proporciones que le

habéis dado. ¡A vuestro Gobierno, á vosotros todos, Señores, os damos las gracias desde el fondo del corazón!

Un gran placer nos esperaba aquí: la noticia del éxito de la *Uruguay*. Tranquilamente, sin ostentación, preparásteis vuestra empresa; no disponiendo de un buque de madera que ofreciese las condiciones necesarias, tomásteis uno de hierro, y, con una inteligencia admirable, supísteis hacer de él una embarcación capaz de afrontar los rigores de los mares polares; partió y pudo recoger rápidamente, no sólo á todos los miembros de la expedición Nordenskjöld, sino también el importante material científico que habían acumulado en dos años de trabajo. Se dirá que la *Uruguay* ha tenido suerte; pero la suerte no favorece sino á los inteligentes y á los intrépidos, porque solo éstos, y en el Capitán Irizar tenemos una prueba, saben aprovecharla.

Yo uno mis felicitaciones á las de todos, y mis felicitaciones, os lo aseguro, son muy sinceras.

El mérito de la expedición argentina es tanto más grande cuanto que en ella no se encontraba ningún especialista de las regiones polares, y, como *Le Français* se encuentra en el mismo caso, este precedente nos inspira confianza y nos induce á esperar que, á nuestra vez, obtendremos el éxito deseado.

He dicho que entre nosotros no se encuentra ningún especialista, porque mis varios viajes en el Océano Ártico no me autorizan á darme este título; sin embargo, como ellos presentan cierto interés, me permitiréis decir algunas palabras sobre el último, el que hice en 1902, con una misión de los Gobiernos francés y austriaco y del Instituto Pasteur, á las islas Feroe, Islandia y Jan Mayen.

Las islas Feroe son, como se sabe un pequeño archipiélago compuesto de 27 islas, que está situado próximamente á medio camino entre Escocia é Islandia; sus costas son á pique, alcanzando alturas de 600 metros. Rodeadas por una de las ramas del Gulf Stream, su temperatura no es rigurosa y las heladas son raras; pero en cambio el termómetro no

marca jamás arriba de 13°. La vegetación es muy pobre y sólo en el jardín del consulado de Francia se encuentran algunos árboles que no han podido crecer y que viven gracias al abrigo que les ofrece un muro. Los vientos, como se conoce, son muy violentos, y podréis daros cuenta de su intensidad cuando os diga que, cerca de la costa y á 20 metros de altura, se encuentran pequeñas lagunas de agua de mar que contienen peces vivos, agua y peces transportados hasta allí por las trombas.

Los habitantes, venidos del sur en época muy lejana, presentan los caracteres de los antiguos galos: altos, fuertes, constituyen una hermosa raza. Marineros y pescadores, por cierto, son también cazadores intrépidos; su valor y prodigiosa agilidad se manifiestan especialmente en la caza de aves marinas, á la que se libran en las condiciones más peligrosas que puedan imaginarse.

La caza se practica en las barrancas más elevadas y abruptas. Los cazadores se hacen arriar por medio de un cabo, sentados en un balsa, y van provistos de una pértiga de dos metros de largo, la que les sirve para apartarse de la tierra cuando encuentran una parte saliente y evitar de este modo el obstáculo, ó, por el contrario, para balancearse cuando la barranca forma una entrada, de manera á poder hacer pie en un reborde. Una vez allí, se desembarazan del cabo y lo amarran á cualquier prominencia, y cazan las aves, ya simplemente con las manos, ó ya por medio de un bastón; á veces las cazan al vuelo, amarrando una red en el extremo de la pértiga, tal como capturábamos las mariposas en nuestra infancia.

Se adivinan los peligros que presenta semejante caza. Yo mismo he visto á un hombre que fué el héroe de una maravillosa aventura: habiendo descendido á un estrecho reborde de la barranca, advirtió, una vez terminada su caza, que el extremo del cabo, que probablemente había olvidado fijar cerca de él, ó que había fijado mal, flotaba en el vacío, demasiado lejos para poder alcanzarlo, aún con el auxilio de la

pértiga; sin vacilar, se lanzó dando un salto prodigioso sobre el abismo, y, alcanzando el cabo, ascendió á fuerza de puños hasta lo alto de la barranca.

El temor á semejantes aventuras no detiene á nadie, y, cada año, se cuenta por millares el número de aves marinas cazadas. Los habitantes profesan gran estimación á sus hábiles cazadores, y los muestran con orgullo al extranjero.

Pero la más importante fuente de recursos para este archipiélago es la ballena. El Dr. Lahille os ha dado recientemente una conferencia llena de erudición sobre estos cetáceos; dejando, pues, á un lado la parte científica, me limitaré á hablaros de la manera usada en las islas Feroe para capturarlos.

Ante todo, debo ratificar un error bastante común: se cree, generalmente, que la ballena ha desaparecido casi por completo de los mares septentrionales, ó, por lo menos, que su presencia en ellos es tan rara, que su caza ha debido ser abandonada. Esto es completamente inexacto, y se explica tan errónea creencia si se considera que antes no se buscaba más que la ballena franca, la que, en efecto, ha sido casi completamente exterminada. No se buscaban las otras especies, porque los procedimientos usados no permitían matar rápidamente una ballena, y siendo la franca la única que quedaba á flote una vez muerta, no merecía la pena de atacar á las otras que se iban á pique en cuanto se las mataba.

Desde que un simple marinero noruego inventó el proyectil-harpón, invento que lo ha hecho millonario, se persigue también á estas ballenas, que, aunque es cierto que tienen menos grasa y menos barbas, compensan con exceso, por su abundancia, esta inferioridad de rendimiento. Durante el breve tiempo que pasé en las islas Feroe, he visto de treinta á cuarenta de estos animales.

La caza se hace con embarcaciones de 20 metros de largo, cuya máquina les imprime una velocidad de 13 á 14 nudos, que llevan en el palo trinquete el clásico nido de cuervo y un cañón porta-harpón á proa.

Como lo ha dicho Michelet, la ballena que ve avanzar el buque hacia ella, cree que es uno de sus semejantes, y se aproxima para entregarse á sus expansiones.

Llegados á una distancia de cuarenta metros, el artillero, que ha podido tomar bien la puntería, hace fuego: el proyectil, que lleva amarrado un cable que se desarrolla sobre un cabrestante, penetra en la carne y hace explosión; dos aletas en forma de harpón se despliegan en seguida, y el animal, que por lo general muere instantáneamente, es recogido por medio del cable y amarrado sólidamente á remolque. Cuando el ballenero ha hecho dos ó tres presas regresa á tierra; allá, unas veces en un *fjörd*, otras en otro, se instala una sencilla fábrica compuesta de un galpón de madera y de una pequeña máquina. Las ballenas, cortadas en tajadas, se colocan en una gran cuba donde se produce el aceite por el paso de un chorro de vapor; los barriles, colocados debajo, se llenan por medio de un robinete, y en esto consiste toda la manufactura.

En los cinco años que hace que está en práctica este procedimiento, la fábrica ha producido los siguientes resultados: el primer año dió el 4 por 100 á sus accionistas (reservando el 30 por 100 para los organizadores); el segundo, 7 por 100 á los primeros y 25 por 100 á los segundos; el tercero 45 por 100, y el cuarto 76 por 100.

Es probable que, con el tiempo, estos beneficios disminuyan, pues la caza se hará más rara; pero, por el momento, superan á todas las esperanzas.

Cuando falta la ballena se cazan delfines. En ciertos días del mes de Julio, se ve á todos los hombres válidos embarcarse, rodear á 3 ó 4.000 individuos de esta especie é impulsarlos hasta la playa de un *fjörd*, donde los exterminan con los primeros instrumentos que encuentran á mano. El uso ha establecido que todo aquel que intervenga en la matanza recoja su parte de botín; éste se divide en tercios: uno para el Rey (las islas dependen del Rey de Dinamarca), otro para la Iglesia y el tercero para los pescadores.

Desde hace algún tiempo las Feroe han adquirido cierta importancia económica por las minas de carbón descubiertas en ellas. El combustible es bueno, según parece, pero los habitantes que temen, tal vez con razón, que esta riqueza excite la avaricia de las potencias, deseosas de instalar entre ellos una estación naval, no se apresuran á explotarla.

De las islas Feroe pasamos á Islandia, de la que no os diré nada porque todos la conocen, y nos dirigimos hacia Jan Mayen.

Esta isla, aunque su latitud no sea más que de 71°, es un país polar; está colocada en el límite de la banquisa que se extiende desde Groenlandia hasta Spitzberg, y á menudo se la ha encontrado enteramente rodeada por los hielos, mientras que el mar estaba libre alrededor del Spitzberg, cuya posición es, sin embargo, mucho más septentrional.

La isla Jan Mayen fué descubierta á principios del siglo x por el pirata islandés Gunsbone, que arrojado de su país buscaba donde establecerse. Gunsbone, una vez que la hubo reconocido, regresó á Islandia para buscar á su amigo Eric le Rouge, quien, teniendo igualmente dificultades con sus compatriotas, se embarcó con él, haciéndose á la mar en demanda de la nueva isla.

Como la brújula era entonces desconocida, se navegaba guiándose *por el cuervo*. Las indicaciones proporcionadas por esta ave no valían ciertamente tanto como las del compás. He aquí en lo que ellas consistían:

Cuando se había navegado en la dirección presumida durante cierto tiempo, se largaba uno de los cuervos que se llevaban á bordo; si éste, después de elevarse, volaba en sentido contrario al del rumbo, se deducía que la tierra que se había abandonado estaba más próxima que la que se deseaba encontrar; si el ave volvía á posarse á bordo, era porque se estaba muy lejos de toda costa, y si partía hacia la dirección de la proa era indicio de la proximidad de una nueva tierra.

En lugar de abordar á Jan Mayen, los dos islandeses recalaron en Groenlandia, la que colonizaron.

En 1516, el holandés Jan Mayen descubrió de nuevo la isla y le dió su nombre; desde entonces ella ha sido muy útil para los balleneros y cazadores de focas: se cita una expedición que mató en ocho días 28.000 de estos animales, los que representaban un valor de 250.000 francos.

En 1882 y 1883, el buque austriaco *Pola* hizo una campaña científica en esta isla. En dicha época varios estados organizaron expediciones del mismo género, para efectuar estudios sobre el magnetismo terrestre. La Francia, entre otros, envió una al cabo de Hornos.

Desde 1891, el estacionario que la Francia mantiene en las aguas de Islandia durante la campaña de pesca del bacalao, el *Chateau Renard*, ha aparecido varias veces en las proximidades de Jan Mayen, sin poder abordarla á causa de los hielos; pero en 1892 desembarcaron en ella el Almirante Bienaimé y el sabio y conocido naturalista Pouchet, que fueron á bordo de *La Manche*, encontrando en perfecto estado las instalaciones que dejó la expedición del *Pola*.

Durante nuestro viaje á Jan Mayen pudimos comprobar un error del derrotero: según éste, para conocer la peligrosa vecindad de los hielos flotantes, es necesario sumergir, con frecuencia, un termómetro en el agua de la superficie; si el termómetro desciende á $+ 3^{\circ}$, los hielos están próximos.

Pues bien: habiendo continuado avanzando durante dos días, después de obtener en esta forma la indicación del peligro y sin encontrar los hielos, vimos descender rápidamente la temperatura á $+ 3^{\circ}$ y luego á 0° ; era el 14 de Julio. Nos preguntábamos con inquietud qué partido debíamos adoptar, cuando de pronto la tempestad calma, la bruma se levanta como el telón de un teatro y aparece á nuestra vista un elevado perfil negro cubierto de nieve y de hielo: era Jan Mayen en medio del mar libre.

Algo más tarde tuvimos la contraprueba: navegábamos á 60 millas al W. de la isla, el termómetro de superficie que marcaba $+ 7^{\circ}$, subió luego á $+ 8^{\circ}$, y un momento después

un grado más, y, en este momento, nos encontramos rodeados de grandes masas de hielo desprendidas de la banquisa, cuyo choque hubo de causarnos serias averías.

Jan Mayen tiene la forma de una suela de bota y mide 55 kilómetros de largo; la parte más ancha es la del NE., donde se eleva el Beerenberg, enorme volcán de 3.000 metros de altura. En el istmo central que reúne los dos macizos, y á una altura de 200 á 300 metros, se encuentran dos pequeñas lagunas. El macizo SW. encierra 28 conos volcánicos, cuya mayor elevación no pasa de 800 metros. En la parte S. del gran macizo, sobre la orilla misma del mar, hay un pequeño volcán, cuya parte que mira al agua, habiéndose derrumbado, le da el aspecto de atolón que presenta también la isla Deception, en las Shetlands del Sur.

Todos estos volcanes están extinguidos y se creía que el último de los citados arrojaba vapores algunas veces; pero yo he penetrado en su cráter, pudiendo comprobar que los preteudidos vapores no son otra cosa que el impalpable polvo volcánico que el viento levanta al penetrar con violencia formando torbellinos que se elevan á gran altura.

Celebramos á bordo la fiesta nacional, y el día siguiente, 15 de Julio, desembarcamos con un tiempo magnífico. Después de franquear el istmo nos dirigimos al campamento de los expedicionarios del *Pola*, donde encontramos que nada había cambiado, á pesar de los veinte años transcurridos desde que aquéllos lo abandonaron. Por una feliz ocurrencia, los sabios que habían pasado por allí un año antes que nosotros, dejaron en el comedor la mesa preparada para los futuros exploradores, las cajas de sardinas tenían sus llaves listas para abrirlas y las botellas de vino esperaban á los bebedores. Leímos en un cartel que, cinco años antes, los tripulantes del *Antarctic*—el mismo *Antarctic* cuya pérdida en la banquisa antártica, cerca de la costa de la tierra de Luis Felipe, acabamos de conocer, pero que aun no era dirigido por Nordensjöld—habían permanecido cinco días en el campamento.

También habían dejado carbón, en bastante cantidad, recurso precioso en caso necesario.

Admiramos la vecina bahía de Bois Flotté, llamada así por los innumerables troncos arrastrados desde los bosques de Siberia por los grandes ríos tributarios del Océano Glacial, y transportados hasta ella por la famosa corriente cuya existencia fué demostrada de manera incontestable por la deriva del *Fram*. Se encuentra allí suficiente combustible para calentar, durante años, varias ciudades como Buenos Aires.

El día de nuestro desembarco era el vigésimo aniversario de la muerte de uno de los marineros del *Pola*, Viscovitich, según vimos en la inscripción del pequeño monumento levantado sobre su tumba. Celebramos este aniversario reparando el monumento, donde depositamos las pequeñas y pálidas flores que encontramos entre las yerbas, para honrar la memoria de esta víctima del deber.

Durante nuestra estadia recorrimos toda la isla, y, al pie del Beerenberg, pudimos admirar un enorme *glacier*, de tres kilómetros de largo, que cae á pique hasta el mar constituyendo una de las maravillas del mundo boreal.

La vida animal sólo está representada en Jan Mayen por zorros azules y un incalculable número de aves marinas; las que son para los navegantes de una curiosa utilidad; cuando el buque se aproxima á menos de una milla de tierra, dichas aves lanzan graznidos ensordecedores, los que no cesan hasta que aquél sale de esta zona peligrosa.

En Jan Mayen recogimos interesantes colecciones y pude comprobar que, en contra de lo que afirman varios bacteriólogos, en los intestinos de las aves que maté había microbios perfectamente desarrollados, á pesar de la baja temperatura del medio en que viven dichas aves. Igualmente, en las casas del *Pola*, pudimos ver enmohecimientos que, por su aspecto, parecían desarrollarse en un ambiente propicio.

A nuestro regreso, en una extensión de doce millas, al pasar el estrecho de Dinamarca, al Norte de Islandia, nave-

gamos entre masas de hielo que alcanzaban de 10 á 12 metros de altura, dimensión mucho menor que la de los gigantescos *icebergs* de la costa de Groenlandia y de los del Océano Antártico.

Un hecho notable es que, con frecuencia, la costa septentrional de Islandia se encuentra obstruída por los hielos, mientras que las de Jan Mayen están libres de ellos. Esto se explica cuando se considera que los vientos del Norte, al levantar el bloqueo de Jan Mayen, arrastran los hielos acumulándolos contra la barrera que les presenta Islandia.

Esta pequeña expedición, sobre la que acabo de extenderme, me inspiró el deseo de emprender otras más importantes. Así nació en mí la idea del viaje del *Français*, debido al cual hago este alto en Buenos Aires, alto que, os lo aseguro, no lamento.

Los franceses tenemos ciertos derechos adquiridos en la región antártica desde que el célebre Bouvet condujo á ella la primera expedición científica. Bouvet se embarcó en Lorient el 29 de Julio de 1738, descubrió la isla que hoy lleva su nombre y determinó su latitud y longitud. La exactitud de éstas fué comprobada hace sólo cuatro años, sin que nadie hubiera visto la isla durante tan largo intervalo. En 1756, otro francés desembarcó del *Lyon* en la Georgia del Sur, siendo el primero que dibujó un croquis de esta isla. En 1771 partió otra expedición dirigida por un francés, Kerguelen, cuyo resultado fué el descubrimiento de dos islas que llevan su nombre. Desgraciadamente, cuando este navegante volvió á Francia y comunicó los resultados de su expedición, no se quiso creer en su descubrimiento, diciéndole que había confundido nubes con islas. Como su nombre lo indica, Kerguelen era bretón, y, por consiguiente, testarudo; volvió á partir en 1773 con dos buques que armó á sus expensas, desembarcó en las islas Kerguelen el 18 de Diciembre del mismo año tomando posesión de ellas en nombre del rey de Francia, y permaneció en estas regiones hasta Enero de 1774.

Marion y Grozet en 1772 y Dufresne en 1776 descubrieron otras islas. Finalmente, en 1838 y 1840 tuvieron lugar las célebres expediciones de Dumont d'Urville, sobre las que no creo necesario insistir porque todo el mundo las conoce.

Desde esta época la Francia no ha hecho gran cosa en dichas regiones, y, sin embargo, hay en ellas un gran campo de acción, muy interesante, que otras naciones han tenido el honor de explotar. El *Belgica*, mandado por el Capitán Gerlache, el *Discovery*, una expedición alemana y la del *Scotia*, que aún permanece entre los hielos, han añadido nuevos conocimientos á la geografía antártica.

Sólo me resta indicaros el programa de nuestra expedición, programa que quizá sufra modificaciones después de nuestra próxima entrevista con Nordenskiöld, cuya llegada á Buenos Aires será para nosotros una suerte inesperada. Sus indicaciones y consejos, así como los del Capitán Larsen, distinguidísimo marino, nos serán preciosos.

Os permitirá seguir mi demostración la carta que los Oficiales de Marina que me prestan su concurso, Sres. Matha y Rey, han preparado en el cuadro que está á vuestra vista. Esta carta ha sido trazada según los datos que aparecen en otras diversas.

Aquí veis un estrecho hipotético, el estrecho de Bismarck, descubierto por los alemanés y que los ingleses, no sabemos por qué, se obstinan en no hacer figurar en sus cartas. Su existencia entre la tierra de Dancó y las de Graham y del Rey Osear II, no tiene nada de inverosímil y trataremos de verificarla.

Partiendo de Ushuaia, iremos á la isla Deception, á la tierra de Luis Felipe, y de allí al estrecho de Orleáns.

Trataremos de explorar la tierra de la Trinidad, cuyas costas no son bien conocidas, é iremos en seguida al estrecho de Gilbert. Este estrecho es quizá un *ffjörd* ó una bahía, ó quizá se une con el de Bismarck: esto es lo que trataremos de determinar. Después de haber reconocido las tierras des-

cubiertas por Dumont d'Urville, por el *Bélgica*, etc., buscaremos un paraje adecuado para inventar con seguridad. Si la estación no estuviese muy avanzada, seguiremos hasta el Sur de la tierra de Danco pasando por el estrecho de Bismarck, si no pudiéramos hacerlo por el de Gilbert, y continuaremos hacia el Sur, á lo largo de la tierra de Graham. En los alrededores de la isla Adelaida buscaremos un punto seguro, pues deseamos evitar el ser aprisionados entre los hielos, manera peligrosa de pasar el invierno y, además, completamente estéril; es necesario que, cuando el sol se muestre, podamos poner el pie en tierra. Desde allí trataremos de pasar por tierra á la de Oscar II, y luego á la de Alejandro I que jamás ha sido explorada; y una vez efectuada esta expedición, regresaremos á buscar nuestro buque en su punto de internada. En seguida, en 1905, buscaremos las más bajas latitudes al SW., explorando lo más lejos que sea posible, el espacio comprendido entre la tierra de Graham y la de Victoria. Jamás ha sido hecha esta exploración, y ella demostrará si las dos tierras se reúnen.

Como en nuestra expedición puede surgir cualquier inconveniente, debido al clima ó á la temperatura, yo dejaré *cairns* en numerosos puntos, donde señalaré, antes de partir, las indicaciones necesarias sobre mi derrota.

La ejecución de todos estos proyectos depende, forzoso es decirlo, de las circunstancias. Si la suerte nos es adversa, si nuestro buque se pierde, esperamos que la Marina argentina añada un nuevo salvamento al que ella cuenta ya en su activo.

Nuestra expedición, como lo ha dicho el Contralmirante García, es científica, y su estado mayor se compone de dos Oficiales de la marina francesa, que estudiarán los fenómenos de magnetismo, las auroras australes, la atmósfera y la química del mar; dos zoólogos que nos envía la Academia de Ciencias, y que llegarán en estos días, y de un ingeniero de la Escuela Central. Yo me dedicaré especialmente á la bacteriología.

Si la suerte nos ayuda, podremos realizar una expedición que será útil á la ciencia; ella ha sido preparada algo apresuradamente, porque deseábamos acudir sin demora en auxilio de Nordenskjöld. Nuestro viaje de París á Buenos Aires ha sido de prueba, ya ha demostrado que nuestro buque es bueno y sólido.

En todo caso, estad seguros, señores, que haremos todo cuanto esté á nuestro alcance para obtener el éxito deseado; pues ese será el mejor modo de agradecer á la República Argentina lo que tan generosamente ha hecho por nosotros.

ESPERANTO

Desde hace muchos años, viénesse persiguiendo la idea de utilizar una lengua *universal* con la que pudieran entenderse todos los hombres. Primero se acudió á tomar como lengua única, una de las muertas, tal como el *latín*, idioma de todos sabemos ha servido durante muchos años á todos los hombres de ciencias para escribir sus obras.

Cayó en desuso el latín y dejó abierto el campo al francés, que el uso llegó á consagrar para el cambio de ideas y de relaciones escritas en los asuntos políticos del orden internacional, dándole esta circunstancia un carácter más universal ó cosmopolita que extendió su acción á la literatura, porque al francés se traducían casi todas las obras que se escribían en otros idiomas menos conocidos.

Conviene advertir, que los que han pensado en la creación de un *idioma universal* no pretenden que este sea para sustituir á los muchos particulares existentes, porque esta empresa rayaría en los límites de la imposibilidad; lo que persiguen es, la formación de una lengua que pudiéramos llamar auxiliar y que sirva sola para la inteligencia entre las personas que tienen necesidad de cambiar sus impresiones y estudios, y que están en íntimo contacto por el intermedio de los grandes centros científicos de las diferentes naciones.

Aceptar como lengua para realizar este objetivo, una de

las existentes, tiene muchas dificultades, no siendo la menor la del amor propio de cada pueblo que pretendería fuese la suya.

De aquí nació la idea de formar una *artificial*, prescindiendo de tomar una lengua muerta, que exigiría para adaptarse al medio social presente, una transformación grandísima, variando su sintaxis y construcción, llegándose a hacer un idioma completamente nuevo por tener que variar hasta el lexico.

Al crearse una *lengua universal* debe tenerse presente que se inspire en la mayor *neutralidad*, que sea sencilla, lógica y que se aprenda con poco esfuerzo.

Max Müller, el célebre filólogo, decía: «La concepción de una lengua artificial interviniendo al lado de los idiomas nacionales, como órgano internacional, es muy razonable.»

Muchos han sido los que se han dedicado al estudio de investigación de una lengua artificial, pero casi todos los resultados de sus investigaciones han sido deficientes en el éxito.

Pascal, Descartes, Wilkins, Leibnitz han sido defensores de la idea y algunos han abordado la solución del problema. Por cierto, que entre los varios sistemas ideados hay uno que en 1797 propuso el ruso Wolke, que consistía en numerar todas las palabras de los distintos diccionarios de todos los países, guardando la correspondencia de la cifra con el significado de la palabra. Siendo todos los diccionarios idénticos y teniendo igual numeración, no había que emplear más que el número de la página y de orden de la columna, para encontrar el significado en cualquiera de los diccionarios; los que conocen el mecanismo de el Código Internacional de Señales marítimas, verán muy bien la posibilidad de poderse entender por ese procedimiento, aunque no deje de percibir las dificultades que ofrezca para extenderse en disquisiciones más ó menos físicas ó metafísicas.

Sinibaldo de Mas, partidario del sistema ideográfico dice:
La ideografía es el arte de escribir con signos que represen-

ten ideas y no con palabras de una lengua cualquiera; y apoyándose en que más de 500 millones de hombres emplean la escritura china, que sabemos todos que es ideográfica, aboga por un procedimiento análogo para universalizar un idioma escrito. La dificultad de un sistema como este salta á la vista, cuando se sepa que los chinos que *saben leer* pasan su vida para aprender los 45.000 signos que tienen para su escritura y pocos son los que llegan á dominarlos todos.

Dejemos la historia de estas investigaciones, pero sin olvidar antes, por que es de justicia citarlo, el trabajo del sacerdote español Ochando, que según el filólogo Moch, ha sido el primero que ha presentado una obra tratando la creación del idioma artificial, obra impresa en Madrid, 1860, con el título de «Diccionario de lengua universal».

Schleyer presentó la gramática del Volapuk, idioma muerto al nacer, por lo ilógica que es su construcción. De un estudio razonado y crítico de este trabajo se desprende que carece de la característica de la sencillez, como lo prueba su mismo título, que viene de *vola* genitivo de *vol* que es la corrupción de la palabra inglesa world, que quiere decir universo y *puk* corrupción también del verbo speak; de aquí *Volapuk; lengua del universo*.

Melop quiere decir América en volapuk. Para esto Schleyer separa de la palabra *Europe* la última sílaba *op* para expresar con ella la idea de continente y busca en América una sílaba que les sea característica; que no será la A porque está en Asia, Australia y Africa, y toma *mer* resultando que América será *Merop*; pero como sabe que los chinos no emplean la *r* convierte esta en *l* y la transforma en *Melop*.

Análogo razonamiento nos dice que Asia es *Silop*, Europa *Julop*, Africa *Ficop* y Australia *Talop*.

Esto me hace recordar un pasaje leído en una obra de Flammarion, donde un literato muy versado en latín y entusiasta de esta lengua, con la que creía se podía entender todas las demás con solo hacer un esfuerzo para buscar sus relaciones etimológicas, vió apoyado su argumento con el

sarcástico ejemplo que le presentó uno de los contertulios de la reunión, donde se trataba de las ventajas de las lenguas muertas. Decía el contertulio «que era claro como la luz del día la semejanza que existen entre las palabras francesas y las latinas; por ejemplo, cheval en frances, se ve que viene del *equus* en latín; no hay más que convertir *che* en *e* y *val* en *qus* para que resulte *equus*, más clara no puede estar la semejanza».

Habiendo desaparecido el *Volapuk*, aparece el *Esperanto*, obra del doctor *Zamenhof*, de Varsovia, cuya gramática y diccionario reúnen las condiciones que más arriba hemos dicho debe adornar á una lengua artificial para que pueda ser aceptada. Dar una idea de la construcción de esta lengua y sus caracteres nos haría salir del objeto de este trabajo; si diremos que el *Esperanto* está adquiriendo un desarrollo grande, pues tiene más de 150 sociedades de propaganda, repartidas por todo el mundo, y se publican 17 revistas *esperantistas*. En España empieza á tomar calor la idea de su propaganda y muchas capitales de provincia tienen sus centros de enseñanza, siendo uno de los más fervientes defensores de este nuevo idioma nuestro ilustrado compañero el Teniente de navío de 1.^a, que reside en Valencia, Señor Jiménez Loira, Director de la Revista «La Suno Hispana» (El Sol Español), escrita en español y en esperanto.

El escritor ruso Tolstoi, dice del Esperanto: «El sacrificio que nos impongamos consagrando algún tiempo á su estudio, es tan insignificante en comparación de los inmensos resultados que del mismo modo podemos obtener, que nada ha de renunciar á verificar el ensayo», y Mac Müller añade «La lengua esperanto, merecé ciertamente la preferencia entre todas sus similares».

G. SOBRAL.

NUESTRO GRABADO

Representa uno de los nuevos vapores de turbinas perteneciente á la Compañía Cunard, que han de hacer la travesía del Atlántico. Se han construido dos de estos barcos: uno por la casa Swan and Hunter, Wigham Richardson y C.^a, de Newcastle-on-Tyne, y el otro por Jhon Brown y C.^a, de Chydebank.

Son los mayores bárcos de pasaje que hasta hoy existen y alcanzan una velocidad de 25 millas.

Los datos de sus dimensiones, calderas, máquinas, etcétera, nos son todavía desconocidos, por no haberlos facilitado la Compañía Cunard.

R.

LA GUERRA RUSO-JAPONESA

El General Gilmasky telegrafía con fecha 30 de Junio al Ministro de la Guerra de Rusia lo siguiente:

De Puerto Arturo se me transmite el parte que transcribo a continuación:

El 21 de Junio se vió á los japoneses desplegar gran actividad en todos sus puestos avanzados, en la esperanza de recobrar el Monte Oitselo, que le habíamos tomado anteriormente, efectuaron un ataque que fué rechazado, ocupando ahora nuestras tropas la aldea de Bei-kho-hoon á el noreste de Siao-ping-tao.

El enemigo sostuvo un fuego muy nutrido á larga distancia de nuestro flanco izquierdo. Su Escuadra permanece en bahía Ta-liou-wan, vigilando á Puerto Arturo; se compone de un crucero, dos destroyers y siete buques mercantes, que sin duda han traído pertrechos de guerra.

Durante la noche del 24 al 25 los torpederos japoneses se aproximaron de nuevo á nuestras fortalezas. El 26 de Junio, a las cuatro de la madrugada, empezó el enemigo á cañonear desde sus barcos en bahía Siao-ping-tao la parte N. de la costa próxima á Monte Oitselo. Nuestros cañoneros fueron ayer hacia Dun-wang-tan y bombardearon la costa. En la

noche pasada nuestras baterías de Puerto Arturo hicieron disparos sobre algún torpedero enemigo.

Se ha recibido en San-Petersburgo un telegrama oficial del Coronel ruso en Ying-Kan, que dice:

El torpedero *Burukoff* acaba de llegar de Puerto Arturo. Asegura que el parte dado por el Almirante Togo el 22 de Junio, es pura invención. Todos nuestros buques entraron sanos y salvos. Se cree que fué echado á pique un torpedero japonés, y que otros dos buques sufrieron serias averías.

En la Legación japonesa en Londres se ha recibido de Tokio, con fecha 7 de Julio, el siguiente telegrama:

El Almirante Togo dice: «El *Kaimon*, que salía de la bahía de Ta-hen van á cumplir una misión especial y con espesa niebla, tocó con un torpedo del enemigo y se fué á pique.

Tres Oficiales, incluyendo al Comandante Takahashi, y otros 19, entre Oficiales, que no eran de la dotación del buque murieron. Los demás tripulantes fueron salvados.

El Zar ha recibido del Almirante Skrydloff el telegrama siguiente, que lleva la fecha del 7 de Julio:

El importante reconocimiento efectuado sobre Gensan

por la flotilla de torpederos de Wladivostok y el transporte *Lena*, ha dado por resultado el cerciorarnos de que allí no había buques de guerra enemigos. Un vapor costero y una goleta que estaban fondeados, fueron quemados después de desembarcar á los tripulantes. También destruyeron un gran número de lanchones que había muy cerca de la playa.

En los barrios japoneses y en las alturas aparecieron nutridos grupos de soldados, que empezaron á disparar sobre los torpederos. Estos contestaron, obligándoles á retirarse. Luego dispararon granadas sobre las barracas, prendiéndolas fuego. No tuvimos pérdida alguna.

Nuestra Escuadra de cruceros, arbolando la insignia del Vicealmirante Bezobrazoff, cruzó el Estrecho de Corea el 1.º de Julio. A las seis y veinte de la tarde avistó á siete grandes buques. En tanto cuanto podía apreciarse por la larga distancia, eran cuatro cruceros protegidos, tres acorazados y uno ó dos torpederos. Nuestra flotilla se retiró y el enemigo le dió caza, rompiendo el fuego, pero sin resultado, á unos 80 cables de distancia. Los buques nuestros no contestaron.

A las ocho de la mañana siguiente aparecieron once torpederos por la proa de nuestra Escuadra y la atacaron, pero sin resultado. El Vicealmirante Bezobrazoff cree que fueron echados á pique por el fuego de sus buques dos de los enemigos. A la otra mañana ya no hubo enemigos á la vista. Ni hemos tenido bajas, ni los buques han sufrido daño alguno.

El 4 de Julio llegó á Wladivostok, bajo el mando del Teniente de Navío Gervais, el vapor inglés *Cheltenham*, que había sido apresado por nuestros cruceros en el mar del Japón. Este buque navegaba de Otará á Fusan, cargado con 6.000 toneladas de railes y material de construcción para el ferrocarril de Seoul-Fusan.

El Almirante Togo envía con fecha 10 de Julio el parte oficial siguiente:

En la noche del 8, y bajo un gran temporal de lluvia, la sexta flotilla de torpederos al mando del Capitán Urduda se dirigió á la boca de Puerto Arturo y hasta dentro buscó al enemigo, pero sin resultado.

En la mañana del 9, el torpedero 58 encontró al crucero *Askold* bajo el Monte Ogo y le atacó, sin llegar á saber el resultado.

Este torpedero y el 59 fueron cañoneados pero sin haberles causado más averías que el ser heridos dos Oficiales de mar.

En San Petersburgo se ha recibido del General Yilinsky el siguiente telegrama:

De conformidad con las noticias recibidas de Puerto Arturo con fecha 2, á las nueve de la noche, cuatro torpederos japoneses intentaron forzar la entrada del puerto. Uno de ellos fué echado á pique por la batería de la Montaña de Oro, otro por una segunda batería, el tercero perdió una chimenea y el cuarto, que tenía cuatro de ellas, se le vió escapar sin averías.

El destroyer *Lientenant Burokoff* ha regresado sin novedad á Puerto Arturo, habiendo sido ovacionado á su llegada.

En telegrama oficial el Almirante Togo dice:

En la mañana del 9 de Julio los buques enemigos empezaron á salir, primero los cañoneros y destroyers, después los cruceros *Bayan*, *Diana*, *Pallada* y *Novik*, y, últimamente, el acorazado *Potalva*.

Dos cañoneros y siete destroyers, precedidos por varios

vapores, estuvieron primeramente inspeccionando el canal para desembarazarlo de torpedos, y fueron atacados por un destroyer nuestro, el cual señaló la presencia del enemigo.

Pareció que el *Novik* había sido averiado; el *Bayan* hizo rumbo á nuestro buque, el cual se retiró; pero, auxiliado por cuatro cruceros nuestros que á toda máquina llegaron al lugar de la acción, atacaron todos á los rusos impidiendo que los vapores continuasen la operación emprendida.

Por la tarde, los destroyers japoneses, apoyados por la tercera Escuadra, imposibilitaron las operaciones del enemigo y cambiaron algunos tiros con el *Bayan* hasta las cuatro, que el total de los buques rusos se retiró al interior del puerto.

No tuvimos más bajas que un marinero del destroyer *Assachio* ligeramente herido.

INFORMACIÓN

DE LA

PRENSA PROFESIONAL EXTRANJERA

ALEMANIA

Las pruebas del *Hamburgo*, el primero del tipo *Arcone*, han sido también satisfactorias. El buque fué construido en el astillero Vulkan de Stettin, en diez y seis meses. En la prueba de consumo de veinticuatro horas á 7.000 caballos indicados, las máquinas desarrollaron 7.244 caballos indicados con 24 revoluciones; resultando un consumo de carbón de 0,827 kilogramos por caballo-hora, siendo la presión de aire de 19 milímetros. En la prueba de seis horas á toda fuerza y tiro forzado, las máquinas desarrollaron 10.746 caballos indicados, 746 más que lo exigido en el contrato, con presión de 40 mm., siendo el promedio de revoluciones 141, y 22 millas el de la velocidad. Durante cuatro corridas en la milla medida, alcanzó 22,5 millas de velocidad con 11.889 caballos indicados (1.889 más que lo exigido) y 145,4 revoluciones. En otra corrida á toda fuerza, en aguas profundas, llegó á 23,1 millas con 11.582 caballos indicados, 147 revoluciones y 43 milímetros de presión de aire. El buque tiene 10 calderas de tubos delgados, tipo Schultz.

FRANCIA

En los últimos meses han sido botados al agua en Rochefort los destroyers *Francisque* y *Sabre*. Sus dimensiones son:

Eslora, 55,20 metros.

Manga, 6,15 ídem.

Desplazamiento, 330 toneladas.

Los buques han de alcanzar velocidad de 28 millas con 6.300 caballos indicados. La dotación de cada uno, se compondrá de cuatro Oficiales y 58 hombres, é irán armados con un cañón de 65 mm. y seis de tres libras (45 mm.) y dos tubos de lanzar.

HOLANDA

El acorazado *De Ruyter* que acaba de ser botado al agua en los astilleros de Fijenoord, en Rotterdam, es uno de los cuatro que constituyen el grupo *Koningen-Regentes, Hertog* y el *Tromp*.

Las características de éste son:

Eslora, 96,60 metros.

Manga, 15,20 ídem.

Calado, 5,80 ídem.

Desplazamiento, 5.089 toneladas.

El armamento consta de dos cañones de 24 cm. en barbetas protegidas por 25 cm. de acero harveizado, á popa y proa; cuatro de 18 cm., dos tirando en caza y dos en retirada; ocho de 7,5 cm. y cuatro más de 3,7 cm. Finalmente, lleva tres tubos de lanzar torpedos.

La protección al casco la da una faja de 15 cm. de espesor y una cubierta acorazada con 5 cm. La torre de mando es de 25 centímetros.

Las máquinas son dos de triple expansión y que desarrollando 6.377 caballos, han de dar al buque 16,5 millas de velocidad. El repuesto de carbón es de 841 toneladas.

INGLATERRA

Pruebas del acorazado de primera clase «Commonwealth»

Este buque, que pertenece al tipo *King Edward VII*, ha verificado sus pruebas de un modo satisfactorio, llenando las condiciones exigidas en los contratos.

Se ha construido en los astilleros de Fairfield Govan, y se puso su quilla el 17 de Junio de 1902; se botó al agua el 18 de Mayo de 1903 y el 25 de Junio de 1904 ha terminado sus pruebas; es decir, que en dos años se ha construido por completo, y podría desde luego entrar en servicio si no estuviese pendiente de la artillería.

Sus principales características son:

Eslora, 136 metros.

Manga, 23,4 ídem,

Calado, 7 ídem.

Desplazamiento, 16.350 toneladas.

La protección principal la proporciona una faja de coraza de 22,5 cm., que ocupa casi toda la eslora y que en las extremidades disminuye su espesor á 5 cm. En el centro se eleva otra coraza de 20 cm., la cual, en unión de mamparos transversales de 17,5 cm., forma la ciudadela para la artillería media.

El armamento consiste en cuatro cañones de 30 centímetros, montados por pares en dos torres barbetas; cuatro de 23 cm., que van en otras tantas barbetas en los ángulos de la ciudadela; finalmente, diez de 15 cm. y tiro rápido, que constituyen la batería. Por la disposición de su artillado principal, se parece este buque bastante al japonés *Mikasa*.

El aparato motor se compone de dos máquinas de cuatro cilindros en triple expansión, siendo el diámetro de cada uno

de ellos de 84 cm., 136, 157 y 157, y la carrera del émbolo de 120 cm. La presión del vapor es de 19 kg. por cm.² y está suministrado por 16 calderas de tubos de agua, sistema Babcock y Wilcox. Las máquinas, dando 120 revoluciones, debían desarrollar 18.000 caballos indicados y en las pruebas se ha rebasado esta cifra.

El día anterior al cual los Oficiales del Almirantazgo se habían de hacer cargo del buque, sus constructores hicieron con él una prueba preliminar.

Al otro día comenzaron las pruebas oficiales, que debían ser de tres clases, á saber: treinta horas y seis corridas sobre la milla medida, desarrollando un quinto de la potencia total; treinta horas y seis corridas con los siete décimos; seis corridas á toda fuerza, y por último, una corrida de ocho horas del mismo modo.

Los resultados han sido los siguientes:

	C. I.	Rs.	V.	Consumo de carbón por C. I. hora.
1/4 fuerza.....	3.644	70,65	11,0	0,78 kg.
7/10 ídem.....	12.769	107,45	17,9	0,75 »
Toda ídem.....	18.538	120,05	19,01	0,82 »

Estos son los números medios de las seis corridas á cada fracción de fuerza.

Como la velocidad estipulada en el contrato era la de 18,5 millas á toda fuerza, y la obtenida ha sido de 19,01, resulta un caso satisfactorio para la Compañía constructora.

El 14 de Junio se ha botado en el arsenal de Pembroke el crucero acorazado *Duke of Edimburg*, primero de su tipo,

estando los cuatro restantes construyéndose por la industria privada.

Sus características principales son:

Eslora total, 152,40 metros.

Manga, 22,20 ídem.

Calado, 7,92 ídem.

Desplazamiento, 13.500 toneladas.

PROTECCIÓN

La proporciona una faja de coraza de acero cementado y que se extiende á toda lo largo del costado descendiendo á 1,50 m. por debajo de la flotación para subir hasta la altura de la cubierta principal. El espesor de esta faja es de 152 milímetros al centro, de 102 mm. á proa y popa de la ciudadela y de 76 mm. en las extremidades. Por encima de la citada faja y en una extensión de 91,50 m. va otra segunda coraza que sube hasta la cubierta superior y que termina en sus extremos en dos mamparos transversales, formando el todo una caja de 152 mm. de espesor. Por último, apoyándose en el canto inferior de la coraza principal se extiende, de popa á proa, la cubierta protectriz de forma curvada y de 76 milímetros.

ARMAMENTO

Se compondrá de seis cañones de 234 mm. y 27 toneladas de peso, situados: dos de ellos en torres á barbeta de 152 milímetros á popa y proa y los otros cuatro sobre la cubierta superior, en torres del mismo espesor y en los cuatro ángulos de la ciudadela; estos cuatro cañones no necesitan barbetas por estar protegidos por la coraza del emplazamiento; los pañoles de municiones van directamente debajo de ellos. Diez cañones de 152 mm., 50 calibres y 7,5 toneladas de peso,

en la batería principal, flanqueando á la artillería gruesa y con mamparos transversales de separación además de los paracascos á retaguardia. Doce de 76 mm., ocho de 47 milímetros y otras ocho ametralladoras. Finalmente, dos tubos sumérgidos para lanzar torpedos.

Las máquinas son dos, verticales, de triple expansión y accionadas por seis calderas cilíndricas para la marcha ordinaria y 20 acuatubulares sistema Babcock y Wilcox, para las grandes velocidades; la presión á que trabajarán será la de 14,7 kilogramos por centímetro cuadrado, desarrollando 23,500 caballos, los cuales darán al buque una velocidad de 22,5 millas. El aprovisionamiento normal de carbón será de 1.000 toneladas, llevando además petróleo de repuesto.

Estos son los primeros cruceros acorazados armados de un modo tan poderoso; además, tanto por esto como por su blindaje, el tipo es completamente nuevo, habiendo tomado muchos rasgos del acorazado *King Edward*. El aumento de las piezas de gran calibre se viene imponiendo cada vez más desde que se implantaron las nuevas corazas y todas las naciones siguen la senda de aumentar en sus buques los cañones pesados.

Pruebas de máquina de los destroyers «Welland» y «Ribble».

Las pruebas de estos dos buques, construídos por Yarrow and C^o, de Poplar, se han efectuado con resultados satisfactorios. En la prueba de consumo de cuatro horas á toda fuerza, el *Welland*, obtuvo la velocidad de 25,349 millas, desarrollando 7.678 caballos indicados con 343 revoluciones de la máquina de babor y 334,3 de la de estribor. La obtenida como promedio de seis corridas sobre la milla medida fué de 25,486 millas con 8.003 caballos indicados, 344,9 revoluciones á estribor y 338,1 á babor. El consumo fué de 0,743 kilogramos por caballos indicados y hora. Después de esta prueba se hizo la de cuatro horas á toda fuerza. Durante tres horas se obtuvo una velocidad media de 26,244 millas, des-

arrollando las máquinas 7.766 caballos indicados. Las revoluciones fueron 346,2 á estribor y 339,4 á babor.

Casi idéntico resultado se obtuvo en las seis corridas sobre la milla medida: velocidad 26,016 millas y los caballos indicados 7.754. Las pruebas de este buque terminaron con una prueba de consumo durante doce horas, resultando éste de 0,662 kilogramos por caballo-hora, para una velocidad media de 13,505 millas.

Las pruebas del *Ribble* fueron también satisfactorias. En la prueba de consumo de cuatro horas, los promedios de tres horas fueron: caballos indicados, 7.634; revoluciones, 339,3 á estribor y 335 á babor; velocidad, 25,485 millas. Durante las seis corridas sobre la milla medida, la velocidad fué de 25,328 millas y los caballos indicados 7.733; el consumo fué de 0,706 kilogramos por caballos indicados hora. En la prueba de cuatro horas á toda fuerza, los promedios durante tres horas fueron: caballos indicados, 7.430; revoluciones, 342,7 á estribor y 336,80 á babor; velocidad 25,820 millas. La velocidad en las seis corridas fué de 25,817 millas con desarrollo en las máquinas de 7.696 caballos indicados. La característica de las pruebas fué el poco consumo de carbón.

ITALIA

El 19 de Junio, presidiendo el acto S. M. el Rey de Italia, ha sido botado desde la grada núm. 2 del Arsenal de Spezia el acorazado *Regina Elena*.

Este buque, hermano gemelo del *Vittorio Emmanuel*, ya en el agua, y de los todavía en grada *Roma* y *Napoli*, son los que forman el tipo Cuniberti, de que tanto se ha hablado en el mundo marítimo.

Al proyectar este notable Ingeniero naval italiano el tipo de su nombre allá por el año de 1899, tomó por base las ideas que le sugirió el entonces Ministro de Marina, Almirante Morin, pudiendo compendiarse dichas ideas en lo siguiente:

Crear el tipo de acorazado que represente la fusión; digámoslo así, del de gran desplazamiento (16.000 toneladas) y de los cruceros acorazados, y que este buque pueda sustituir en todos casos á cualquiera de los dos tipos antes citados. Si Cuniberti ha conseguido con estos buques realizar su pensamiento, lo ha de decir la experiencia, cuando ya lleven algún tiempo de navegar.

La construcción del *Regina Elena* empezó el 28 de Marzo de 1901; pero, por causas diversas, al principio adelantaron poco los trabajos, y sólo en este año ha sido cuando se han podido dedicar á él unos novecientos obreros diarios. Hay que observar que el estado de adelanto de sus obras al caer al agua es superior á lo que se acostumbra en general, pues ya entonces pesaba 5.200 toneladas, mitad casi del que ha de ser su desplazamiento al estar terminado. Lo gastado en él hasta ahora asciende á la suma de 6.000.000 de francos, debiendo ser su costo total el de 28.000.000.

El casco es todo de acero fabricado por la Sociedad nacional de Altos Hornos de Terni, y la Sociedad liguriense metalúrgica de Savone. La roda, codaste soportes de los ejes y marco de timón, son de acero fundido, también de Terni y de la Fundición Milanesa de Aceros. La coraza, que es de acero endurecido, también la ha fabricado la primera de estas Sociedades.

Las características de este buque son:

Eslora, 144,60 metros.

Manga, 22,40 ídem.

Calado medio, 7,87 ídem.

Calado á popa, 8,30 ídem.

Desplazamiento en carga, 12.600 toneladas.

El casco, cuyas líneas de agua se han estudiado muy esrupulosamente, es algo raso de popa, pero por la proa se elevan algo más las amuras.

PROTECCIÓN

Consiste en una faja total, que en el centro es de 250 milímetros de espesor, en el que protege á las partes vitales del buque, luego disminuye á 152 mm., y por último, termina en las extremidades con 100 mm. Por encima de esta faja y al dentro, se eleva un reducto acorazado con planchas de 152 milímetros, y por encima de él, otra batería blindada con 80 milímetros. Las dos torres de los cañones de grueso calibre tienen 250 mm. y las de la artillería media 152 mm. La torre de mando será también de 250 milímetros.

ARMAMENTO

En las dos torres de proa y popa van montados dos cañones Armstrong de 305 mm. y de 40 calibres. El peso de cada uno de ellos es de 51 toneladas, el de la carga 204 kilogramos y el del proyectil de rotura 385 kilogramos; con la velocidad inicial de 800 m. por segundo, podrá atravesar á 2.500 metros una plancha de acero Krupp de 33 cm. El campo de tiro de estas piezas es de 300°, y la velocidad teórica de disparos es de dos al minuto.

En seis torres de 152 mm. y colocados simétricamente á las bandas, van 12 cañones de 203 mm. y de 45 calibres, también sistema Armstrong.

Cada una de estas dos piezas pesa 19,5 toneladas, y con cargas de 55 kilogramos lanzan proyectiles de 104 kilogramos, con velocidad de 800 m.; el poder perforante á 2.500 metros es de planchas de 177 mm. de acero Krupp.

En la batería de 80 mm. van montados ocho cañones, cuatro por banda, de 76 mm. y 40 calibres, y además, otros cuatro del mismo calibre, dos en caza y dos en retirada. Estos últimos, en unión de otros doce de 47 mm. y cuatro ametralladoras, están destinados á rechazar los ataques de destroyers y torpederos.

Finalmente, complementan el armamento de este buque cuatro tubos de lanzar torpedos, de los cuales dos de ellos son sumergidos.

El aparato motor está constituido por dos máquinas de triple expansión, accionadas por el vapor que le suministran veintiocho calderas Belleville, y que desarrollando 20.000 caballos de fuerza, ha de dar al buque 22 millas de velocidad. El repuesto normal de carbón es de 1.000 toneladas, con las cuales recorrerá el buque 5.000 millas á toda velocidad económica; pero dicho repuesto puede elevarse á 2.000 toneladas, duplicando también el citado radio.

Resulta de la relación hecha del armamento de este notable buque, que su energía de fuego es la siguiente:

Por proa y popa: un cañón de 305 mm. á dos disparos por minuto, peso de los proyectiles 770 kg.; ocho cañones de 203 mm. y 32 disparos por minuto, peso de los proyectiles 3.328 kg.; dos de 76 mm. con 40 disparos y peso del proyectil de 268 kg.

Por los flancos: dos de 305 mm. y 1.540 kg. de peso de proyectil; seis de 203 mm. y 2.496 kg.; seis de 76 mm. 804 kg.

De modo que, resumiendo, puede disparar por la proa y popa, 4.366 kg. de proyectil, y 4.840 por las bandas, en un minuto.

Es indudable, que hasta ahora, no se había conseguido reunir en un desplazamiento de poco más de 12.000 toneladas cualidades tan notables de poder ofensivo y defensivo, unidas á un andar de 22 millas y tan extenso radio de acción. Sin embargo, es necesario saber si la realización del desideratum perseguido no ha sido á costa de otras cualidades, como por ejemplo, la de solidez del casco ó condiciones de mar, que al no ser igualmente garantidas anularían casi por completo á las primeras. Sólo la experiencia puede cerciorarnos de ello.

MOVIMIENTO DE BUQUES DE GUERRA

ESPAÑÓLES

Cardenal Cisneros.—Salió de Cádiz el 24 de Junio fondeando en Santa Pola el 27, saliendo de este punto el 10 de Julio y fondeando en Mahón el 11.

Destructor.—Salió de Málaga el 27 de Junio fondeando el 28, volviendo á salir el 29 y fondeando en Algeciras el mismo día.

Extremadura.—Salió de Cádiz el 22 de Junio entrando el mismo día en dicho puerto y volviendo á salir el 12 de Julio.

Giralda.—Salió de Ferrol el 10 de Julio fondeando el 11 en San Sebastián.

Infanta Isabel.—Fondeó en Ceuta el 20 de Junio, saliendo para Mahón el mismo día, de donde salió el 26 fondeando el 27 en Melilla y saliendo el 28 para Alhucemas, llegando el mismo día y saliendo el 30 fondeando en Ceuta, de donde salió el 1.º de Julio para Algeciras llegando el mismo día y volvió á salir el 6 para Cádiz, donde entró el mismo día.

Marqués de Molins.—Salió de Corcubión el 16 de Junio volviendo á entrar en el mismo puerto el mismo día, volviendo á salir el 13, entrando el 23 y saliendo el 24 para el mismo punto, entrando el 25 y volviendo á salir el 8 de Julio.

- Mac-Mahón*.—Entró el 25 y salió el 26 de Bilbao fondeando en San Sebastián el mismo día y saliendo el 27, fondeó en Fuenterrabía el 28, de donde salió el 11 de Julio para San Sebastián fondeando el 12.
- Marqués de la Victoria*.—Salió de Ferrol el 4 de Julio entrando el 9 en dicho punto, volviendo á salir el 10 y fondeando el 11 en San Sebastián.
- Nautilus*.—Salió de Ferrol el 14 de Junio fondeando el 24 en Cristianía, saliendo el 2 de Julio fondeando el 12 en Wilhemshavem.
- Nueva España*.—Salió del Grao el 17 de Junio llegando á Palma el 18, saliendo el 11 de Julio para Ibiza de donde salió el 12, volviendo á entrar y salir del mismo puerto el 13, fondeando el 14 en Palma.
- Pelayo*.—Salió el 24 de Cádiz fondeando en Santa Pola el 27, y salió el 10 de Julio fondeando el 11 en Mahón.
- Ponce de León*.—Salió de Cádiz el 11 de Julio entrando el mismo día.
- Río de la Plata*.—Salió de Cádiz el 24 y fondeó el 27 en Santa Pola, saliendo de este punto el 10 de Julio y fondeó en Ferrol el 13.
- Temerario*.—Salió de Barcelona el 26 de Junio fondeando y saliendo del mismo punto el 27, fondeando en Rosas el 28, volviendo á salir y entrar en Palamós el 30, saliendo y fondeando en Barcelona el 30.
- Vitoria*.—Salió de Ferrol el 4 de Julio fondeando el mismo día en Vigo.
- Vicente Yáñez Pinzón*.—Salió del Grao en 6 de Julio fondeando en Cartagena el 7, saliendo el 9 y entrando en Alicante el 11, volviendo á salir el 13 y fondeando el mismo en Valencia.
- Vasco Nuñez de Bulboa*.—Salió de Marín el 16 de Junio fondeando en Caramiñal el mismo día, saliendo el 17 y en-

trando el mismo día en Villagarcía, saliendo el 22 y entrando en Muros, volviendo á salir el 23 y entrando el 24 en Villagarcía, de donde volvió á salir el 30 fondeando en el mismo punto el 2 de Julio, saliendo el 6 para dicho puerto, llegando el mismo día y volviendo á salir el 8, entrando en Muros el mismo día y volviendo á salir el 9 fondeando en el mismo día en Corcubión, saliendo el 10 y entrando el 11 en Villagarcía.

EXTRANJEROS

Entró en Palma la corbeta holandesa *Nautilus* en 21 de Junio.

Idem en Las Palmas el 25, el buque inglés *Beagle*.

Idem en Cádiz el 26, los buques-escuelas franceses *Dugay Tracin*, saliendo el 2 de Julio.

Idem en Cádiz el 30 de Junio, el buque norteamericano *Chase* y salió el 12 de Julio.

Idem en Cádiz la corbeta brasileña *Benjamin Constant* el 2 y salió el 7 de Julio.

Idem en Tenerife los norteamericanos *Atlanta*, *Marieta* y *Castine* el 3 y salieron el 9.

Idem en Sevilla el buque francés *Sabre* el 5 y salió el 8.

Entraron en Las Palmas tres cruceros norteamericanos el 10 de Julio.

BIBLIOGRAFÍA

Curso de Artillería, por el Coronel de Artillería D. Germán Hermida y Alvarez y el Comandante del mismo cuerpo, D. José Restori y Castañeda.

La obra que con el título de *Curso de Artillería*, acaban de escribir los dos distinguidos Jefes de Artillería de Marina, D. Germán Hermida y D. José Ristori, tiene que satisfacer al espíritu más exigente de conocer todo lo referente al moderno material ofensivo de los buques y plazas de guerra.

Los nombres de los autores garantizan la utilidad de la obra, que dividida en dos voluminosos tomos, exponen con claridad y fina dicción todo cuanto abarca la ciencia de los cañones.

Ocupase el primer tomo de los esplosivos, bocas de fuego, montajes y municiones, ó sea todo lo referente al material con la descripción completa de las torres de los buques *Pelayo*, *Carlos V*, *Princesa de Asturias*, *Cisneros* y *Cataluña*. Termina este tomo con un capítulo consagrado á los aparatos y material eléctrico.

El segundo tomo aborda con extensión la parte matemática de la artillería, la balística interior y exterior, con descripciones de los aparatos para medir las presiones de las pólvoras en el interior de las piezas y del Cronógrafo Le Benlegé Breger, para determinar la velocidad de los proyectiles.

En resumen, la labor de tan distinguidos Jefes de Artillería ha respondido á sus nombres, ya bien conocidos en la Armada, y apreciados en lo que se merecen por sus anteriores, múltiples y variados trabajos profesionales.

* * *

Táctica naval, por el Capitán de Navío de la Armada austriaca Rudolf von Labres, traducida del alemán por el Teniente de Navío de 1.º D. Salvador Carvia.

Más fácil es señalar y trazar el restringido campo de la táctica y conocer las leyes por que ésta se rige, que abarcar el amplio y complejo dominio de la estrategia. En medio de la diferencia tan grande que existe entre ambas, ambas se complementan como funciones de la guerra; de su íntima relación depende el éxito de campaña.

Si un buen plan estratégico es de capital necesidad desde el comienzo de una campaña, para elegir los puntos más convenientes al desarrollo de las operaciones navales, el resultado de éstas dependerá sin embargo el plan táctico de los Jefes de las divisiones ó Escuadras. Si el movimiento estratégico es para conducir la Escuadra al lugar del teatro de la guerra, más apropiado para su objetivo, el movimiento táctico es la conducta que debe seguir, una vez colocada en el sitio ó lugar que ha de atacar ó defender; dependiendo de esto último el éxito de la campaña.

Dice W. M. Baimbridge-Hoff, de la Marina americana: «La historia de todas las Marinas que han adquirido importancia en el mundo, desde las más antiguas hasta las de nuestros tiempos, demuestra que la *eficiencia* táctica y el éxito en la guerra van siempre unidos y que la ausencia del primero conduce á la falta del segundo».

Palabras son estas que pintan la importancia que tiene la táctica naval, porque no basta saber conducir una Escuadra y conocer el lugar estratégico á donde debe arribarse, hace

falta también saber *usar* la Escuadra ó flota contra el adversario.

La complejísima constitución de las flotas modernas, complejidad compensada con la libertad de acción que le da el carbón que llevan en sus bodegas, con movimientos libres de la veledades de Eolo, ha venido también á complicar las movimientos y evoluciones que han de preceder para llegar á la figura geométrica que las unidades navales deben formar en el momento del ataque.

No hemos de pintar mejor la importancia de la ciencia táctica que lo hace el Capitán de Navío de la Armada austriaca *Rudolf von Labres*, en su obra *Táctica Naval*, que nuestro distinguido é ilustrado compañero el Teniente de Navío Salvador Carvia, ha traducido directamente del alemán al castellano. Dice Von Labres: «De más general importancia son aun los principios y leyes que regulan la distribución de las fuerzas navales y su utilización en el combate, originando dos ciencias» llamadas estrategia y táctica, cuyos límites diversos no están bien marcados».

Esa falta de claridad en la línea divisoria que separa las dos ciencias, justifican perfectamente la íntima conexión que existe entre las dos y la necesidad de que los principios de ambas se tengan presente en todo elemento militar al ir á campaña.

Con concisión y claridad se expresa el autor de la *Táctica Naval* en su primer capítulo *Consideraciones sobre la dirección de la guerra naval*, disertando sobre el verdadero alcance de los dos factores de la guerra marítima, llamados estrategia y táctica.

La obra que ha escrito el Capitán de navío austriaco, cuyo nombre hemos citado, es completa, porque desarrolla y explica con extensión las *formaciones, evoluciones y táctica naval*.

Que la obra de Von Labres es, no solo interesante, sino de reconocida utilidad, pruébalo no solo la firma de su autor, sino la valiosa por muchos conceptos de su traductor D. Sal-

vador Carvia, que al trasladarla del alemán á nuestro idioma, ha sabido hacerlo venciendo, no sólo las dificultades que se presentan para la interpretación fiel gramatical, sino las de conceptos del autor. La competencia del Sr. Carvia en los asuntos técnicos profesionales es la mayor garantía de su trabajo, que todos los compañeros tenemos que agradecerle, por haber contribuído al ensanche del cauce de la literatura naval.

La Redacción de esta REVISTA y la Corporación de la Armada felicitan al Sr. Carvia por su brillante trabajo.

R.

NECROLOGIA

El Contralmirante de la Armada D. José María Warleta y Mora nació en San Fernando (Cádiz), el 12 de Agosto de 1842, era hijo de D. José María Warleta y D.^a Dolores Mora.

Ingresó en la Armada como aspirante el 31 de Enero de 1854, y después de hechos los estudios reglamentarios para salir á Guardia marina, obtuvo carta orden de tal el 30 de Junio de 1857, embarcando el 25 de Julio en la corbeta *Muzarredo*, de la que trasbordó á la *Perla* y de ésta al *Vulcano*, navegando en todos ellos por el Mediterráneo y Atlántico; del *Vulcano* trasbordó al navío *Rey Francisco*, con el que salió para la Habana el 15 de Febrero de 1859, trasbordando en este puerto á la fragata *Bailén*, con la que recorrió las costas de las dos Américas:

Por R. O. de 19 de Diciembre de 1860, ascendió á Guardia marina de 1.^a clase, y hallándose á bordo de la fragata *Princesa de Asturias*, recorrió varios puertos de la costa de África durante la guerra con Marruecos. Por R. O. de 19 de Diciembre fué promovido al empleo de Alférez de navío y por otra de 24 del mismo mes, se le destina á Filipinas, saliendo para este punto el 27 de Febrero del 63 á bordo de la urca *Santa María*, y después de recorrer las costas de África pasó al Indico por el Cabo de Buena Esperanza, llegando al punto de su destino el 5 de Junio, permaneciendo en di-

estas islas hasta el 1.º de Agosto de 1865 que regresó á la península.

En 14 de Agosto del 67 hizo un viaje á Puerto Rico, á bordo del vapor *Isabel II*. Por R. O. de 25 de Noviembre del 68, se le promueve al empleo de Teniente de navío de 2.ª clase, hallándose embarcado en el vapor *General Alava*, el que mandaba interinamente. Fué destinado á Filipinas por orden del Almirantazgo de 24 de Marzo del 69, embarcando el 2 de Mayo del mismo año y llegando á su destino el 21 de Agosto, donde fué nombrado 2.º Comandante de la goleta *Circo*, con la que hizo varios viajes á puertos de China; en 3 de Septiembre del 70, fué nombrado Gobernador político y militar de Balabac, cargo que desempeñó hasta el 1.º de Mayo del 71 que hizo entrega de él, siendo nombrado después Comandante del cañonero *Panay*, en el que unido á la Escuadra que mandaba el Contralmirante D. Manuel MacMahon, tomó parte en la campaña de Joló, asistiendo á la destrucción y toma de Parang, bombardeo de Joló y toma de Cotta de Buat, regresando á la península por enfermo el 22 de Mayo de 1872; en 1.º de Abril de 1873, ascendió á Teniente de navío de 1.ª clase, siendo nombrado en 5 del mismo, Oficial 2.º de la Sección del personal del Almirantazgo, y en 30 de Septiembre, Jefe de Administración civil de 4.ª clase y Oficial 3.º de la Sección del Personal del Ministerio.

Por R. O. de 15 de Diciembre de 1875 se le concedió el mando de la goleta *Animosa*, que se hallaba en Filipinas, saliendo para este punto el 5 de Marzo de 1876 y tomando posesión de su destino el 15, lo desempeñó hasta el 2 de Mayo, que fué nombrado Capitán del puerto de Ilo-Ilo; desempeñó este cargo hasta el 20 de Julio que se le confió la Jefatura de armamentos del arsenal, y en 14 de Febrero del 76, el Gobierno político-militar y Comandancia de la estación naval de Balabac. Por R. O. de 13 de Abril de 1877 se le concedió la Cruz de 2.ª clase del Mérito naval. Cesó en el destino anterior en 1.º de Julio de 1878, siendo paraportado para la península por enfermo en 24 de Agosto, quedando en 27 de

Octubre á las órdenes del Señor Ministro, hasta el 13 de Diciembre que fué nombrado auxiliar en comisión de la Sección del Personal del Ministerio. Por R. O. de 17 de Enero del 79 se le concede la Cruz roja de 2.^a clase del Mérito naval. Por R. O. de 13 de Febrero fué destinado al apostadero de Filipinas cesando en la Dirección del Personal; el 10 de Marzo salió para dicho puerto en el vapor *Cádiz* y llegó á Manila el 26 de Abril, confiándole el mando del *Marqués de la Victoria*, del que hizo entrega el 31 de Julio para hacerse cargo de la goleta *Santa Filomena* que prestaba servicios en Zamboanga el 16 de Septiembre. Cesó en este destino el 20 de Octubre para hacerse cargo del Gobierno y estación naval de Balabac. En 4 de Enero del 81 fué ascendido á Capitán de fragata y nombrado Jefe de armamentos del arsenal de Cavite, cesando en este destino el 6 de Agosto de 1882 para hacerse cargo del mando del crucero *Velasco*, con el que desempeñó diferentes Comisiones y asistió á la ocupación de Tataan en la isla de Tawi-Tawi para la fundación de un puerto militar, por cuyo servicio se le dieron las gracias de R. O. En 13 de Agosto de 1883 hizo entrega del mando por hallarse gravemente enfermo, siendo paraportado para la península el 1.^o de Septiembre, llegando á Barcelona el 3 de Noviembre, concediéndosele dos meses de licencia y quedando á las órdenes del Señor Ministro en 17 de Enero del 84. Por R. O. de 7 de Febrero se le destina al Departamento de Cádiz, donde permanece hasta el 1.^o de Septiembre del 85 que fué destinado al apostadero de Filipinas. En 26 de Enero del 86 tomó el mando interino del transporte *San Quintín*, desempeñándolo hasta el 27 de Abril que se le nombró Comandante de la División naval de la Paragua y Gobernador político-militar de la isla. En 1.^o de Noviembre cesó en este cargo por haber sido nombrado Comandante de Marina y Capitán del Puerto de Ilo-Ilo. Por R. O. de 9 de Marzo, del Ministerio de Ultramar, fué significado á Estado para la encomienda de número de Isabel la Católica por sus trabajos en el reconocimiento de la isla de Paragua. Cesó en el des-

tino anterior en 2 de Enero de 1890 para hacerse cargo del Gobierno y Comandancia de Marina de las Carolinas Occidentales, donde estuvo hasta el 19 de Mayo que hizo entrega de él, saliendo para Manila el 23 y para la península el 18 de Junio en el correo *Santo Domingo*. Ascendió á Capitán de navío el 27 de Noviembre de 1890, y en 30 de Abril del 91 fué nombrado Comandante de la fragata *Numancia*, tomando posesión el 1.º de Junio. En 9 de Junio del 92 fué nombrado Comandante del *Infanta María Teresa*, haciendo entrega de él el 4 de Noviembre del mismo año. Por R. O. de 23 de Diciembre fué nombrado 2.º Teniente Fiscal Militar del Consejo Supremo de Guerra y Marina, cargo que desempeñó hasta el 22 de Febrero de 1893 que fué nombrado Comandante del crucero *Castilla*, embarcando en Cádiz para Filipinas el 21 de Abril y llegando á Manila el 27 de Mayo; tomó posesión de su destino el 31, desempeñándolo hasta el 13 de Abril del 94 que fué paraportado para la península por enfermo. En 28 de Febrero del 95 fué nombrado Presidente de la Junta Inspectorá de los Astilleros de Vea Murguía. En 20 de Agosto se le nombró Comandante del crucero *Reina Cristina*, saliendo en 20 de Septiembre para Manila donde llegó el 18 de Octubre y tomó posesión de su destino el 21.

Hizo algunos viajes á Hong Kong y otros puertos de China y auxilió eficazmente á las tropas que operaban contra Noveteta, Lieton y Rosario, debiéndose á su temeridad y arrojo el salvamento del cañonero *Leyte*, que habiendo varado frente á Santa Cruz y encontrándose asediado por el enemigo, salió con el cañonero *Bulusan* y bote núm. 1 del *Cristina* para auxiliarle, consiguiéndolo después de rudo combate; el 5 de Diciembre hizo entrega del *Cristina* al Capitán de navío D. Luis Cadarso, siendo nombrado el 7, Comandante de una división de cañoneros, tomando parte en las operaciones que tuvieron lugar en Noveleta, Rosario, Santa Cruz y Lieton; el 16 de Diciembre fué nombrado Comandante General del arsenal de Cavite, ascendiendo á Ca-

pitán de navío de 1.^a clase el 23 del mismo. Pacificada la provincia de Cavite y encontrándose enfermo, solicitó y obtuvo permiso para regresar á la península. Por R. O. de 16 de Septiembre se le había concedido la gran Cruz Roja del Mérito Naval por los servicios prestados en Cavite y bombardeo de Bacoor. Se le concedieron á su llegada á la península cuatro meses de licencia y en 1.^o de Abril de 1898 renunció á ella en vista de las sospechas que había de ruptura de relaciones con los Estados Unidos, siendo destinado á las órdenes del Capitán general del Departamento de Cádiz. En R. D. de 5 de Junio de 1899 fué nombrado Jefe de la Comisión de Marina en Londres, tomando posesión de él el 24 de Julio y desempeñándolo hasta el 30 de Julio de 1900. Por R. D. de 13 de Junio de este año se le concede la gran Cruz de San Hemenegildo. Por otro de 2 de Julio se le autoriza para usar la Medalla de la campaña de Filipinas. En 14 de Septiembre se le nombró para eventualidades en Cádiz, donde permanece los años 1901 y 1902. Por R. D. de 4 de Marzo de 1903 fué promovido á Contralmirante con la antigüedad de 26 de Febrero, siendo nombrado Vocal de la Junta Consultiva en 12 del mismo mes; en 7 de Julio se le nombra Jefe Superior del servicio de vigilancia de la Tabacalera, autorizándole para viajar por la península y Baleares.

Hallábase desempeñando el anterior destino cuando le sorprendió la muerte el 2 de Julio del presente año, encontrándose en esta Corte.

ESTUDIO COMPARADO
DE
LEYES NAVALES ORGÁNICAS

PRIMERA PARTE

I

Objeto propuesto.

¿Ha existido siempre en el Cuerpo general de Oficiales de guerra de la Armada, esa división para los servicios y para el ascenso, en dos escalas correlativas, constituídas por Oficiales de la misma procedencia, llamada una activa y otra de reserva ó de servicios de tierra? ¿Es conveniente ó necesaria esta división? ¿Existe algo parecido en otras naciones marítimas? ¿Ha debido llamarse de *reserva* ese servicio, creando así, una confusión caótica, en el ánimo de los que estudian las cuestiones orgánicas de la Armada? ¿No sería lógico llamarla *escala auxiliar*, como aquí se propone, caso de admitirse su existencia, que hoy no la tiene, en cuanto á *escala*, puesto que en ella no se asciende? ¿Sería mejor llamarla situación especial de *servicios auxiliares*? Esto salta á la vista, que sería lo natural, de no admitirse los ascensos. Situación definitiva de servicios auxiliares, es en la que actualmente están los Jefes y Oficiales de la llamada escala de reserva. Por otra parte. ¿Ha existido jamás, en ningún país

marítimo, una verdadera *escala* de reserva ó si solamente una *situación* de reserva? ¿Porqué en España al menos no se ha creado un verdadero Cuerpo de Oficiales de reserva? Contestar á estas preguntas, que cualquier ánimo exento de prejuicios y de pasiones, puede y debe hacerse al examinar la constitución orgánica del personal de la Armada; exponer las transformaciones y vicisitudes que la *escala auxiliar*, que así la llamaremos, ha sufrido desde que se creó hasta nuestros días; y por último determinar en vista de todos los antecedentes y concordantes del asunto, cómo debiera organizarse para el mejor servicio de la Marina y para la satisfacción de todas las aspiraciones justas, es el objeto principal de este modesto trabajo.

II

El Cuerpo general de Oficiales de Guerra de la Armada.

Las cuestiones de nombre, no son tan insignificantes como quiere el aforismo francés: *Le nom ne fait rien à la chose*. Las palabras ó los nombres, son la definición de las ideas y es necesario que sean precisos y apropiados. Las Ordenanzas de 1793, llamaron con toda propiedad, al Cuerpo general de la Armada, *Cuerpo general de Oficiales de guerra* de la Armada. Al suprimir el uso, la frase más importante de esta, quizás poco breve, pero muy propia y precisa denominación, ha desvirtuado la idea principal; y al aceptar el nombre, *Cuerpo general*, se ha quedado con solo el accidente de la idea creadora, que consistía en reunir en cuerpo *único*, mejor que *general*, á todos los Oficiales militares de la Armada.

La prueba de la excelstitud de semejante idea, está, en que ella preside á la organización de todas las Marinas de guerra del mundo, en todas las cuales, existe el mismo cuerpo ó lista de Oficiales en orden de jerarquías, Oficiales mi-

litares siempre; porque son los destinados á mandar y á manejar las armas de combate, que en tiempo de aquellas Ordenanzas nuestras, eran la infantería, la artillería y el buque ó la Escuadra; y que siguen siendo las mismas con el aumento del torpedo y de la coraza y con la diferencia de sustituirse el aparejo, por la máquina de vapor.

Ese cuerpo general, se llama en Francia, *Corp d'Officiers de vaisseaux*.

En Italia, *Corpo d' estado maggiore*.

En los Estados Unidos, *de línea*.

En Inglaterra, *de Oficiales navales*.

Y aunque en todos ellos existen especialistas en alguna de las armas, como en artillería, ó en torpedos, ó en infantería, ya sea *fusileros* como en Francia, ya en algún caso como los Estados Unidos, la de Oficiales *maquinistas*; tienen siempre el mismo carácter orgánico, fundamental, de abarcar en lista jerárquica, *único ó general*, á todos los Oficiales de guerra de esas armadas. Exceptúase la infantería de Marina (el cuerpo de Oficiales) donde existe en particular, como sucede hoy en España; pero desde hace relativamente poco tiempo, pues á la creación de la Marina militar presidió la idea de que los batallones y brigadas de infantería y artillería de Marina en los departamentos y las secciones de estas fuerzas embarcadas, serían mandadas por los Oficiales del cuerpo general, y así sucede ahora con éstas, aunque no con los primeros desde que en fecha nada antigua, repetimos, se creó el Cuerpo de Oficiales de infantería de Marina y el Cuerpo de Oficiales de artillería de la Armada. La organización especialísima de este último, no se opone, sino antes bien corrobora la idea primordial de que los Oficiales de guerra de la Armada, sean todos artilleros y muchos especialistas en artillería. Estos últimos son los que en todas las Armadas manejan los cañones y aunque sea ello ajeno á la materia principal de este trabajo, quiero consignar, que sería muy conveniente y más todavía; que es absolutamente necesario introducir en nuestro Cuerpo general las tres especialidades

de Oficiales de pilotaje, de artillería y de electricidad y torpedos (1).

Desde la creación orgánica de la Marina, se reconoce la necesidad de un número bien crecido de destinos en tierra, regidos por los Oficiales de guerra; y aunque disminuido en la actualidad por la especialización de los servicios de infantería y hasta cierto punto de los de artillería de Marina, han sido por otra parte aumentados por el uso y generalización de las defensas submarinas fijas, que en tierra necesitan almacenes, laboratorios y talleres. En otros países, como Italia y los Estados Unidos, sigue á cargo de los Oficiales navales todo aquello que á la artillería naval se refiere, excepto la fabricación de cañones y accesorios. Así hemos vistos al Almirante *Sampson* pasar de la dirección de artillería de la Marina de los Estados Unidos al mando de la Escuadra del Atlántico, en la guerra hispano-americana. En nuestro país ya que no sucede lo mismo desde la creación de un Cuerpo especial, sería muy conveniente, por lo menos, que los Oficiales especialistas del Cuerpo general, estuvieran á menudo ó en épocas determinadas, agregados á las Comandancias de artillería de la Marina y á todas las dependencias del arma y aún á las de *fabricación*; con objeto de familiarizarles con la conservación, manejo y composición de toda clase de pólvoras y explosivos, de cañones, proyectiles, artificios, montajes y proyecto de instalación en los buques y demás asuntos, que antes les competía en absoluto en España; que en el extranjero les compete todavía y que debe seguir compitiéndoles hasta cierto punto ya que no en absoluto en nuestra Marina.

Expongo estas ideas, para demostrar que hay servicios navales en tierra, que son enteramente militares y que deben ser desempeñados por una sola y única *escala activa* de Ofi-

(1) Así en todas las Armadas, se concilian dos principios orgánicos capitales; el de la *Unidad de mando* y el de la *División del trabajo*.

ciales navales. La única y sola de que nos hablan las Ordenanzas del 93. En el artículo 20 del título referente á *Director General*, se expresa: *Y asegurado por estos medios el Director general de la particular inclinación de cada uno, y su mayor idoneidad para unos que para otros destinos me propondrá cuando convenga los que juzgue deberse aplicar con preferencia á infantería, artillería, ingenieros y otros encargos de la misma Marina para mayor utilidad de mi servicio.*

Y aunque todo el mundo marítimo conviene en reconocer, que hoy en día, al menos, la carrera de ingeniero constructor debe ser absolutamente independiente de la de Oficial naval, también es cierto que no sucede lo mismo con la de ingeniero maquinista, y que de todos modos, siempre será conveniente que los Oficiales navales estudien algo y presencien mucho de lo incumbente á la profesión del ingeniero. Así que el artículo citado, puede considerarse en vigor, con sólo alterar en algo su interpretación.

Por otra parte tenemos en el mismo título de *Director general* el artículo 30 que dice así: *Además del informe general y listas enunciadas, cuando hubiere Oficiales, que por su crecida edad, enfermedades, falta de robustez ú otros cualesquier motivos no estén en aptitud de continuar con utilidad la fatiga del servicio en la mar, los expresará el Director general en lista separada, proponiéndolos para los ejercicios en que considerare puedan ser útiles, ya dentro de la Marina en sus arsenales, academias y puertos, ya fuera en los gobiernos y demás destinos subalternos asignados á la Armada en los castillos y plazas de las costas.*

Aquí tenemos, el origen legal, de la escala y situación pasiva; de reserva para los destinos de tierra; de tercios navales;... etc. Veamos como esta situación especial, se convierte en escuela auxiliar, por efecto de muchas circunstancias y disposiciones á ellas ajustadas.

III

Historia orgánica de la escala de reserva.

Al promulgarse las Ordenanzas de matrícula de 1802, hubo de crearse un servicio nuevo, especial y militar llamado de *tercios navales*. Los matriculados eran llamados al servicio por campañas alternadas y durante la mayor parte de su vida, aún cuando fuera del servicio por intervalos alternativos, constituían cuerpos de marinería de reserva enteramente militares y sometidos al fuero militar de Marina. Eran talmente esos tercios, milicias, á las que no faltaba más que armarse para constituir tropas desembarcadas. Por tal razón y por el establecimiento simultáneo de la jurisdicción marítima de costas, se puso al frente de cada tercio un Brigadier y los de cada departamento constituían una Comandancia principal. Se instituyó todo un cuerpo de Oficiales procedente del general, para mandar, administrar las matrículas y ejercer la jurisdicción de costas. En las citadas Ordenanzas, se establecía en efecto: Artículo 13, título 3.º «Que se consideraría de pertenencia fija en sus empleos y separados del Cuerpo general, los Oficiales, Comandantes de partidos y tercios, sus segundos y el Sargento mayor, sin opción á otros ascensos en ella, en la forma, . . . etc., teniendo derecho á mudar y mejorar de destino en las vacantes que ocurran con el ascenso correspondiente, cuando sus buenas circunstancias les hagan acreedores á *tan singular distinción.*» A consecuencia de este artículo debieron correr, mucho por el momento, las escalas de los diversos grados del Cuerpo general puesto que no se disminuyeron las plantillas. Los Oficiales que aceptaron la nueva situación, lo hicieron en su mayoría de modo definitivo y sin aspirar á otra ventaja que á la inamovilidad. Entonces se ascendía en la escala

activa única, por las reglas de selección y elección establecidas en las Ordenanzas del 93 y aquellos Oficiales que, á pesar de sus notas, buenas ó medianas, no podían sobresalir lo bastante entre sus compañeros, ya al juicio más ó menos acertado de sus superiores, ya al de la propia modestia, ó bien atendiendo á circunstancias particulares, encontraban una posición decorosa, que proporcionándoles estabilidad y normalidad bien necesarias en ciertas edades, no les cerraba por completo la esperanza al ascenso.

Pero allá por los años de 1825, cuando nuestro ilustre *Ciscar (Don Gabriel)*, formaba parte muy merecida del Consejo de Regencia, se dispuso, dividir el Cuerpo general en dos clases de servicios; una de activos y otra de pasivos. Se consideraban de la primera clase, los de navegar, arsenales y departamentos y de la segunda todos los demás. Así se incluyó en la clase pasiva á los destinados á tercios navales.

Veáse cómo: En Noviembre de 1830, siendo Ministro el Sr. Salazar, se dispone que los Oficiales de la clase de pasivos, *se vayan colocando según sus grados y antigüedades respectivas, en las matriculas y capitantías de puerto, en las vacantes que fueren ocurriendo y con los ascensos que proporcionen estos destinos.* He aquí como se convirtió una situación casi definitiva en una escala de ascensos.

En 1841 se declara extinguida la clase de pasivos y se organiza partiendo de la base anterior la llamada escala de reserva para los destinos de tercios navales. En 1842 se previene que estos oficiales no puedan volver á la carrera activa, lo que demuestra que en algo se había falseado ese principio de separación del Cuerpo general que bien taxativamente disponía el artículo 13 título 3.º de las Ordenanzas de matrícula.

Si examinamos desde el año 42 al 67, el panorama extenso de la Historia de la Marina, del que se destacan las campañas de África, Méjico y Pacífico y que constituye el período quizás más afortunado de la moderna; advertiremos que la legislación admite, con pocas variantes circunstanciales,

el plan ó arreglo anterior de los dos servicios; hasta que en 1867 y siendo Ministro del ramo el Sr. Belda, se decreta la absoluta supresión de la escala de reserva para los destinos de tercios navales, por los motivos y en la forma que vamos á recordar.

Dice así el preámbulo del real Decreto de 27 del mes y año citados, dado con objeto de organizar el sistema que debe seguirse para la provisión de destinos en tierra, mientras no quede extinguida, como se determina, la escala entonces llamada de reserva.....

Este preámbulo, nos va á enseñar cuáles fueron los abusos, que á juicio del Ministro, aconsejaban la reunión de los servicios *navales-militares* y de matrículas en una escala única; y si no hubiera sido mejor cortar los abusos, continuando el uso de un sistema, que con algún fundamento serio sin duda, habíase considerado conveniente hasta entonces; y apresurémonos á declarar, que la supresión de una Ley conveniente, por los abusos á que ella se preste, nos parece tan desacertado como si se prohibiera la medicina, bajo el especioso pretexto de que el uso de algunos elementos activísimamente venenosos que ella emplea, puede, caso de error, producir algún que otro accidente.

Dice así el preámbulo, del que subrayamos las frases que definen ideas relativas al objetivo que principalmente perseguimos en este escrito.—Señora.—La escala de reserva instituída en la Armada, para utilizar oportunamente en destinos de tierra á un *personal benemérito*, pero que á causa de heridas, escasa robustez, edad cansada ú otros motivos atendibles, careciese de la actitud que exige el *penoso servicio de mar* ha sido con harta frecuencia á despecho de tan *laudable idea*, no ya el medio de *administrar pericialmente las matriculas de mar, facilitando ascensos en la escala activa*, sino el de satisfacer aspiraciones de algunos que *sin chaques conocidos* y en la *edad temprana*, preferían por conveniencia particular, la vida tranquilá de tierra á la de á bordo; de brindar seguro porvenir á servidores eventuales

y aún para imponer á veces *castigos ilusorios*. Ofrece asimismo la anómala circunstancia de confundir carreras, de revestir de conocimientos especiales, sólo por ingresar en tal situación, á los que jamás los practicaron; y *si bien disculpa el deseo de proporcionar adelantos á la escala activa, sujeta generalmente al rigorismo de la antigüedad, el ilimitado aumento que iba recibiendo la de reserva, difícil es justificar el crecido personal que produjeron tales concesiones y los ascensos establecidos á favor de determinadas clases, no obstante que al adelantarse con tanta ó mayor rapidez que en la escala de actividad, si careciese de destinos para los ascendidos; ese excesivo personal viene siendo hace años y con fundamento, el blanco de oposición en las Cámaras legislativas al discutirse el presupuesto del ramo; y tiempo es ya, á juicio del Ministro que suscribe, de cortar, con mano firme, los abusos que refluyen tanto en perjuicio de la Marina como de la angustiosa situación del Tesoro público.....*

Tomemos nota de los conceptos contenidos en este documento. Se dice que *es plausible*, la idea, de que el personal benemérito que por motivos atendibles, no posea la aptitud que exige el penoso servicio de mar, *administre pericialmente la matrícula, proporcionando así adelantos á la escala activa; sujeta por lo común al rigorismo de la antigüedad*. Más que en vista de abusos,—consistentes principalmente, en el *ilimitado aumento que iba recibiendo la escala de reserva y el adelantarse en ella con tanta ó más rapidez que en la escala de actividad*—y en vista de ser esos abusos, *el blanco de oposición en las cámaras legislativas y en fin á causa de la angustiosa situación del Tesoro público*, era necesario, no solamente cortar con *mano firme* los abusos señalados que es lo que se ocurre al ánimo exento del crítico imparcial, sino volver á la escala única, perdiéndose las ventajas de proporcionar destinos adecuados al personal benemérito que con ventaja del servicio administraba pericialmente las matrículas y de los adelantos en la escala activa,

absolutamente necesarios para conservar un personal eficiente á flote.

Bastaba, parece, con impedir que *algunos sin achaques conocidos y en edad temprana*, pudieran en modo alguno ingresar en la escala de reserva para que se restableciera la pureza del derecho y para que al Ministro responsable de aquel Decreto, le pareciese plausible toda la organización que de una plumada destruí.

Pero he aquí nuestra crítica confirmada en el año siguiente de 1868 por otro documento igualmente oficial que el citado. Es el *Decreto* de 24 de Noviembre del dicho año *determinando alteraciones esenciales en la organización de nominaciones, clases, escalas, sueldos y destinos del Cuerpo general de la Armada* y en uno de sus párrafos dice así: «La escala de reserva debiera haber sido siempre la honrosa salida de aquellos á quienes sus achaques no permitían continuar con buen éxito la ruda vida del mar; no debiera nunca haber admitido otros Jefes y Oficiales que los del Cuerpo general, que en íntimo contacto desde sus primeros años con las necesidades de los buques, eran los llamados á regir las milicias que han de dotar un día nuestras naves; es el justo descanso que ofrece á los que quizás contra su voluntad tienen que renunciar á lisonjero porvenir; y nada más natural, nada más equitativo que ofrecer este decoroso descanso con provecho para el servicio y *presupuesto general del Estado* á los que de aquella clasificación resultan probos y competentes para *destino en tierra que se relacionan con el fomento de la Armada*, pero á quienes se considera con incompletas condiciones para el especial y delicado mando de buques y Escuadras».

En fin, esta disposición no puede servir de base para formar criterio porque procede de una época revolucionaria, en la que si se dictaron algunas medidas convenientes, ellas vinieron mezcladas con otras destestables, como fué la supresión de las matrículas, una institución que á partir del desastre de San Vicente, atribuído con razón en mucha par-

te al empleo de la leva para formar las dotaciones de los buques, nos dió desde entonces, es decir, de Trafalgar al Pacífico, un resultado inmejorable. Este sólo hecho bastaría para condenar el espíritu orgánico de la revolución de 1868.

IV

Conveniencia de la escala auxiliar para servicio de matrículas y jurisdicción gubernativa y judicial de costas y puertos.

Cuando se restableció el orden y ya en 1870 se vuelve á la escala de reserva, corrigiendo en gran parte los abusos consignados en el preámbulo citado de 1867. En el de 1870, se dice: Señor: Nadie que conceda la justicia con que el mayor trabajo reclama mejor premio podrá negar que el Estado debe al Oficial de la Armada, no tan sólo inmediata recompensa por las privaciones y penalidades propias del *peculiarísimo* servicio que le exige, sino garantía de que sus estudios no serán del todo malogrados, ni su carrera perdida, si los elementos que de continuo le combaten, quebrantaran su salud hasta imposibilitarlos para seguir afrontando sus rigores. Esta idea *laudable*, según el redactor del preámbulo del 67 y que él había eliminado de su criterio práctico, es el verdadero fundamento de la escala mal llamada de reserva y que definitivamente, á nuestro juicio, debe llamarse *Escala auxiliar para el servicio de matrículas, puertos y jurisdicción de costas*. Servicios, todos ellos auxiliares que juzgamos deben estar perfectamente separados de los servicios navales militares.

El Oficial que teniendo buenos conocimientos de alguna de las armas que se usan en Marina, como torpedos, minas submarinas, artillería, etc., careciere de la aptitud *peculiarísima* que exigen los mandos de mar, puede ser empleado dentro de la escala activa, en destinos militares de tierra y por lo tanto no es necesario abrirle demasiado pronto, en

edad temprana y sin achaques conocidos las puertas de los destinos marítimo-administrativos. El empleo natural de estos Oficiales está perfectamente marcado en las Ordenanzas ya citadas del 93. Debían emplearse en infantería ó artillería de Marina, si tenían buenos conocimientos ó si podían adquirirlos de estas materias.

En Italia se mantienen dentro del cuerpo activo y aún pueden ascender por elección, algunos Oficiales á los que no se les exigen condiciones de embarco y más adelante expresaremos en qué condiciones. Por ahora nos basta consignar que el Oficial que aún siendo joven todavía, pierda ó carezca de las aptitudes *peculiares* á la vida del mar, no verá malogrados *ni sus estudios ni su carrera*, si al menos hace servicios militares que tienen que existir dentro de la Marina y que no exigen la navegación constante ni mucho menos. Tales son los servicios de torpedos y minas submarinas.

El reglamento de 1870, para ingreso, ascensos y retiros de la escala de reserva, corrigió un grave defecto del sistema anterior á 1867, el cual fué la causa principal de su absoluta supresión este año últimamente citado y este defecto obedeció á las siguientes causas:

Cuando se dispuso en 1830! que los Oficiales de la clase de pasivos fueran colocándose según sus grados y antigüedades respectivas en las matrículas y capitanías de puerto, en las vacantes que fueran ocurriendo y con los ascensos que proporcionaran los destinos, no se previó, que había de suceder, andando el tiempo, que aquella escala había de correr más que la activa, por la carencia que entonces había de buques y la gran extensión de nuestras costas.

Así fué que en 1867 podía decirse como el preámbulo de *Belda* lo dice: *al adelantar con tanta ó mayor rapidez que en la escala activa...* ¿Qué había sucedido para que una situación creada con un objetivo auxiliar se convirtiera en ventajosa?... Pues ni más ni menos, sino que las plantillas siendo ilimitadas; y el número de Comandancias de Marina

superior al de buques, y sobre todo el número de Oficiales subalternos proporcionalmente *mucho menor* que en la activa, habían podido ascender aquellos, aún antes que lo hubieran hecho los activos (1).

Por otra parte, la división del Cuerpo en activos y pasivos no fué conveniente, como lo prueba la supresión de la última clase en 1842. Era la clase de pasivos, un conjunto heterogéneo, pues mezclaba en sus filas indistintamente á los profesores, á los astrónomos náuticos, á los hidrógrafos, á los científicos, en una palabra, con los destinados á la administración pericial de matrículas y jurisdicción de costas. El ascenso entre ellos no podía verificarse por antigüedad, ya que sus méritos y servicios eran de muy distinta naturaleza, y la supresión de la clase de pasivos—que ahora se ha pensado en resucitar, proyectando formar una *escala de tierra* que comprenda todos los destinos de tierra, ya sean estos de matrículas ó de jurisdicción; ya de minas submarinas ó de profesorado;—parece probar á mi juicio, que esa idea demasiado *simplicista* y que no ve en los matices de los servidores de la Armada otra división que la línea de costa entre el mar y la tierra, es solamente plausible en el terreno especulativo, pero perjudicial y sin ventaja alguna en la práctica del servicio.

Los Jefes y Oficiales *científicos* que en número suficiente son tan necesarios á la Corporación, como los puramente *prácticos*; ya pertenezcan por su ilustración á las ciencias ó á las artes militares, como la artillería, los torpedos, electricidad, organización, contabilidad, la historia naval, la astronomía náutica, la hidrografía, la meteorología, han debido ciertamente ser conservados en la escala activa militar, cuando no hayan querido abrazar, por conveniencias particulares, siempre respetables y no nada, ni en modo alguno

(1) Para que en una escala militar se ascienda rápidamente, es preciso que el número de Oficiales superiores sea grande, y pequeño el de subalternos.

deshonorables, el servicio auxiliar de los tercios navales y de la jurisdicción de costas. Porque no se ha observado en general, que los sábios en armas, ciencias y artes navales ó militares, sean menos aptos, que los ignorantes de estas cosas, para mandar buques ni Escuadras. Ni mucho ménos para regir los establecimientos científicos, ya puramente militares como los colegios de Guardias Marinas y los Superiores de guerra, ya *navales*, como los Observatorios astronómicos, las Direcciones de Hidrografía, etc. Lo que suele suceder es que, no siendo todos los Oficiales activos útiles para estos *peculiarísimos destinos*, es preciso escogerlos, y sería injusto castigar su *mérito* despojándolos de los ascensos, honores y ventajas que hubieran merecido, con solo ocupar los destinos de mar, que ellos no hubieran desdeñado por otra parte.

La división de servicios parece pues que debe ser; no en servicios de tierra y de mar, semejante división es imposible de conservar permanentemente (1), sino en *servicios navales militares y servicios auxiliares*.

El Real Decreto de 1870 que reglamenta la escala de reserva, está inspirado, justo es reconocerlo, en un espíritu liberal é ilustrado. La firma que le autoriza es un título de ambas condiciones para el actual respetable Almirante de la Armada. Pero las circunstancias eran entonces muy distintas que ahora, y habría que modificarle bastante para poder ponerle en vigor.

Tal vez en el preámbulo falta expresar que desde que se creó el Cuerpo de Oficiales de infantería de Marina, los del Cuerpo general de Oficiales de guerra no podían optar, como cuando las Ordenanzas del 93, á los destinos de *bataillon*es y brigadas que ellas les conferían ya cuando siendo aun jóvenes y por falta de aptitud nativa para la navegación

(1) No solamente se ha experimentado en la Marina el sistema de activos y pasivos, sino que llegó á dividirse entre 1830 y 1840 la clase de activos en dos, una para servicio de tierra y otra para los de mar, pero fué anulada al poco tiempo esa disposición.

estaban sin embargo, como es muy posible, poseídos de un noble espíritu militar, ya cuando por efectos de la decadencia de nuestro poderío naval se encontraban imposibilitados de mandar buques por falta de ellos, y les quedaba el honroso recurso de ponerse al frente de las *tropas de Marina* en paz ó en guerra.

Disto mucho de criticar ni menos de juzgar la creación de esos beneméritos cuerpos militares de Oficiales de infantería y de artillería de Marina; pero sí me será permitido pensar que su creación y desarrollo ha tendido á *desmilitarizar*, digámoslo así, el cuerpo general, mejor dicho, el cuerpo de Oficiales de guerra, que al verse apartado, en tierra al menos, de aquellos dos servicios y al suprimirse los *pilotos* de la *armada*—todavía con mayor motivo—dedicó casi exclusivamente su atención á la navegación y á la maniobra, con gran perjuicio de su carácter militar. Estamos oyendo siempre recomendar la necesidad de *navegar... navegar*. Pero hay que convenir que la navegación y la maniobra, son un medio y no un fin para los Oficiales de guerra de la armada.

Puesto que desde entonces no podían dichos Oficiales ingresar en esos servicios tan apropiados para los militares, que no tuvieran condiciones de mar, justo parecía y parece que pudieran dedicarse á matrículas y jurisdicción de costas, y no sólo justo, sino necesario que á ello se dedicaran. Es más, mientras la jurisdicción de marina se extienda como ahora á toda clase de asuntos gubernativos ó judiciales á flote, no sólo será preciso y necesario destinar á ese servicio á todos los que no se consideren en aptitudes de mar, sino á todos los que voluntariamente, por razones particulares y aun teniendo aquellas aptitudes—que después de todo no son tan *raras*—quieran servir al Estado en ese ramo, tan importante, aunque no sea principal.

Por lo demás, si he sacado á relucir las Ordenanzas de *Mazarredo*, no puede por ello llamárseme *arcáico*. ¡La prueba es que, ahora justamente se implanta en la Marina inglesa! el sistema de dedicar á la infantería de Marina aquellos de

entre los Oficiales jóvenes que se presten mejor á ese servicio. Por donde se ve que en 1793 se pensaba ya en España lo que ahora establece el almirantazgo de Inglaterra. Lo mismo que con esto pasa con el Estado Mayor. Es muy difícil tener un concepto más perfecto y más moderno de ese servicio, que el establecido en esas ordenanzas en los títulos Director general y Mayor general de la Armada, de Departamento y de Escuadra.

El Reglamento de 1870 previene y hace imposible los abusos que delataba *Belda* en 1867. Se exige para ascender, primeramente que haya vacante en el empleo inmediato superior, y después llevar *diez años* en el actual. No podía, pues, volver á repetirse el ascenso más rápido en la reserva, que en activo, ni tampoco el ingreso en la Armada de quienes no tuvieran condiciones especialísimas. Es verdad que todavía permite el ingreso á los Alféreces de navío aún sin condiciones de embarco. Esto es muy defendible por razones ya expuestas y otras que se podrían exponer, pero para cerrar la puerta á toda murmuración, tal vez sería conveniente no permitir el ingreso hasta después de cumplir veinte á veinticinco años de servicio en activo ó hasta cumplir una edad determinada treinta y cinco á cuarenta años, por ejemplo, ó tal vez mejor, fijar una edad mínima en cada empleo, por ejemplo: hasta los cuarenta años no podrían ingresar los Tenientes de navío, hasta los cincuenta los Tenientes de navío de 1.^a, hasta los cincuenta y dos, los Capitanes de fragata y hasta los cincuenta y cinco los Capitanes de navío.

Para administrar la inscripción, no hace falta ciertamente, haber cursado en un colegio naval-militar, ni haber hecho servicio militar; aunque no hay duda de la conveniencia de que las *reservas de marinería* estén mandadas por sus propios oficiales. Pero para ejercer una jurisdicción gubernativa y judicial, sí hace falta ser Oficial. Y para examinar Pilotos y Capitanes y para juzgar de naufragios y de lances de mar en general, y para autorizar reconocimientos periciales y *tutti quanti*, es necesario ser náutico.

Es preciso, pues, encomendar esos servicios á una *escala auxiliar*, porque deben ascender sus individuos tan moderadamente, pero no menos que los de otra cualesquier carrera político-naval ó político-militar; y la única razón que hay para que no formen cuerpo aparte, es, que entre ellos, deben poder ingresar con toda facilidad y siempre que les convenga, los Oficiales activos; desempeñar eventualmente sus destinos, y no solamente esto, sino que esa escala debe servir á la activa como una *válvula* de educación, cumpliendo así una misión secundaria, pero que le es esencial, y sin la cual no tiene razón de ser—no siendo un cuerpo aparte—de proporcionar el *adelanto posible al personal activo*, adelanto que no tiene por objeto ciertamente, favorecer particularmente á este personal, sino el muy general, colectivo y nacional, de que ese personal sea simplemente eficaz; lo cual no puede ser, por mucho que *navegue*, en el mismo empleo durante años y lustros, sino mandando todo lo más sucesiva y seguidamente que sea posible por espacio de tres años en cada clase, torpederos, destroyers, cruceros y acorazados, para que joven todavía, *sin miedo y sin tacha*, pueda llegar á mandar buques y Escuadras y adquiera prontamente esa mezcla de ciencia y audacia que significa la *confianza en sí mismo*, que es la sanción definitiva de la actitud para el mando en la Marina.

¿Se nos objetará por alguien que la escala auxiliar resultaría sacrificada á la escala activa? Nadie que reconozca la *justicia con que el mayor trabajo, reclama mayor premio*. Los Oficiales que á la primera pertenezcan aunque no perdiesen su carácter militar quedan exentos de navegar y de mandar fuerzas, como no sea las reservas de marinería, tienen á su cargo constante, la jurisdicción de costas. Tienen además la dirección ó administración local, es decir, en los puertos y costas de la Marina mercante; examinan á los Capitanes y Pilotos y gracias á su carácter militar que conservan y justifican sus servicios anteriores activos y su uniforme, serán más respetados del personal de la Marina mercan-

te como hasta ahora que lo sería un Cuerpo de empleados civiles ó político-militares, porque los Capitanes y todo el personal de buque mercante, saben así, que desde el Comandante de Marina hasta el más alto empleado de la administración de la Marina mercante, han pasado en el servicio activo los 35 ó 40 años de su vida; ó á lo menos tiene 25 años de servicios efectivos, que probablemente habrá mandado buque; circunstancia esta última que no podría exigirse fácilmente á otro personal. Harían, en fin, como lo hacen ahora el servicio que en Inglaterra prestan los Oficiales del *Board of Trade* y que en Italia hace el Cuerpo de *Capitanías de puerto*; con la diferencia de que ni en Inglaterra ni en Italia ejerce la Marina de guerra la jurisdicción judicial á flote. Esta particularidad de España, cuya conveniencia parece confirmar el dictamen del último Congreso naval, exige ella sólo, un numeroso personal subalterno de Oficiales, ya que en el fuero de Marina solamente éstos y no de ninguna manera quienes no tengan carácter de tales, pueden actuar como jueces ó fiscales. El número actual de Oficiales en la escala activa de la Armada no es exagerado, si se tiene en cuenta que *ahora*, tal como está organizada, tiene que proporcionar *jueces, tribunales y autoridades jurisdiccionales* para todos los delitos ó faltas que se cometan en las aguas territoriales ó á flote en buque mercante nacional.

¿Y cabe duda que es conveniente separar el servicio político-marítimo últimamente mencionado del exclusivamente militar, ya sea científico, técnico á bordo ó en tierra, ya puramente naval?

V

La situación de reserva.

Pasemos á otro punto. La escala de reserva se llamaba así, porque sus Oficiales que primero se llamaron de tercios navales, eran los que mandaban las *reservas de marinería*. Pero no porque se tratase de reemplazar con ellos á los activos por falta de éstos en tiempo de guerra. ¿Cómo había de ser posible, si semejante sustitución, que ya sería bastante absurda de por sí, se opondría en cierto modo al principio de la *sucesión de mando*, tan respetable en la Marina como en el Ejército? En éste, se concibe sin embargo una reserva, sí, pero no un Cuerpo de Oficiales de reserva, sino un verdadero *Ejército de reserva* con tropas instruídas y del todo organizadas para entrar en batalla. Su paralelo en la Marina, son los buques ó Escuadras de reserva; pero éstos están en todas partes, tripulados por Oficiales activos y cuando en una guerra naval sucumbieran, supongamos todos los Almirantes, que es mucho suponer, á ningún Gobierno creo yo que se le ocurrirá otra cosa que ascender á tan alta dignidad á los Capitanes de navío, según el principio citado de la sucesión de mando, que en cada Escuadra se pondría en vigor. Y menos mal en el caso citado, porque no sería extraño llamar á algún Almirante afamado que estuviese en situación de reserva. ¿Pero sería justo que las vacantes en tiempo de guerra de Capitán de navío, se cubrieran con los de la misma clase de reserva...? Seguramente que no, y para que eso no suceda, está previsto en las Marinas de guerra, en general, que en tiempo de guerra tal, no se exijan *condiciones* para el ascenso, de tal modo que un Teniente de navío pueda llegar á ser Almirante en cualquier tiempo. El ascenso

de Nelson á Capitán de navío, cuando no tenía más que (1) veintiún años de edad, se debió á la fiebre amarilla tanto como á la guerra y á esa Ley citada que es constitutiva en casi todas las Armadas y que en la inglesa y en aquella época, no consentía que un Oficial que por sucesión de mando llegaba á mandar un navío, fuese rebajado otra vez al empleo en que lo obtuvo. Es decir, que prefería á los activos de grado superior. A tal punto se exageraba en la Marina inglesa el respecto á la sucesión de mando; pero en todas las Marinas se respeta á lo menos la sucesión de grado y antigüedad en la escala activa y al Oficial en la verdadera situación de reserva, no se le cuenta el tiempo de servicio en esa situación como efectivo con lo cual pierde prácticamente su antigüedad.

La situación de reserva, que no la escala de ascensos en la reserva, pues ésta no sé que exista en ninguna Marina, es simplemente un medio de conservar en ciertos destinos á los Oficiales retirados, con una remota posibilidad de emplear, los en tiempo de guerra en circunstancias muy improbables y también es un medio de honrar á Capitanes de la Marina mercante, con títulos honoríficos. Y no sólo á la Marina mercante, sino á personas elevadísimas. Así el Rey de Inglaterra cuando era solamente Príncipe de Gales se titulaba Capitán de navío de la reserva.

Todo esto se refiere, bien entendido, á Oficiales superiores ó subalternos. En cuanto á suboficiales de las distintas especialidades y á clases diversas de marinería, timoneles, patrones, cabos de mar, cabos de cañón, torpedistas, fogoneeros, está admitida en todas partes la necesidad de reservas. En Italia, se reúnen todas estas clases ya en situación activa ó ya en reserva, en un Cuerpo militar que se llama «Corpo Reale equipaggi», es decir, «Cuerpo de Reales tripulaciones» y está regido por Oficiales del Cuerpo de *Estado Mayor* ó sea, general de la Armada.

(1) Véase Juvien de la Gravière *Guerres maritimes*.

En fin, aun cuando en la Marina inglesa y en la alemana, se tienen organizadas reservas de Oficiales pertenecientes á la Marina mercante, estas corporaciones donde existen no se parecen en nada á nuestra escala llamada de reserva ó de tercios navales y concluimos que la nuestra debe llamarse como hemos dicho, «auxiliar para servicios de matrícula, puertos y jurisdicción de costas».

VI

Dificultades económicas de la escala auxiliar.

Este bello ideal de la escala auxiliar, ha tropezado en la práctica, con las impurezas de la realidad.

Para que cumpla su objeto *esencial aunque secundario*, de proporcionar un adelanto á la escala activa, ó por lo menos para que no estorbe á ese adelanto, sería necesario, en efecto, que como se hacía prácticamente en los tiempos de *Belda*, se considerase todo pase á la escala de la reserva, como una *vacante á cubrir* en la escala activa. Así debe ser en justicia, pues que desde el origen de esta escala, que ya vimos fueron las Ordenanzas de matrículas, sus individuos formaron *cuero aparte*, del general. Es además necesario que sea así, además de esta razón de derecho, porque el Oficial que pasa á la reserva, no puede ya ocupar los destinos principales, esto es, los de mar y militares de mando, como no sea la jurisdicción. Su pase á la reserva, es como un *retiro de edad*, en cuanto á que debe cubrirse en la escala activa.

Mientras se consideró así se realizó el bello ideal de ascender en las dos escalas, sin perjuicio y con ventaja de la activa, pero desde que para hacer *economías* se trató de amortizar en la escala activa todos los pases á la de reserva, se perjudicaba el adelanto en aquélla, justamente en lo mis-

mo que se adelantaba en ésta, y como no era justo ó no se consideró conveniente ese perjuicio, se convirtió en *situación definitiva de reserva* la escala de ascensos y esto sucedió, por efecto de la Ley constitutiva de la Armada de 1878. Como Ley que es, carece del preámbulo que precede á los Reales Decretos, y que nos han servido para conocer las causas que á juicio de los Ministros respectivos, aconsejaban su promulgación.

Pero es fácil comprender que el único motivo que se tuvo en cuenta por el legislador, para cerrar definitivamente la escala de la reserva, fué el que hemos indicado. Esto es, para que ascendieran los de reserva, era preciso, según el *criterio económico* reinante, disminuir las plantillas de activo, en todo lo que aumentaran las de reserva; pero como eso era injusto á todas luces, se venció el nudo gordiano de la dificultad, cortando la cuerda legislativa por la supresión del ascenso en la reserva. De este modo se volvió á las Ordenanzas de matrículas; pero sin la ventaja que ella proporcionaba á la escala activa, de quedar separados del Cuerpo general, los que pasaban á matrículas—lo cual representa siempre un adelanto—y por el contrario la Ley constitutiva citada, que nos rige aun ahora, dispone taxativamente, que todo pase á la escala de reserva será *amortizado* en la activa.

Creemos dejar bien demostrado, que la dificultad única, con que tropieza en la práctica el sistema de escala auxiliar es que exige para su funcionamiento, cierto grado prudente de *ilimitación* en las plantillas. Esta parsimonia del criterio económico, reinante hace mucho tiempo en nuestro país y al que muchos culpan de los abismos de la ruína en que nos hallamos sumidos, es la única causa de que no pueda lograrse separar en la Marina los servicios militares de los auxiliares, sin que la escala activa quede reducida á la casi *inamovilidad* en el empleo, de que ahora podría quejarse la escala de reserva.

VII

La situación de servicio auxiliar en la Marina Italiana.

Y, sin embargo, esta *ilimitación* de plantillas, que es motivo de las críticas de algunos escritores y que se ha llegado á llamar *monstruosa*, es pequeña comparada con la *ilimitación* á que da lugar, en Italia el pase por edad, á lo que se llama: *Situación de servicio auxiliar*. La *legge sullo Stato degli ufficiali*, de 25 de Mayo de 1852 (fecha anterior al combate de Lissa) dispone (1): La *posición* de servicio auxiliar se asigna por Real Decreto, á aquellos Oficiales que por edad, ó por no ser del todo aptos ya para el servicio efectivo, no pueden seguir en él, conservando, sin embargo, cierta aptitud para prestar servicios especiales tales como:

1.º Servicios especiales para los que en el actual, ordenamiento de la Marina no está establecido un personal expreso.

2.º Comisiones del servicio en tiempo de paz.

3.º En tiempo de movilización de las fuerzas navales ó en tiempo de guerra, todos aquellos de la escala activa. Cesan en el derecho á la actividad y pasan á la *posición* auxiliar.

Un Vicealmirante á los sesenta y cinco años.

Un Contralmirante á los sesenta años.

Un Capitán de navío á los cincuenta y cinco años.

Un Capitán de fragata á los cincuenta y dos años.

(1) Del *Manuale del Marino*, por el Capitán de fragata de la Armada Italiana E. Presbítero.

Un Capitán de corbeta á los cincuenta años.

Los Oficiales inferiores á los cuarenta y cinco años.

Los oficiales de los cuerpos, pueden además ser colocados, voluntariamente, en posición auxiliar, cuando conservando la aptitud necesaria, tienen una de las condiciones siguientes:

- 1.º Tienen derecho al retiro.
- 2.º No hayan sido comprendidos por dos veces, en la lista de ascenso.

Los Oficiales en servicio auxiliar devengan la pensión de retiro, si á él tienen derecho. Si no tantas treintésimas del grado de Almirante al de Teniente de navío, y tantas veinticincoavas partes para los Oficiales subalternos, del mínimo de la pensión correspondiente á su grado, cuantos sean los años de servicio, además de la cuota por campaña de guerra y por navegación. Tienen además una indemnización anual de 1.000 liras, los Vicealmirantes; de 600 los Contralmirantes; de 400, los Oficiales superiores; de 350, los Oficiales inferiores y de 250, los subalternos.»

Es de advertir, que el máximo de retiro se consigue en Italia á los 30 años de servicio y que este retiro no puede exceder de los $\frac{1}{5}$ (1) del sueldo regulador, que es promedio de los disfrutados en el último quinquenio, cuando el retiro tiene lugar por voluntaria solicitud del Oficial y en el último trienio, cuando el retiro es por edad ó por prescripción de la Ley.

Copio: «Cuando los Oficiales en posición auxiliar, son llamados á prestar los servicios ya expresados, reciben por el

(1) Nótese que en España son $\frac{2}{10}$. De manera que un Oficial que se retire con el máximo cobra más que uno activo sin empleo que sólo percibe los $\frac{1}{5}$. Esto es muy de tener en cuenta para el razonamiento que sigue.

tiempo que lo desempeñen, un aumento de pensión que añadido á su señalamiento de retiro completen el que corresponde al Oficial de servicio activo, del mismo grado y cuerpo, comprendidos el *sesenio* (pensión de efectividad por seis años) y la indemnidad eventual.

»Si durante la posición auxiliar, el Oficial obtiene un ascenso, tendrá derecho al sueldo del empleo inmediato».

Hasta aquí, por ahora, la Ley italiana. Apliquémosla á nuestra Marina y obtendremos el siguiente resultado bien poco *económico* y bien poco equitativo.

La mayor parte de Capitanes de navío y de fragata de nuestra escala activa, está comprendido en los límites de edad marcados por la Ley italiana.

Tendríamos, pues, una *ilimitación* en el número de Capitanes de navío y de fragata ascendentes al *doblo!* de lo que ahora constan las plantillas. Porque es preciso notar que estas separaciones del servicio *por edad*, producen vacante definitiva; á pesar de que los separados, pueden exactamente como en nuestra escala de reserva, —que yo pretendo llamar *auxiliar*,—ocupar todos aquellos destinos que no sean *principales* esto es, en *España*, todos los que se determinen de administración de marina mercante, de jurisdicción de costas y de gobernación local de puertos y costas.

¿Puede darse nada más claro? Resulta, que en Italia donde ya los Oficiales de Marina tienen la *salida* del cuerpo de *capitaneria dei porto*, y donde la jurisdicción de puertos y costas, no es más que gubernativa y *no judicial*, como en España, se estima necesario, *con el solo objeto de adelantar en la escala activa*, nada menos que *doblar* las plantillas; perdiendo los servicios de Oficiales que no se puede decir—á los 45 años—que sean seniles, ni mucho menos ineptos y pagándoles bien el retiro, que son los $\frac{4}{5}$ de su paga, bien el *sueldo de activo*, cuando tienen *destino auxiliar*. ¿Puede darse mayor prueba de la justicia y de la necesidad de esa *ilimitación* que tanto extrañaba á *Belda*?

VIII

Necesidad de rápido ascenso en la escala activa y conclusiones.

Es necesario explicar bien distintamente, de modo tal, que llave la convicción al *ánimo exento*, porque es absolutamente necesario ese rápido ascenso en la escala activa del cuerpo de Oficiales navales, ó de Oficiales de Escuadra, ó de oficiales de mar y guerra, que de cualquiera de estas tres maneras debería llamarse el cuerpo que ahora se llama simplemente *general*, por *elipsis* de su antiguo y castizo nombre *cuerpo general* de Oficiales de guerra de la Armada.

Por qué los *marinófobos* que tanto abundan por ahí podrían creer que se trata simplemente de ascender... de ascender: como si el ascenso, en una marina sin material, en una flota sin arsenales, sin cañones, sin proyectiles y sin corazas, fuese otra cosa que una especie de *ascendimiento en la cruz* ó un paso más allá, en la *imitación de Cristo Nuestro Señor*, muy distinto de los que pueden darse hasta mortales, en otras carreras menos honrosas y arriesgadas, pero más útiles y positivas que esa *carrera de obstáculos* que viene á ser en España, la carrera del Oficial naval militar.

No se necesita tener en la mano la pluma de un *Jurien de la Gravière*, para demostrar que en la carrera del Oficial naval, se entra *niño*, no ya joven, y que cuando se llega, después de seis años, al menos, á ser Oficial, pueden empezar las dificultades insuperables, nativas, invencibles. En cualquiera otra carrera aun de las militares, ¿no basta en verdad ser inteligente, honrado y pundonoroso, para aspirar á los más altos honores...? Pues en la Marina, *no*. Un Oficial de

Marina, puede tener las condiciones citadas y carecer del *arranque*, del *arresto* ¿por qué no decirlo? de la *temeridad*, que constituye el fondo del carácter, de los hombres de mar.

Decimos *temeridad*, y no expresamos bien nuestra idea; eso, que al común de los mortales nos parece *temeridad*, no es más que la *combinación de la ciencia y de la audacia*. Esa combinación, en justas proporciones, es la estofa de que se hace el carácter de los grandes Almirantes.

Á ellos parece sencillo y ordinario lo que á espíritus más tímidos y menos sabios nos parecería dificultad invencible, y acometen con brío y sin el menor asomo de temor lo que otros estimarían *temerario*. . . Así el Almirante Skrydloff. ¿Quién duda sino que él conoce y aplica aquella máxima inmutable de la extrategia naval? ¿«... Atacar al enemigo en la mar, antes que lo piense ó primero que se lo figure»?.

Para esta clase de hombres, la práctica es un bagaje inútil. Les basta con los años de Guardia marina, para echar á pique, como *Skrydloff*, á un par de monitores turcos ó para vencer como Nelson, en Aboukir, en Copenhague y en Trafalgar. Ellos pueden decir todavía imberbes, como el *Cid* de Corneille al ofensor de su padre; cuando este le echa en cara su juventud y su falta de pericia en las armas:

«Mes egaux à deux fois, ne se font point connaître»

«Et pour leurs coups d'essai, ils veulent des coups de maître»

En fin, no hablemos de grandes Almirantes y descubridores, porque eso es la aristocracia del valor y del saber. Para ser un simple Capitán de buque, hace falta un género de energía y de valor innato, que en ciertas circunstancias, por ejemplo, para decidirse á abandonar un puerto y tomar el mar con un huracán (cosa necesaria á veces), no tiene el común de las gentes. En peligros mucho menores demuestran una pusilanímida invencible, hombres que en cualquier ejército ó profesión pasarían por suficientes.

Así dice el ilustre *Jurén de la Gravière*: «La almohada de la prisión, es menos dura para el criminal, que lo es la del cuarto de mando, para el Oficial que no ha nacido para soportar *el peligroso honor* de la responsabilidad.»

Es decir, que no todos los Oficiales de Marina, entrados en la carrera por lo general, de quince á diez y siete años, después que hacen estudios y prácticas por espacio de— pongamos doce años,— tienen al cumplir los veintisiete ó veintinueve, estas condiciones de *arranque*, de *insouciance*, de carácter, sin las cuales no se puede ser más que un *media-no* Capitán de mar. Los que no las tienen entónces, entiéndase bien, no las adquirirán *jamás* con la práctica posterior, y los que las poseen las perderán, como no se las utilice inmediatamente en los mandos de mar.

Porque lo que parecerá á algunos inverosímil, y sin embargo es la pura verdad, es ésta: que el Oficial que pasa mucho tiempo de subalterno se *inutiliza* para el mando; primero, porque adquiere una pasividad que le priva de la iniciativa, de la audacia y de la resolución, hasta el punto tal, en su costumbre de obedecer y de esperar la orden del superior, que cuando no lo tiene, *lo inventa*, y hace superior suyo á cualquier subordinado; segundo, porque no se puede aprender á mandar buque, más que *mandando buque*, no viendo como los mandan los demás, y tercero, porque el Oficial de Marina que pasa excesivo tiempo de subalterno, se *aburre*, se *desconceptúa* en su propio ánimo, pierde la *confianza en sí mismo*, desconfía de su mérito (1) y cansado de hacer un servicio puramente mecánico se desliga moralmente al menos, de la carrera y lo menos malo que puede hacer es... casarse aún joven y en vez de dedicarse á la gloria de la patria es seguro que pensará simplemente en el bienestar de su familia. Y este es el mejor caso. Porque al fin el amor á la familia es noble y elevado y puede muy bien estar unido al de la patria, pero cuando ella, como en el caso del Oficial

(1) Podría decirse que se *envilece* en la obediencia.

subalterno inamovible, no necesita de nosotros más que en un grado mecánico. Cuando el Gobierno ó la patria admiten que un Oficial pase *veintiséis años* de su vida en las modestas graduaciones de Alférez ó Teniente de navío; justo será permitirle que dedique sus más altas cualidades—ya que el Estado no las emplea—en fines puramente particulares. Para que un espíritu tan superior como el de *Nelson* pueda y aún débilmente, con caídas, con debilidades y á veces con deshonor, desinteresarse; primero de su mujer legítima, aquella viuda del Doctor Nisbett, que amó cuando no tenía treinta años y después de la gran pasión de su vida inspirada por Lady Hamilton, no fué bastante el mando de Tenerife, ni el de Copenhague, ni el de Nápoles. Fué preciso nada menos que el supremo mando y el triunfo supremo en Trafalgar. Y aún después de la victoria y cerca de la muerte, lucha el Almirante típico, entre el deseo de asegurar su ventaja, amenazada por el temporal del SW. y su pasión personal é ilegítima.

¿Es posible creer sea conveniente que un Oficial subalterno pase veintiséis años entre Guardia marina, Alférez y Teniente de navío, y que después de esto, cuando ha gastado ya todo el período utilizable de su vida, *en minucias, en servicio mecánico, en pura pérdida*, se le exija entónces un servicio superior intelectual del que era capaz quizás antes de gestarse indebidamente pero que ya... *inutilizado, desperdiciado y pasado*, le resulte imposible? Todo Oficial de Marina que á los 45 años no ha llegado á mandar un acorazado, por lo menos un crucero de primera clase, y que antes no haya podido mandar algunos cruceros, destroyers, torpederos ó cañoneros, es en todas las Marinas del mundo y en la nuestra hasta hace muy poco, un hombre *pasado* (á la manera que el fruto de la sazón). Es verdad que no es gran lástima perder á algunos, pero sí es inmensa pérdida la que la patria experimenta con la de *los mejores y los más*.

¿Cuáles son los medios prácticos de impedir para lo sucesivo esa *debácte* de decrepitud que se aproxima á pa-

nos agrandados en nuestra desgraciada Armada?; los siguientes:

1.º Escala activa de plantillas amplias en los empleos superiores; es decir, muchos Capitanes de navío, de fragata y de corbeta, con pocos Oficiales subalternos. Toda relativo.

2.º Escala auxiliar *limitada* en los empleos superiores, pero con posibilidad de ascenso, como en los cuerpos auxiliares.

3.º Supresión del tiempo de Alférez de navío que debe ser la *situación* del Oficial entre Guardia marina y Teniente de navío, cuando está pendiente de examen ó de concurso para el ascenso, quedando por supuesto relegada al más merecido olvido, la graduación de Alférez de fragata que no es necesaria. Es decir, un Guardia marina después de los tres años de escuela y á los tres ó cuatro años, debe ascender á Alférez de navío por antigüedad y pasar de uno á dos años, preparándose para el *concurso* á Teniente de navío. De modo que á los veintitrés años, pueda servir ese empleo subalterno, que es el único que hace falta en los buques y Escuadras.

Así se hace en las Marinas inglesa é italiana que yo sepa. Seguramente será así en el Japón, que ha mejorado en sus leyes *orgánicas* á la Marina inglesa. Y bueno será añadir que los empleos de Alférez de fragata, Teniente de fragata y aún el de Alférez de navío, no tuvieron otro objeto que el mando de los batallones y brigadas de infantería y artillería de la Armada. ¿Si hemos creído conveniente abdicar lo principal, por qué aceptar lo secundario? No quiero molestar con citas, pero diré que hay un artículo en el primer título y tratado de las Ordenanzas del 93 en que se dice que se crea el empleo de Teniente de fragata, para que sirvan de segundos Capitanes en los batallones y el mismo empleo de Alférez de navío, ¿no expresa explícitamente la misma ordenanza que no es más que una antesala más ó menos prolongada para el verdadero y único grado subalterno en la Marina, que es el de Teniente de navío?

Como este *Estudio*, va tomando unas proporciones de *lata*, que yo no preveía, cuando empecé á escribirlo me veo obligado á dividirlo en dos partes, concluyo la primera, que temo haya fatigado al lector, tanto como á mí, por la larga exposición de antecedentes que han sido traídos de los intrincados laberintos de nuestra Legislación Marítima, condensando en pocas palabras que la escala auxiliar tal como la esbozamos, es más apropiada al servicio en nuestro país que la situación auxiliar de servicio lo es en Italia. Que es más conforme también á nuestras tradiciones y sobre todo tiene la inmensa ventaja sobre el sistema italiano de ser más económica y también más equitativa, pues no parece justo tener en cuenta solamente la edad para la aptitud en los servicios y la separación forzosa del activo de hombres que no tienen más de cuarenta y cinco años, es exagerada para nuestras costumbres ya que como hemos procurado demostrar en el curso del *Estudio* no repugne ni mucho menos á nuestra razón. En fin, si se aplicara de pronto á nuestro servicio, sería tan grande el trastorno que su efecto aparecería como una verdadera revolución desde arriba; impediría el ascenso de los que tienen más derecho y esperanzas que precisamente son los más antiguos de cada empleo, porque no sé como podría justificarse una *escala auxiliar* en la que se ascendiera tanto ó más rápidamente que en la activa cayéndose así en los defectos criticados por *Belda* con más que justo motivo.

Debo agregar que el pase á la escala auxiliar, entiendo debe ser pura y simplemente voluntario, dentro ciertos límites de edad; que no veo inconveniente en que los Oficiales dedicados al profesorado, puedan ingresar en ella, así como los de otros destinos auxiliares, sean ó no científicos, pero en cambio sostengo, que no debe poder hacerlo ningún Oficial que mande *fuerzas ó armas* como los especialistas en artillería que deben crearse y los especialistas en torpedos y minas; de este modo podrá encontrarse siempre la línea divisoria, clara y distinta entre los servicios militares y los servicios menos militares.

En la segunda parte expondremos algunas modestas mejoras que creemos podrían introducirse en la organización de nuestro personal, deducidas del estudio de leyes orgánicas de otras Marinas, en especial de la italiana que bien puede servir de espejo á las demás, pues en leyes, en espíritu naval y militar, en ingenio, en arte y en buen orden y gobierno, no creo que ninguna la aventaje.

Pendiente de discusión en las Cortes un proyecto de Ley en el que se incluyen algunas de las cuestiones de que tratamos pero sin que se determine más que vagamente el modo como han de ser resueltas; excusado parece expresar que hasta entonces, creemos legal y conveniente el estudio de ellas; hasta que las Cortes con el Rey decidan, que será el momento de acatarlas. Entre tanto, siempre dentro del más profundo respeto á la superioridad, nos permitiremos opinar modestamente sobre ellas.

SATURNINO MONTOJO.

INFORME

DE LA

Junta comisionada para hacer experiencias con proyectiles Hadfield

EXCMO. SR.: En 11 de Diciembre de 1901, recayó la Real Orden que encabeza este expediente, en la que se disponía que, en vista de los informes favorables sobre la bondad y economía de los proyectiles fabricados por el procedimiento de la casa Hadfield Steel Foundry de Sheffield, se adquiriesen por la Comisión de Marina en Londres datos oficiales sobre la aceptación que hubieran tenido por los Ministerios de la Guerra y de Marina de Inglaterra, así como que se explorasen las ideas bajo las que la casa Hadfield implantaría la fabricación de sus granadas en uno de nuestros arsenales; desistiéndose por la superioridad de esta última parte, posteriormente, según se expresa en R. O. de 12 de Marzo de 1902, pero aceptando por R. O. de 15 del mismo, el ofrecimiento que hacía la casa de suministrar alguno de los proyectiles de los trazados y calibres que se le pidieran para hacer con ellos experiencias en España, remitiéndose dichos trazados y ordenándose la adquisición de dos planchas de blindaje cementadas por el procedimiento Krupp, en la casa Vickers, para hacer sobre ellas dichas pruebas.

En 24 de Abril se ordenó á esta Junta que preparase el espaldón para colocar las mencionadas planchas de blindaje y se dieron instrucciones técnicas y administrativas sobre dicha obra y en su cumplimiento se preparó en tiempo oportuno.

tuno y se colocaron en él las planchas que llegaron al Departamento en Noviembre del mismo año de 1902.

En 28 de Mayo de 1902 y 27 de Abril de 1903 se dispuso por R. O. que se facilitaran á la casa Hadfield datos sobre las pruebas á que habían de someterse sus proyectiles, sin duda para en su vista determinar dicha fábrica el trazado más conveniente, pues sabido es, que las granadas perforantes se someten á pruebas distintas que las semi-perforantes y como en realidad y sobre la base de que dichas pruebas habían de consistir en tiro contra planchas, esta Junta necesitaba antes de puntualizar el desarrollo de las pruebas conocer las características de las planchas, se pidieron datos á la casa Vickers, de la cual se recibieron algunos á que se refiere la R. O. de 16 de Junio de 1903, que resultaron confusos y que fueron ampliados en la R. O. de 29 de Julio del mismo año, sin dar sin embargo á esta Junta base definitiva para sus cálculos, pues la casa Vickers decía que sus planchas resistirían velocidades 1,43 veces mayores que las que se obtienen por una fórmula que enviaba como modificación de la de Marre, que se tomaba como unidad en sus cálculos la resistencia del hierro forjado y que sus planchas resistirían mucho más que lo que pudieran deducirse de los datos que enviaba; y como ni la fórmula que envió era ninguna de las generalmente aceptadas hasta ahora, ni eran, según creencia de la casa, ciertos sus resultados aún introduciendo el factor 1,43 y, por último, como en Inglaterra y en todo el mundo se toma como *coeficiente de mérito* de las planchas el que presentan con relación al hierro forjado, según puede verse en los «Proceedings of the Royal Artillery Institution» en el «Naval Annual» de Lord Brassey y en toda clase de trabajos referentes á planchas cementadas Vickers y de otros fabricantes, no podía aplicarse procedimiento alguno fundado en los datos recibidos y hubo que calcular sin base práctica todo lo referente á la marcha de las pruebas.

No haciendo mención de las diversas disposiciones sobre resolución de los incidentes y detalles del desarrollo de este

asunto y preparación de los elementos necesarios; recordaremos solo que la propuesta de esta Junta de que se diera por terminado el plazo prudencial en que la casa Hadfield debiera haber presentado sus proyectiles, coincidió casi con la llegada de éstos en número de 20, 10 de ellos de 12 cm. y 10 de 14 cm., todos coñados, y de la R. O. de 7 de Marzo de 1904; avisándose en su consecuencia á los representantes de la casa; y á la llegada de dichos señores y tras breve demora por el paso de S. M. el Rey (q. D. g.) por el Departamento empezaron las experiencias el día 9 de Mayo y terminaron en su parte material al siguiente día.

Sabido es que se llama *factor de penetración* de un proyectil á la relación entre el espesor de hierro forjado que perfora á una velocidad dada, y el espesor de la plancha de acero cementada ó no, contra la que se dispara con dicha velocidad, y que se llama *coeficiente de mérito* de una coraza de acero, cementada ó no, á la relación entre el espesor de hierro dulce penetrable por un proyectil dado á una determinada velocidad y el espesor de la citada coraza que penetra á la misma velocidad. De aquí se deduce que el *factor de penetración* de un proyectil y el *coeficiente de mérito* de una plancha son iguales cuando el proyectil consigue perforarla exactamente y que para obtener este coeficiente, con relación á una determinada clase de proyectiles, se necesita tener dos tiros en condiciones absolutamente iguales, de los cuales en uno haya perforación completa y en otro no, porque entonces el coeficiente está comprendido entre los *factores de penetración* de ambos proyectiles, que son sensiblemente iguales, ya que si el factor de uno de ellos ha superado al coeficiente de la plancha produciendo la perforación completa, en el otro ha ocurrido lo contrario; y decimos que el coeficiente se obtiene con relación á una cierta clase de proyectiles porque en realidad un buen proyectil hace disminuir el coeficiente de mérito de una plancha y uno malo lo hace aumentar con relación á él.

Aunque el coeficiente de mérito se toma con relación al

hierro forjado, en vigor esta unidad se elige por no haberse encontrado hasta el día otra mejor, puesto que comparar un acero con otro deja la incertidumbre de cuál será la característica de este otro; el hierro forjado, en efecto, apenas sufre por la acción de los impactos más que en el sitio donde estos se producen y el trabajo del proyectil se consume ó en perforar, ó en su propia destrucción, aparte de la cantidad relativamente menor que se transforma en calor ó en pequeñas deformaciones; y de aquí la posibilidad de perforar el hierro forjado con proyectiles de fundición de hierro ordinario cuando van animados de un gran exceso de velocidad; en el acero, al contrario, tan pronto como la punta de la ojiva toca á la plancha y antes de que entre en juego el diámetro del proyectil de un modo directo, su energía se está comunicando del sitio herido al resto de la plancha, con una intensidad y una velocidad cuyo cálculo nos conduciría al estudio todavía algo obscuro de los fenómenos vibratorios, que han sido bien comprobados en una cierta extensión próxima á los impactos por Weaver en las experiencias de Annapolis ó Indian Head; pero basta con lo dicho para comprender que mientras mayor sea la velocidad de un proyectil aún para una misma energía total, más profunda y menos extensa será su acción sobre una plancha dada, siempre que la constitución de aquél le evite romperse, pues en esta clase de fenómenos todo el trabajo que se consume en deformar ó romper al proyectil es inútil porque no se invierte en la plancha y altamente nocivo porque al destruirse el proyectil se hace evidentemente imposible la perforación.

Todo esto se acentúa de un modo extraordinario al tratarse de planchas endurecidas que construidas con un metal especial, laminadas enérgicamente en todos sentidos, cementadas por medio de los carburos de hidrógeno, según la patente Krupp y templadas con agua lanzada sobre ellas á una presión tal que impide la formación del estado esferoidal asegurando así un enérgico enfriamiento, tienen al par que una gran tenacidad, tal dureza y elasticidad que la plancha

entera toma parte en el fenómeno vibratorio, hasta el punto de que autores de gran competencia llegan á tener en cuenta como base para ciertos cálculos el número de tonelámetros sufridos por tonelada de plancha, aunque es evidente que esto solo puede servir como idea muy remota.

Como en el caso origen de este informe eran igualmente desconocidos la plancha y los proyectiles, desde luego se pensó en hacer algunos disparos con los del cañón Rueda coflados que había enviado la casa Holtzer, puesto que estos son actualmente los proyectiles modelo para batir planchas endurecidas, y contando siempre con usar el cañón Rueda para disparar también los Hadfields de 12 cm.; instalándose igualmente el Vickers de 14 cm., para disparar con él los proyectiles Hadfields de este calibre.

Debe hacerse constar que el cañón de 14 cm. es ya algo pequeño para batir corazas endurecidas de 155 mm., aún en tiro normal, pero en condiciones aún más desventajosas quedó el cañón Rueda de 12 cm., que por la posición que hubo que darle, resultaba formando con la normal á las planchas de blindaje, un ángulo de $7^{\circ} 45'$ próximamente.

Mientras se disponía todo para la prueba se habían hecho los cálculos de velocidades por distintas fórmulas, pues como se comprenderá por las consideraciones que han quedado expuestas, es muy raro encontrar consonancia entre los resultados de unas y otras. En efecto: eligiendo en primer término algunas fórmulas especiales para planchas cementadas de las conocidas *KC*, que son las que nos ocupan, se encuentra que la fórmula de la Marina de los Estados Unidos, da para el cañón Vickers de 14 cm. una velocidad necesaria para la perforación de 774 m.; la de Krupp 698; una rusa muy recomendada para planchas de 155 mm., 653 y la que envió Vickers 592, mientras que las mismas daban respectivamente para el cañón Rueda de 12 cm. 925, 835, 751 y 681 metros por segundo.

En tal virtud y dada la discrepancia observada, hubo que recaer en el cálculo fundado en el hierro dulce y con la in-

roducción de los coeficientes de mérito, incierto doblemente por tratarse de planchas y proyectiles nuevos, y se tomaron las fórmulas de Orde, Brown, de Maitland, de Marre, de Gâvre, de Fressider y de Krupp, calculando las velocidades con cada una y para cada cañón con diversos coeficientes de mérito comprendidos entre 1,5 y 3,0 límites extremos entre los que podría oscilar el de las planchas, obteniéndose los resultados siguientes:

FÓRMULAS	Cañón de 14 cm.				Cañón de 12 cm.			
	Coeficientes de mérito de				Coeficientes de mérito de			
	1,5	2,00	2,5	3,00	1,5	2,00	2,5	3,00
Orde Brown.....	506	675	844	1.012	591	787	984	1.181
Maitland.....	460	601	743	884	545	714	884	1.053
Marre.....	451	543	628	709	518	624	722	815
Gâvre.....	470	575	672	764	541	661	773	878
Fressider.....	468	568	659	744	527	639	742	838
Krupp.....	456	552	641	724	517	627	728	822

Determináronse asimismo las cargas para diversas velocidades y las distancias á que aproximadamente corresponderían como velocidades remanentes si se tirase con la carga completa, encontrando:

Cañón de 11 centímetros.			Cañón de 12 centímetros.		
Velocidades.	Cargas.	Distancias.	Velocidades.	Cargas.	Distancias.
m.	Kg.	m.	m.	Kg.	m.
560	8.025	2.800	630	5.180	2.150
580	8.265	2.500	660	5.385	1.900
600	8.500	2.220	680	5.525	1.700
630	8.850	1.800	700	5.660	1.500
650	9.100	1.500	750	6.000	1.100

Como los últimos datos sobre planchas, arrojaban para coeficiente de mérito de las cementadas del espesor de las que se usan en estas pruebas de 2,45 á 2,60 y como por otra parte al atacar corazas con proyectiles de calibre inferior á su espesor aumenta aparentemente el coeficiente de aquellas, se tomó el primer día, 9 de Mayo, para velocidades del cañón de 14 cm. 650 m. promedio de las fórmulas de Marre, Gávre, Fressider y Krupp para coeficiente de 2,5 y que coincidía con la fórmula rusa para planchas cementadas y 750 metros para el de 12 cm. que casualmente presentaba la misma coincidencia para el promedio entre iguales fórmulas ó igual coeficiente.

El primer disparo se hizo contra la plancha izquierda tomando como proyectil tipo, uno Rueda de 12 cm. construído por Holtzer y provisto de cofia total; el proyectil perforó fácilmente la plancha y todo el almohadillado y espaldón, siendo encontrado sensiblemente intacto en el montón de arena colocado al efecto detrás del blanco.

El segundo se hizo con proyectil Hadfield de 14 cm. con cofia parcial modelo de la casa y sobre la plancha de la derecha, obteniendo su perforación completa y encontrándose el proyectil con una ligera rotura en la punta de la ojiva.

Se hizo otro tercer disparo, esta vez con el cañón de 12 centímetros y sobre la plancha de la izquierda con proyectil Hadfield, cofiado, que perforó por completo y se encontró roto en la ojiva y culata.

Por último el cuarto disparo del día 9 de Mayo se hizo igualmente con un proyectil Hadfield, al cual se le quitó la cofia; la ojiva de este proyectil atravesó la plancha pero no así el culote, que fué encontrado por su parte anterior.

Como tanto el aspecto general de la plancha que no acusaba grietas ni averías de importancia, estando los efectos de los tiros bastante localizados, como el haber ocurrido perforación con un proyectil no cofiado, lo cual indicaba que la de los anteriores no era debida solamente á la cofia, que según los autores más modernos incrementa en un 10 ó 15 por 100 el efecto de los proyectiles perforantes, sino á que el coeficiente de mérito de las planchas era inferior á 2,5, se suspendieron las pruebas hasta el siguiente día en vista también de lo avanzado de la hora.

Determinado en definitiva el coeficiente de mérito de las planchas que era próximo á 2,00 se fijó la velocidad de choque con el cañón de 12 cm. en 630 m. y en 560 m. en el de 14 centímetros y en tales condiciones se hizo el día 10 de Mayo el quinto disparo de 14 cm. sin cofia, sobre la plancha de la derecha, quedando la ojiva inscrustada en la plancha y roto el proyectil.

Repetido el tiro en igualdad de condiciones, pero con cofia, hubo perforación completa y el proyectil quedó intacto sensiblemente, pero como la proximidad del tiro 6.º al 5.º indujo á sospechar que la plancha pudiera haber estado debilitada en aquel lugar, se hizo el disparo 7.º con proyectil Hadfield de 14 cm. cofiado y en las mismas condiciones, obteniendo completa perforación y resultando el proyectil con ligeras deformaciones.

Demostrada la exactitud del cálculo que reunía la ventaja de probar realmente á los proyectiles en las condiciones más desventajasas, cuales son el límite de perforación, punto crí-

tico para su resistencia, comprobando al mismo tiempo el coeficiente de la plancha y dando una patente demostración de las ventajas de las coflas, se pasó á la plancha izquierda, sobre la que se hicieron con el cañón Rueda los disparos 8.º, 9.º, 10 y 11; encontrando en el 8.º hecho con proyectil Rueda, sin cofla, la rotura del proyectil; en el número 9.º coflado y como el anterior Rueda, fabricación Holtzer, la perforación completa, hallándose el proyectil en el montón de arena, con una lasca en la ojiva hecha al chocar con uno de los anteriores que no había sido encontrado, pues fueron hallados juntos los dos y el pedazo roto; obteniendo en el 10 la rotura del proyectil Hadfield de 12 cm. sin cofla; y en el 11 con proyectil Hadfield de 12 cm. coflado la perforación completa y el proyectil entero aunque algo deformado.

Bien que la teoría de la cofla parezca para algunos algo oscura, no solo una demostración práctica de su eficacia, sino la base para la teórica dan estas experiencias, que han comprobado que la parte posterior del proyectil ejerce por su inercia una acción destructora sobre éste cuando la ojiva encuentra una resistencia que mengua notablemente la velocidad del proyectil de un modo instantáneo y su energía, desde el momento en que se consume en su propia destrucción, no se comunica totalmente á la plancha, la cual no llega á ser perforada por la ojiva ya aislada, cuya fuerza viva es una pequeña parte de la total del proyectil. Por el contrario, la cofla sirviendo de intermedio plástico en el momento crítico del choque entre dos cuerpos durísimos que han de ponerse en contacto, comunica á la plancha una parte de la energía del proyectil, mientras éste perfora su propia cofla, que por ser relativamente blanda no ocasiona una resistencia capaz de causar la rotura de la ojiva, ni la destrucción por inercia del cuerpo de aquél, de modo tal, que cuando llega intacto á la superficie de la plancha, que ya ha sufrido un golpe contundente, se encuentra y encuentra aquélla en condiciones mucho más adecuadas para la perforación, sin que sea sensible la pér-

dida de energías, pues en gran parte se ha comunicado por intermedio de la cofia y aún la invertida en perforar á ésta se compensa por el efecto beneficioso de su presencia en el interior del agujero practicado, en cuyas paredes se encuentran los restos batidos y laminados de las cofias que como se sabe son de un metal relativamente blando.

Los proyectiles han dado después del tiro los resultados siguientes:

Número de orden.	Calibre en centímetros	PROCEDENCIA	Número y marca	CLASE	Estado en que se te encontró después del tiro.
1	12	Holzer	J-H. n.º 11	Cofrado	Entero; dilatación en D.º 0,45 m/m acort. 0,40m/m
2	14	Hadfield	4677-4	A cofrado	Dilatación en diámetro 5 m/m la punta rota.
3	12	Hadfield	4677-6	A cofrado	Roto en la ojiva y culote. Trozo mayor 12,5 kgs.
4	12	Hadfield	4673-4	B sin cofa	Roto, el trozo mayor el culote, con 6,990 kgs.
5	14	Hadfield	4669-7	B sin cofa	Rota la ojiva, el cuerpo y culote, 21,900 kgs
6	14	Hadfield	4669-2	B cofrado	Entero; dilatación en D.º 3,4 m/m acort.º 4,5 m/m.
7	14	Hadfield	4669-8	B cofrado	Idem íd. en íd. 1,3 m/m ídem 6,5 m/m.
8	12	Holzer	J-H. n.º 1	Sin cofa	Roto; el trozo mayor, el culote, con 5,720 kgs.
9	12	Holzer	J-H. n.º 2	Gofrado	Dilatación en D.º 0,25 m/m, la ojiva rota.
10	12	Hadfield	4673-7	B sin cofa	Roto; el trozo mayor, el culote, con 6,270 kgs.
11	12	Hadfield	4673-8	B cofrado	Ojiva torcida y grietada. Dilatación, 6 m/m, acortamiento, 30 m/m.

La diferencia entre los Hadfield *A* y *B*, es que estos últimos que fueron los usados el día 10, son algo más duros que los *A* y constituyen el tipo normal de fabricación; otros más duros marcados *C* no se probaron por creerlos menos adecuados al tiro contra planchas. Las diferencias de dureza consisten sólo en el temple según manifestaron los representantes.

Esta Junta comisionada para hacer experiencias con los proyectiles Hadfield podía aquí dar por terminada su misión después de haber hecho la crónica de ellas y acompañando, como lo hace para mayor claridad, un plano del espaldón y cuatro fotografías que representan el blanco antes del tiro y con las cuadrículas hechas para facilitar las punterías que había que hacer por el eje de la pieza; la tomada después de los tiros del 9 de Mayo; la definitiva hecha el 10 después de las experiencias y la tomada luego de la parte posterior de las planchas después de separadas del espaldón y en las que están numeradas claramente los impactos y los proyectiles recogidos; pero cree que tal vez la superioridad verá con agrado una especie de juicio crítico de las experiencias.

Ante todo hay que hacer patente que el cañón Rueda de 12 cm., perforando bajo una inclinación de cerca de 8° con la normal una plancha *KC*. de 155 mm. con una velocidad igual á la remanente á 2.150 m., ha coronado dignamente la serie de experiencias á que ha sido sometido y ha corroborado el favorable concepto que siempre mereció como potente y sencilla pieza de artillería.

Los proyectiles Hadfield obtenidos por un procedimiento secreto; pero en el cual según declara su autor, no interviene la forja, merced á la cual resultan bastante más baratos que los Holtzer y otros forjados pueden casi competir con éstos; y al emplear esta palabra, lejos de hacerlos desmerecer, sólo se ratifica lo dicho en la carta oficial firmada por el Jefe de la Comisión de Marina en Londres, en Noviembre de 1901, en la que dice que el Gobierno inglés había reconocido que, con gran economía, se obtenía con estos proyecti-

les una penetración casi igual á la que se obtiene con los de acero forjado y en efecto hay que reconocer que salvo algunas deformaciones mayores, el factor de penetración ha resultado igual en los Holtzer y en los Hadfield; parece en cambio que su capacidad y su manera de explotar les da ventaja á los Hadfield; pero esto no se ha podido comprobar porque dada la índole de estas experiencias se han disparado los proyectiles lastrados.

Según datos que son públicos, la idea de ir sustituyendo el acero forjado por el fundido, consecuencia de las condiciones cada vez mejores que los adelantos de la química y de la siderurgia ha ido permitiendo adquirir á este, encarnó en Mr. Hadfield, padre del actual jefe de la casa, y los estudios teóricos y prácticos de ambos han tenido por fruto admirable la producción de granadas que presentan en la apariencia todas las características de los proyectiles forjados y que con capacidad de 4 á 5 por 100 en el tipo semi-perforante y de 2 á 3 en el perforante, capaz de batir corazas endurecidas, han sido probadas siempre con buen resultado por el Gobierno inglés que ha adquirido un número fabuloso de estas clases de proyectiles, consiguiendo una inmensa economía por la diferencia de precio que su fabricación le permite tener con relación á los forjados; pero á pesar de ello no cree esta Junta que puede atribuirse á los proyectiles Hadfield superioridad alguna sobre los obtenidos por el procedimiento Holtzer, salvo las condiciones económicas que en este momento escapa de su competencia, ni menos aún puede opinar que convenga la adquisición de la patente por la Marina, pues esta clase de fabricación es muy difícil de aclimatar fuera de los centros productores, como se comprueba considerando que mientras la casa Hadfield tiene actualmente más de 4.000 operarios y es la principal proveedora del Gobierno inglés, lo cual indica un éxito real y bien comprobado, las fábricas de Schneider y de Krupp que han adquirido la patente no parece que la explotan con el mismo éxito. Por otra parte y según R. O. de 27 de Diciembre

de 1900 se vé que la construcción de proyectiles para la Marina está acordado en principio que ha de obedecer á otro plan bien estudiado.

Sin embargo, como resulta indudable que ya que no superior al procedimiento Holtzer, el Hadfield produce un acero que desmerece muy poco al lado de aquél y á precios mucho más reducidos, parece lógico que todos los modelos de granadas semi-perforantes, de gran capacidad, las de alto explosivo y aún las ordinarias, al desechar como está indicado, el hierro fundido, deberían ser de un acero que, como el Hadfield, reúne condiciones excepcionales de tenacidad y dureza, y una relativa baratura ya que en todos estos proyectiles de los que es mayor la dotación y el consumo, es mucho más atendible y efectiva la economía. Respecto á los proyectiles perforantes y siendo casi tan buenos unos como otros, habrá que tener á la vista la diferencia en el precio y más aún en el valor total de los pedidos, según la importancia de éstos y si merece tenerla en cuenta aceptarlos mediante contrato que den garantías de que todos los proyectiles sean igualmente buenos á los que se prueben, y que éstos den los resultados que han dado los que se acaban de probar en Torregorda.

También es un deber de esta Junta dedicar algunos renglones á las dos planchas Vickers probadas, que, si bien no han demostrado una excepcional coeficiente de mérito, han soportado admirablemente la prueba, sufriendo la de la derecha 1.100 tonelámetros de energía por tonelada de plancha y 1.600 la de la izquierda, quedando, no solo enteras, sino en condición de ser sometidas á nuevas pruebas, siendo así que según los estudios más recientes la cifra de 1.200 tonelámetros por tonelada de plancha se considera como un resultado notable y digno de especial mención.

Por último, esta Junta ha quedado satisfecha de que tanto todos los elementos que han contribuído á las pruebas, como la suerte, condición indispensable al buen éxito de toda empresa, hayan cooperado al completo y feliz re-

sultado de las experiencias, tanto más difíciles cuanto que eran las primeras de esta naturaleza que se llevaban á cabo en España y con elementos nuevos aquí y por consiguiente desconocidos en la práctica, y ya que dada la índole especial de estas pruebas no puede haber tanteos, ni corregir errores cometidos, ni repetir los tiros y porque sólo con esta suerte ha sido posible en once disparos demostrar definitivamente la eficacia del cañón Rueda y de sus proyectiles, fabricados por la casa Holtzer, dar á conocer los notables resultados de los Hadfield, principal objeto de las experiencias, probar la bondad de dos excelentes planchas Vickers, y por último, hacer patente de un modo irrecusable el maravilloso efecto de las costras y hasta con la coincidencia feliz de que estas pruebas hayan sido presenciadas por los alumnos de la Escuela de Aplicación, establecida en el *Lepanto*.—Lo que por acuerdo de esta Corporación tengo el honor de elevar á V. E. para la resolución que mejor estime.—Dios guarde á V. E. muchos años. San Fernando 28 de Mayo de 1904.—Excmo. Sr.: El General Presidente, *Julián Sánchez*. = Rubricado. = Es copia

Madrid 23 de Junio de 1904.

El Inspector general de Artillería,
MAXIMIANO GARCÉS DE LOS FAYOS.

LOS SUBMARINOS EN EL EXTREMO ORIENTE

El Teniente 2.º de la Marina chilena, D. Bernardo Riquelme, publica el siguiente artículo en la *Revista naval chilena*:

En la actual guerra ruso-japonesa, con los desastres de los acorazados *Petropawlosk* y *Hatsuse*, ruso y japonés respectivamente, por dos veces se ha creído que hayan entrado en acción práctica los submarinos como arma ofensiva. Si con la pérdida del primero cabía suposición, no dejaba de ser remota, porque era muy sabido que el Japón no contaba oficialmente hasta la fecha del desastre del acorazado ruso, con ninguna embarcación de esa especie; esta suposición quedó después plenamente desvanecida, porque se probó que la avería había sido producida por una mina que estalló cerca del departamento de calderas del buque, la que hizo explotar éstas, y cuya explosión trajo por consecuencias la ruina total del buque.

Ahora, respecto á la pérdida del *Hatsuse*, tomando en cuenta únicamente los medios con que hacerlo, aquí hay muchas probabilidades á favor para pensar que haya sido originada por algún submarino, pues los rusos contaban hasta fines de 1903, poco antes de la ruptura de las hostilidades, con ocho submarinos completamente terminados y seis en construcción.

A principios de año, la prensa comunicaba la noticia de que éstos trataban llevar para sus estaciones de Asia, algunos de ellos, para lo cual, como dice el «*Naval and Military Record*», de 10 de Marzo del presente año, uno de ellos, el *Peter Kochka*, fué llevado por ferrocarril hasta Sebastopol, para desde ahí ser embarcado en algún buque con objeto de llevarlo á Port Arthur. Para formarse una idea de este buque, se dan sus características tomadas de la misma Revista y que son las siguientes: Eslora, 50 pies; manga, 14 pies; puntal, 10 pies; desplazamiento, 20 toneladas. Los propulsores, que son dos hélices, están accionados por medio de electricidad almacenada en acumuladores del tipo Bari, y desarrollan una velocidad de ocho nudos sobre la superficie y seis nudos debajo del agua. Lleva también como armamento dos tubos para torpedos.

Ninguna noticia se tiene si este submarino llegó al lugar de su destino antes de los principios de la guerra, y lo que es después, nada sobre el particular se ha mencionado, entre las diversas presas hechas por los japoneses; pero, de todas maneras, es muy probable que actualmente tengan los rusos en Port Arthur varios submarinos más, llevados por el ferrocarril transiberiano juntamente con los torpederos que han transportado ya.

Veamos ahora lo que sucedería sentado el caso que haya sido un submarino el que echó á pique el *Hatsuse*. Esto vendría á probar prácticamente y con mucho éxito un problema largamente estudiado y ya resuelto por medio de un bien llevado á cabo programa de maniobras, como fueron los primeros ensayos tácticos ejecutados por Francia en 1890, valiéndose del *Grimote*, á pesar de no ser éste todavía tan acabado como los submarinos que actualmente se construyen en Tolón y Cherburgo, diseñados por el Ingeniero Maugas,

y que serán los más grandes, los más rápidos y los mejores armados de los submarinos del mundo.

Si analizamos en seguida los puntos principales de esta acción, resulta que el submarino vendría á desempeñar el papel que le corresponde, tomando parte en la defensa de una plaza fortificada y bloqueada casi permanentemente por formidable Escuadra enemiga, como lo está Port Arthur; pues bien, burlando la vigilancia de los acorazados enemigos, confiado en su absoluto poder defensivo, como lo es la inmersión, ha llegado hasta uno de ellos y le ha descargado sus armas ofensivas, como son sus torpedos; entonces la utilidad de los submarinos bajo el punto de vista militar, sería un hecho probado prácticamente en acción de guerra y daría lugar á que las naciones que más se interesan por ellos, á cuya cabeza están Francia, Estados Unidos é Italia, le dieran un gran desarrollo á sus construcciones; el valor bélico de las flotas de guerra cambiaría casi por completo, pues habría necesidad de clasificar con factores elevados los buques de este tipo, subiendo por consiguiente el valor real del poder de aquellas flotas que los tuviesen más acabados y en mayor número.

Francia ocuparía el primer lugar en esta nueva unidad efectiva, y tendría una inmensa supremacía sobre las demás naciones, pues además de conocer á fondo las cualidades tácticas de éstos, los poseen en mucho mayor número y de sistemas más acabados: realizaría sus aspiraciones, marchando á la cabeza del progreso en la nueva flota de construcciones submarinas, así como lo fué con la flota de acorazados, siguiendo después con la de torpederos.

Para formarse mejor idea del estado de las construcciones submarinas hasta fines de 1903, en las naciones que los poseen, se expresa á continuación un resumen detallado de los submarinos á flote, de los que están en construcción y de los en proyecto, tomado del «Naval and Military Record» del 10 de Marzo de 1904.

NACIONES	A flote.....	En construcción	En proyecto....	Total.....	OBSERVACIONES
Francia.....	26	21	11	58	
Rusia.....	8	6	20	34	
Inglaterra.....	9	10	10	29	
España.....	2*	•	20	22	
Estados Unidos...	10	5	2	17	Incluyendo <i>Protector</i> y <i>Fulton</i> .
Italia.....	3	2	4	9	
Alemania.....	5	1	2	8	
Suecia.....	2	•	4	6	
Brasil.....	3	1	•	4	
Portugal.....	1	1	•	2	El <i>Plongeur</i> fué lanzado en 1892.
Turquía.....	2	•	•	2	<i>Nordenfells</i> antiguos.

Además, Austria, Holanda, Argentina y Noruega, han mostrado interés al respecto, haciendo cada una pruebas experimentales, Austria tiene el *Hoffman*, Holanda un submarino tipo *Holland* y Argentina el *Recaldoni*. Noruega se ha propuesto comprar uno tipo *Holland*.

La lucha entre la coraza y la artillería que siguió sin interrupción cuando aparecieron los torpedos y torpederos, quien sabe si con esta nueva arma tendría que detenerse, porque por muy artillados y protegidos que estén los buques, esto no es nada para un submarino que posee la invulnerable defensa de la inmersión, como se ha visto prácticamente con un blanco semejando al submarino *Gimnote*, sumergido á 10 centímetros solamente de la superficie, que á pesar de estar á la vista del que disparaba, no le pegó nin-

* Sólo conocemos el *Peral*. (N. de la R.)

guna vez, porque si se alejaba, los proyectiles pegaban en el agua con un ángulo muy pequeño, y si se acercaba, éstos estallaban al contacto del líquido sin dañar al blanco; esto traería por consecuencia, el disminuir en gran parte los bloqueos y ataques de un puerto por mar, y el papel de una Escuadra quedaría reducido á destruir el comercio de alta mar y tratar de buscar á su enemigo por sorpresa para presentarle combate, porque los ensayos de táctica efectuados por el *Albatros* demostraron también que eran muy importantes como guardacostas, debido al sistema de motor más conveniente que se ha adoptado, que es movido por electricidad, que reporta sencillez en el mecanismo; pero que no le da sino un radio de acción muy limitado, suficiente para utilizarlo en las defensas móviles de los puertos.

* * *

Volviendo ahora á los beligerantes, el Japón quedaría muy inferior á Rusia, el poder de la flota del Zar aumentaría mucho sobre el de aquel país, valorando la utilidad de los submarinos, porque, como hemos mencionado anteriormente, Rusia poseería 14 factores, tomando solo en cuenta los terminados y en construcción, contra ninguno de su contendor.

Las pretensiones japonesas de tomarse á Port Arthur por mar quedarían destruídas, porque reforzadas las defensas actuales del puerto por medio de submarinos quedaría, puede decirse, casi inespugnable para cualquier Escuadra, por muy poderosa que fuera. Resultando, entonces, que los rusos con mayor razón continuarían en la defensiva; pero ahora, seguros de que por mar no les podrían tomar el puerto de refugio para sus buques, pudiendo entonces proteger con más ventaja cualquier desembarco que intenten los japoneses, para tomarse por tierra esa plaza.

Estando así su Escuadra segura, esperarían el momento

oportuno para determinar un plan que, aprovechando la Escuadra del Báltico y división del Mediterráneo, que ya deben estar muy próximas para ponerse en viaje (uniéndose seles quien sabe también la Escuadra del Mar Negro), atacaran combinadas y de la mejor manera á la flota japonesa.

Entonces el plan ofensivo japonés quedaría muy debilitado y con el transcurso del tiempo, su situación se iría empeorando progresivamente por el aumento diario del Ejército ruso, de tal manera, que este imperio podría ventajosamente presentar batallas decisivas durante las estaciones que se aproximan y que son las convenientes.

En resumen, Rusia, con tan poderoso Ejército, podría indudablemente desalojar con mayor facilidad á su enemigo de las tierras del continente y tendría sus fuerzas navales en los mares de la China, igualadas ó sobrepasadas á las japonesas.

A estos ya no les quedaría el dominio absoluto del mar, les sería entonces más difícil el transportes de sus tropas y pertrechos para su Ejército, su comercio podría ser obstruido constantemente tendrían que prestar más atención á la defensa de sus plazas fortificadas y se verían además, obligados á cambiar su plan de ataque tomando la defensiva, que sería inferior al primitivo, por el debilitamiento de sus fuerzas que estarían muy repartidas y por el mismo plan de ataque en sí, que es el que menos ventajas ha prestado en las guerras del mundo. Si llegara, pues, á producirse esto, ¿qué sería del progresista imperio del «Sol naciente»?

El artículo que precede prueba cuánto preocupa en la actual guerra la cuestión de submarinos, dando margen á divagaciones más ó menos fundadas, pero sin comprobación en el campo de la realidad. Nunca hemos supuesto la existencia de submarinos de acción en los distintos combates librados entre rusos y japoneses, tanto porque los beligeran-

tes no contaban antes de romper las hostilidades con ningún buque de esta clase, verdaderamente eficaz, cuanto que de haber existido, los efectos no se hubieren hecho esperar largo tiempo.

La revista *La Nature*, publica en uno de sus últimos números, interesantes datos sobre la historia de la navegación submarina en Rusia, datos que tienen hoy gran interés con motivo de la guerra del Extremo Oriente. Según el articulista del citado periódico, el primer submarino ruso fué debido á Baüer, un bávaro que gracias á la protección del gran duque Constantino, pudo lograr que en 26 de Mayo de 1856 fuera lanzado al agua en Cronstadt el buque de su invención.

El *Diablo Marino*, nombre con que se bautizó aquel buque, tenía la forma de una foca, y eran sus dimensiones 15,80 metros de largo, 13,80 de ancho y 3,35 de altura. El buque era de hierro y podía resistir la presión de una columna de agua de 45,50 metros de altura; la fuerza motriz empleada era como en el *Ictineo*, de nuestro Monturiol, la fuerza de los hombres que lo tripulaban.

Este submarino navegó y se hicieron con él diferentes experiencias, al aparecer con éxito; entre otras, figuró en el programa de las fiestas que se hicieron en 1856 con motivo de la coronación de Alejandro II; pero unas algas que se enredaron en la hélice del submarino le impidieron navegar, y los enemigos de Baüer lograron que este fuera enviado á Irkoutsh, en plena Siberia, para que no divulgara el secreto del invento. A los dos años, y gracias á la amistad del duque Constantino, Baüer logró volver á Alemania sin ganas de hacer más experimentos en el Imperio moscovita.

El segundo submarino ruso fué inventado por el Ingeniero ruso Dezenwiski en 1877. Era este buque una especie de escafandra automática movida con un sistema de pedales, y solamente capaz para un individuo. Este submarino embrionario dió, no obstante, muy buenos resultados en la rada de Odessa, y fué al poco tiempo perfeccionado por su autor,

que lo construyó de dimensiones mayores, capaz para cuatro personas, y movido también por pedales. Las pruebas del barco, que se verificaron en el lago de Gatchina, durante el invierno de 1879, fueron tan concluyentes, que el Ministro de la Guerra mandó al Ingeniero autor construir 50 de estos buques para la defensa de costas; pero en la práctica no se consiguieron los resultados que se esperaban.

En 1902 se construyó otro submarino según los planes de los Ingenieros Koblassiff y Konteinitoff, de 20 toneladas, llamado *Petrokochka*. Este buque se dividió en nueve partes, de modo que pudiera ser transportado por ferrocarril al Extremo Oriente. El motor del buque es el petróleo cuando navega en la superficie del agua y en la inmersión se emplea como fuerza motriz la electricidad almacenada en acumuladores.

Actualmente Rusia tiene en construcción siete submarinos del Ingeniero Boubnoff, de los que dos están en período de pruebas; desplazan estos buques 175 toneladas, tienen 23^m,50 de longitud por 4^m,25 de diámetro, longitudes casi análogas á la de los submarinos americanos, y pueden llevar hasta doce hombres de tripulación, la fuerza motriz se obtiene por medio de un motor de gasolina. Los aparatos especiales para lanzar los torpedos que fueron primeramente ideados por Dezenwicki, se han modificado algo y van colocados al exterior del buque, permitiendo el lanzamiento en todas direcciones. A este fin, el torpedo descansa sobre una gran chumacera que se encuentra articulada en la cola del torpedo. En el momento de lanzarlo, estando en marcha el submarino, se suelta la parte anterior de la chumacera, y ésta gira alrededor del punto en que se articula, describiendo un semicírculo. Un escape produce la abertura de la válvula de toma de aire del torpedo, poniéndose entonces éste en marcha con solo el esfuerzo de sus hélices, la chumacera abandonada recobra automáticamente su primitiva posición.

Como se ve, con este artificio puede efectuarse el tiro submarino en cualquier dirección, sin que el barco tenga necesidad de cambiar de posición.

De lo que precede puede deducirse que los submarinos que poseen los rusos en el Extremo Oriente son del tipo del *Petrokochka*, pues los submarinos últimamente construidos sólo pueden ir por mar, dado su gran arqueo (175 toneladas), y en su caso, saldrán con la Escuadra del Báltico.

Los japoneses parece que cuentan también con buques submarinos adquiridos al Sr. Lake, constructor norteamericano. El *Protector*, reúne, según parece, condiciones inmejorables. Estas son; buque en la superficie, 136 toneladas, longitud total, 20^m,43; arqueo después de sumergido, 174 toneladas; diámetro máximo 3^m,35.

El casco es circular en la sección transversal, salvo por la parte superior; los depósitos de gasolina y de aire comprimido están dispuestos debajo de la pasarela. En medio y por debajo del centro de gravedad y centro de carena, se encuentran los acumuladores. Encima está el departamento de la tripulación en comunicación directa con el timonel. Las máquinas motrices van en la parte posterior encima de los lastreadores de agua que sirven para la inmersión.

El *Protector* está caracterizado además por el hecho de poder marchar sobre el fondo del mar, en donde haya poca hondura, como un verdadero automóvil. El peso que gravita sobre las ruedas es pequeño y se regula introduciendo más ó menos agua en los lastreadores. Se ha adoptado esta disposición para poder cortar los cables y destruir los torpedos de fondo. A este fin tiene reservado un compartimiento para la salida de los tripulantes, en el cual el aire se comprime á la presión correspondiente á la columna de agua que hay sobre el barco; de manera que pueden hacerse los trabajos de busca sin salir del submarino. Este compartimiento constituye además un verdadero aparato de salvamento para el caso en que el mismo submarino se vaya á pique. La velocidad máxima alcanzada en las pruebas ha sido de 9,47 nudos.

La noticia de la compra de este submarino por los

japoneses, se ha confirmado. No tardará, por tanto en presentarse en escena, siendo ésta la vez primera que un submarino tomará parte en la ofensiva y en la defensiva; y seguramente se sacarán de esto grandes enseñanzas que permitirán apreciar la utilidad práctica de esos aparatos como unidad de combate en la guerra naval.

Todos los ensayos que hasta el presente se han efectuado en estos buques no permiten juzgar de modo definitivo sobre su utilidad.

De la utilidad de uno y otro buque caso de poseerlos ambas naciones nos flamos poco, abonando nuestra desconfianza la absoluta carencia de hechos realizados por los terribles submarinos, y sobre no ser dichos buques sino muy imperfectos, el desconocimiento profesional es grande, especialmente en los rusos. «El Yach» de 9 de Julio último, da cuenta del terrible accidente ocurrido en el submarino ruso *Delphin*. Este buque, tipo *Boubnoff*, es un derivado de los americanos *Holland*. Lleva un motor de gasolina para la marcha en superficie, un motor eléctrico alimentado por acumuladores para la marcha en inmersión. Tiene 23,50 m. de eslora, 4,26 de manga y un desplazamiento de 200 toneladas. Otro tipo análogo fué remitido á Vladivostok y hay cuatro más en construcción. El *Delphin* empezó sus experiencias de inmersión en el Neva.

Con objeto de adiestrar numeroso personal, embarcaron a bordo tres Oficiales y 34 hombres; siendo la dotación reglamentaria de 12 hombres, fué una verdadera imprudencia llevar un buque en esta forma antes de practicar ensayos; además la inmersión en el Neva no respondía á lo calculado para sumergirse el buque en agua del mar, y por último, los cierres de las escotillas no eran completos y la resaca de un remolcador que pasó cerca del submarino, fué lo suficiente para que penetrando el agua por las escotillas cundiera el

pánico, los buenos animosos impidiendo que se cerrasen totalmente las portas de escotillas precipitaron la catástrofe, pues el agua invadió el buque y le hizo zozobrar, pereciendo 23 hombres y un Oficial.

Este accidente horrible que demuestra la inexperiencia de los rusos en materia de navegación submarina, después de la catástrofe del submarino inglés *AI*, permite hacer deducciones que no son más que ideas dictadas por el sentido común.

No basta poseer un submarino para tener un arma de combate lista para la guerra; hace falta también que la dotación esté muy experimentada. Debido á esto no ha ocurrido en Francia accidente alguno después de quince años de manejar incesantemente estos buques. Y es que nunca están en reserva, sino armados constantemente y en continuas prácticas.

Terminamos éstos apuntes con las pruebas del *Fulton*, tipo americano del Ingeniero Holland. Se trataba de dilucidar cuál era el tipo mejor de los construídos en los Estados Unidos para emplear los 4.300.000 francos votados para este objeto por la Cámara de representantes, en Febrero último. Concurrió sólo el *Fulton*, pues el *Protector*, según previno la Compañía Lake, no estaba listo.

El *Fulton* tiene las mismas dimensiones que el *Adder* y sus cinco similares construídos por la Marina americana por la casa Holland, son.

Estora, 19,30 metros.

Manga, 3,58 ídem.

Desplazamiento, 104 toneladas.

Sumergido, 120 metros.

Radio de acción en superficie, 400 millas; velocidad máxima á flote 8,5 á 9 millas, radio de acción sumergido 30 metros; velocidad máxima sumergido, 7,5 millas.

No difiere del *Adder* sino en la mayor potencia de los

motores, alcanzando media milla más de velocidad, y en perfeccionamientos en la ventilación, aparatos de inmersión, visión, etc.

La prensa americana ha acogido las pruebas con gran entusiasmo proclamando al *Fulton* como el submarino más perfecto de los hoy existentes, y el «*Journal de la Marine*» inserta el siguiente cuadro comparativo que evidencia la superioridad de los submarinos franceses sobre todos los demás que se han construido:

CUADRO COMPARATIVO

1.º En 1904, el *Fulton* hizo experiencias de habitabilidad. Los 9 hombres de la dotación permanecieron encerrados durante 12^h 23^m y salieron sin haber experimentado la menor molestia gracias á los excelentes medios de ventilación.

2.º En 1904, el *Fulton* sumergido, atacó á un blanco de 100 metros de largo fondeando á 10 millas y disparó su torpedo que fué á herir al blanco en el punto medio.

3.º En 1904, el *Fulton*

1.º En 1900, el submarino *Morse* y el *Narval* se sumergieron, y durante 12^h permanecieron los 12 hombres de cada dotación sin novedad alguna incomunicados con el exterior.

En 1902, el *Sirene* estuvo sumergido 11^h maniobrando y dando alcance á la flota del Norte.

2.º En 1902, durante las maniobras, los submarinos *Morse*, *Français*, *Algerien*, *Narval* y similares, hicieron repetidos ataques contra buques de la *Escuadra*, á menudo, con mal tiempo y á pesar de los numerosos *destroyers* que les perseguían.

3.º En 1902, 1903 y 1904,

hizo un recorrido en la superficie de 60 millas, con mal tiempo, resistiendo admirablemente. Los que iban sobre cubierta estaban amarrados fuertemente para no ser arrastrados por el mar.

4.º En 1904 se considera como un éxito que el Fulton haya navegado á 15 metros de profundidad.

los cinco submarinos tipo Narval, hicieron la travesía de Cherburgo á Brest (180 metros), y regresó con mar gruesa sin necesidad de auxilio alguno. Los tripulantes no tuvieron que amarrarse y los buques soportaron el viaje tan bien por lo menos como los torpederos.

4.º En 1902, el sumergible Silure, descendió á 39 metros de profundidad, record jamás alcanzado por ningún submarino. En 1902, durante las maniobras, los sumergibles franceses han navegado con frecuencia á 18 y 20 metros de profundidad, pasando por debajo de la quilla de los buques ligeros para atacar á los acorazados.

Son tan relevantes las razones aducidas por los franceses en defensa de su material submarino, que sólo un espíritu mercantil puede guiar á los constructores y agentes americanos cuando hablan de superioridad sobre aquéllos.

Expondremos por último la opinión autorizada de un técnico francés y deduciremos que si en el Extremo Oriente no disponen de otro material que el que antes apuntamos, poca enseñanza podremos adquirir con tan deficientes unidades.

Mr. Bertin, Ingeniero constructor de la Marina francesa, ha expuesto recientemente su opinión acerca de los submarinos franceses, los cuales, hay razón para creer que han sido un factor importante para la inteligencia amistosa entre Francia é Inglaterra. La flota francesa, aparte los submarinos, no es lo suficientemente poderosa para constituir una amenaza á la inglesa, pero los submarinos han preocupado seriamente á este Gobierno porque es indudable su superioridad sobre los ingleses.

Creen algunos que aunque desde hace diez años Francia goza de la supremacía en esta clase de buques, pronto será suplantada por la inventiva y voluntad inglesas; pero no es cierto tal teoría, y sólo hay que fijarse en los automóviles y calderas tubulares. Hay buenos constructores ingleses de automóviles, pero desconocen el automovilismo, quien niegue que en Francia se construyen muy superiores. Y respecto á calderas tubulares, Inglaterra ha producido uno ó dos tipos buenos, pero la ingeniería naval francesa han llegado al tipo modelo como son la Belleville y Nielausse.

El poco éxito de la Belleville cuando empezó á usarse, fue debido á las reformas hechas en Inglaterra.

Hay puntos de gran importancia sobre los que estriba la importancia de los submarinos. Lo mismo en automóviles y calderas tubulares como en submarinos, Francia es la nación que ha marcado el camino. Paso á paso ha trabajado pacientemente adquiriendo una práctica que la permite competir con los constructores de otros países. Los ingleses en cambio, sólo atendían á la sencillez; nada más justo, pero nada más ilusorio; y así cuentan éstos con el *Holland*, tipo aceptable desde luego pero muy inferior á los franceses construídos recientemente.

Existe además un dato importante para el estudio comparativo de los buques de uno y otro país. Los submarinos ingleses son inútiles durante la noche; sus experiencias y prácticas se hicieron siempre de día; los franceses por el contrario practican durante la noche con más frecuencia

que de día y es realmente con la obscuridad cuando es más peligroso. Durante el día puede ser visto y destruído. Los submarinos ingleses permanecen bajo el agua próximamente tres horas y los franceses doble tiempo. Estos adquieren gran velocidad y maniobran con soltura, recargan sus acumuladores aumentando su radio de acción. Claro que aun no son perfectos, pero han dado un gran paso adelante sobre los nuestros, pues mientras Lord Goschen declaraba que estos buques eran inútiles, los franceses seguían paciente-mente sus investigaciones.

Las flotillas con que cuentan ambas naciones son:

INGLATERRA

5 Holland (buques de experimentación).

1 A tipo (perdido).

4 A tipo (no terminados).

Próximamente 15 tipos *B* y *C* que se construirán.

FRANCIA

1 para experimentos (Gymnoti).

33 tipos varios, todos á flote.

6 en construcción.

18 empezados.

Los números dicen más que los comentarios. Afortunadamente nada hace prever un rompimiento entre ambas potencias, pero llegado el caso, los 33 submarinos repartidos en Dover y Gibraltar, sería un enemigo peligroso.

J. M. T.

SEÑALES FÓNICAS DE COSTA

APARATO AUTOMÁTICO INDICADOR

Raro es el día que la prensa no da en sus columnas alguna noticia relatando los siniestros marítimos que la niebla ocasiona. Muy reciente está aún la pérdida del vapor *Yeoman*, botado al agua en 1901, naufragio que costó la vida á cinco tripulantes y la pérdida de las 10.000 toneladas de carga que encerraba en sus bodegas. Los telegramas de Orebión y la Corniña anunciaban que en lo que iba de año, habían corrido la suerte del *Yeoman* tres buques más, entre ellos el trasatlántico inglés *Kenmore*. ¡Cuatro barcos embarrancados casi en el mismo sitio de la costa en poco más de un mes! El *Yeoman* avanzó hasta la altura del cabo Villano y al divisar la luz del faro, enmendó allí su rumbo para proseguir su viaje á Calcuta. Derivó su marcha entonces hacia el Sur, avanzando entre sombras hasta estrellarse en los bajos de la ensenada de Camelle, distantes unos 150 metros de tierra. Toda esta parte de la costa llamada de la muerte, es tan fatal para la Marina inglesa, que con motivo de este siniestro, se recuerda el cementerio que el Almirantazgo inglés levantó *ex profeso* en Punta de Boy para enterrar las numerosas víctimas, cuya infausta suerte, indican al visi-

tante las cruces y lápidas conmemorativas. La cerrazón es tan frecuente en dicho punto, que cuando á veces se levanta la niebla, pueden verse varios barcos detenidos y faltos de rumbo.

España, como Inglaterra, Francia, los Estados Unidos y las demás naciones que poseen un litoral marítimo muy extenso, tienen sin dotar el servicio fónico de señales en sus costas por falta de aparatos adecuados. La necesidad de su instalación, constantemente reclamada por los navegantes, hace precisa la atención de los Gobiernos, aunque no sea más que para cumplir un deber de humanidad.

En el extranjero se sigue de cerca cuanto está relacionado con tan importante asunto y no escatiman gastos de ninguna especie, apelando, á falta de otros mejores, á procedimientos más ó menos primitivos.

El problema, cuya solución viene ocupando la atención de distinguidos marinos é ingenieros, está todavía sin resolver. Los ensayos llevados á cabo hasta el día, no han dado resultado, sin duda por defectos del sistema que hacía á los aparatos poco prácticos para las necesidades que habían de llenar. Son estas tantas y su índole tal, que es muy difícil reunirías todas en un solo mecanismo, que á la par que sencillo y resistente, cumpla con las condiciones de economía y seguridad que la eficacia de su empleo exige.

El sistema que proponemos es completamente nuevo en cuanto á la idea del motor que ha de originar la producción de la señal. Respecto á la clase de la adoptada, modo de propagarla y mecanismo anexo, nos hemos atendido á las consideraciones generales que sobre las señales fónicas de costa vamos á hacer y á las condiciones que, según éstas, deben tener los aparatos destinados á producirlas. Consiste nuestro sistema, en una disposición acústica en la que el sonido se produce por la acción de un mecanismo conveniente que pone en movimiento la fuerza de la marea. Va instalado en el interior de una torre metálica de 15 m. de altura, cuyo entramado descansa sobre un pozo que, comunicando libre-

mente con el mar, acusa en su interior la superficie tranquila del nivel medio del agua, cualquiera que sea su estado de agitación en la mar. Dentro del pozo sube y baja un flotador que arrastra en sus movimientos á unos contrapesos que mantienen la tensión necesaria, en unas cadenas encargadas de hacer girar á unas ruedas que imprimen á unos balancines provistos de dos campanas la necesaria oscilación para producir el sonido de aquéllas un cierto número de veces.

El funcionamiento automático del mecanismo ahorra personal que vigile de un modo directo é inmediato la marcha de la señal; no necesitándose más que un hombre, bajo cuya inspección, quede garantida la conservación y engrase que, de vez en cuando, sea preciso verificar en los distintos aparatos de la zona encomendada á su cuidado.

CLASE DE SEÑAL ACÚSTICA ADOPTADA

Puesto que el flotador en su movimiento ascendente y descendente almacena ó desarrolla una cantidad de energía, ésta podrá convertirse indistintamente en producir el sonido de una campana, un silbato, una sirena ó un gran tambor metálico que simulara el estampido de un cañón, etc., etc., ya poniendo en acción la maza que golpee alternativamente el tambor ó la campana, ó bien comprimiendo á la presión necesaria una cantidad de aire que motivara el sonido del silbato ó de la sirena.

De estas distintas disposiciones sonoras nos ha parecido la mejor, no sólo por su sencillez, sino por la economía que lleva consigo, el uso de las campanas. Esta elección parece además más apropiada porque está más en armonía con la índole especial del aparato. Siempre es conveniente establecer en general una diferencia entre las señales que se empleen, para que los que hayan de utilizarlas, aprecien en cada caso la clase de peligro que tienen delante. El silbato y la

sirena los usan comunmente los barcos en tiempo de niebla para evitar abordajes entre sí; una señal de este género puesta sobre la costa, podría no impedir el siniestro si tomada aquélla equivocadamente por una embarcación, consideraran los navegantes salvado el peligro con sólo esquivar aquel sitio yendo á embarrancar contra otro no muy distante de la señal.

En las costas de Estados Unidos de América y en las del Canadá, donde las nieblas son tan frecuentes, se emplea con buen éxito el sonido de campanas, si bien por un procedimiento que dista bastante de ser práctico: en los puntos peligrosos fondean pequeñas embarcaciones tripuladas por cuatro ó cinco hombres encargados por riguroso turno de efectuar la citada operación. Este mismo procedimiento ha sido empleado también en Inglaterra en unión de las boyas con campanas que, aun hoy, á pesar de su defectuoso funcionamiento, se siguen empleando mucho como señal contra la niebla, prueba la más patente de que las señales producidas con cohetes, silbatos y sirenas, que así mismo se ensayan desde hace tiempo, no han dado los resultados esperados por sus inventores desde el momento que no han venido á sustituir á las campanas de un modo absoluto; confirmando más esta idea el hecho de que, en el extranjero, y recientemente en nuestro país, hánse experimentado aparatos que no usan el silbato ni la sirena como señal más apropiada para indicar la proximidad de la costa, circunstancia que viene á contrarrestar la superioridad que algunos conceden desde luego al silbato y á la sirena sobre las campanas.

Tanto las boyas de este sistema como las de aquél, tienen el gravísimo inconveniente de no producir el sonido de la campana ó de la sirena cuando precisamente es más necesario. Fundadas en el movimiento de la ola dejan de funcionar con mar tranquila: sabido es que la ausencia de corrientes de aire, mientras dura el fenómeno de la niebla, impide el movimiento ondulatario del agua que es la cau a del motor, por esto sin duda no han prosperado ni con mucho en la

relación que el servicio de este género de señales exige y se han emprendido porroteros distintos que vengán á solucionar problema de tan vital interés. Y esta es la causa que á nuestro juicio hay que atacar sin preocuparse de si tal ó cual sonido supera al otro en condiciones acústicas de alcance, cosa que después de todo, es más dable resolver valiéndose de los medios que la física enseña, reforzándolo hasta que llegue ó se propague á la distancia conveniente.

Resulta, pues, que en las señales de este género, lo primero que hay que asegurar es su buen funcionamiento. De nada ó poco serviría que un sonido pudiéramos transmitirlo á 40 kilómetros de la costa si cuando es preciso percibirlo, las causas inherentes á la formación del fenómeno de la niebla, son los primeros en oponerse á que el sonido se produzca. Esto ocurre precisamente á las boyas provistas de aparatos acústicos como consecuencia lógica de la clase de motor que las hace funcionar, razón por la cual, nuestro sistema, tiene sobre aquéllos la ventaja inmensa y capital de la continuidad y seguridad de sus efectos, con la circunstancia especialísima de que conocida como se conoce la ley que rige el movimiento de la marea, es fácil determinar y sujetar la producción del sonido á un régimen que permita distinguir inmediatamente la señal de otras análogas que pudieran llegar al oído de los navegantes.

La idea de indicar por medio de campanas la proximidad de la costa es muy antigua, pero su escaso y variable alcance comparado con el que estas señales deben tener y con el que poseen otros instrumentos, dió lugar á que se pensara en sustituir aquéllas por éstos. La práctica ha venido á demostrar que no obstante estas ventajas acústicas, los aparatos de estampido y silbato no han resuelto el problema satisfactoriamente, lo que viene á probar lo ya dicho anteriormente, ó sea, que no es la clase de sonido producido lo que debe preocupar á los que se dedican al estudio del asunto, sino el mecanismo que ha de hacerla funcionar. Por eso nosotros, una vez asegurada la producción y buena marcha

de la señal se nos ocurrió el medio de reforzar el sonido de la campana hasta que ésta igualara ó superara, si se quería en condiciones acústicas de alcance á los demás instrumentos sonoros conocidos.

Las leyes físicas sobre la intensidad y propagación del sonido pueden y dan elementos suficientes para llevar á cabo esta idea. Una de las circunstancias que hacen variar la intensidad del sonido reforzándolo notablemente, es la proximidad de un cuerpo sonoro.

¿Qué es, sino una gran caja de resonancia el espacio cerrado y hueco formado por el pozo y la estructura metálica de la torre? Dentro se producirá un sonido lleno é intenso debido á que ésta y el aire contenido en su interior vibrarán al unísono con las campanas, contribuyendo al mayor alcance del sonido, no solo las grandes bocinas portadoras de él, sino la mayor presión que por decirlo así adquirirá éste mediante la suma por reflexión de los distintos rayos sonoros. ¿Es admisible duda alguna respecto á este hecho real? Creemos que no. Lo que no podemos decir, *à priori* es el grado de inferioridad en que una campana tocada al aire libre, quedará con relación á otra idéntica colocada en las condiciones que lo están las de nuestro aparato, pero podemos formarnos idea de lo que ocurrirá comparando lo que una simple cuerda de guitarra gana cuando se la hace vibrar aisladamente, á cuando sus vibraciones se producen sobre la caja sonora de este instrumento.

Como la intensidad con que se percibe un sonido está en razón inversa del cuadrado de la distancia que separa el órgano auditivo y el cuerpo sonoro, resulta ésta proporcional á la raíz cuadrada de la intensidad, es decir, que para qué un sonido que se oiga perfectamente á 1.000 metros de distancia pueda distinguirse á dos kilómetros, será necesario reforzarlo de modo que la raíz cuadrada de su intensidad sea doble de la que antes tenía, ó lo que es igual, el nuevo sonido tiene que ser cuatro veces más intenso que el primero. Si la distancia fuera tres, cuatro, cinco veces mayor, se

precisaría un sonido que fuera nueve, diez y seis, veinticinco veces más intenso.

Mal andan los tratados de acústica respecto al orden y gradación que guardan entre sí las intensidades sonoras de los instrumentos conocidos. La falta de experiencias practicadas en este sentido nos impide sentar ó decir de una manera categórica el alcance que podremos obtener con nuestro aparato. No obstante si la hipótesis que vamos á hacer es admisible, ella nos conducirá á un resultado que no distará mucho de la verdad.

Tomemos como unidad la intensidad de la voz humana y partamos del hecho, deducido por la experiencia, de que con una bocina de las usadas comunmente como porta-voz en la marina, y en tiempo sereno, una persona se ha hecho oír á seis kilómetros de distancia. Téngase presente además lo que un simple fonógrafo gana en alcance y en intensidad sonora cuando se coloca cerca del cilindro impresionado la boquilla ó vértice de la bocina. Si fuese factible reemplazar la voz de esa persona por la de otra cuya intensidad fuera diez y seis veces mayor, es evidente que con el mismo aparato y en igualdad de condiciones atmosféricas, según la ley física últimamente citada, la segunda persona se haría oír á 24 kilómetros de distancia. Pues bien, ¿será aventurado suponer que el ruido que se produzca en el interior de nuestro aparato al verificarse simultánea y repetidamente durante un corto espacio de tiempo el sonido de dos campanas de 12 kilogramos de peso, no ha de ser igual por lo menos en potencia acústica á la que pudiera resultar si diez y seis personas sumaran su voz en un instante dado y la emitieran al aire libre? Admitido este supuesto, no cabe duda, que nuestras campanas auxiliadas por las grandes bocinas del aparato, transportarán su sonido á la distancia que la segunda persona pudiera conseguirlo, provista de su correspondiente porta-voz, es decir, á 24 kilómetros. Quien haya experimentado alguna vez los efectos verdaderamente ensordecedores de un repique desde el propio campanario y recuerde al

misimo tiempo la impresión que en su oído haya producido el canto de una masa coral en el teatro ó en la calle, no encontrará seguramente exagerada la proporción establecida por nosotros. Hay que abonar en nuestro favor que en el momento de producirse la señal no hay que tener en cuenta la dirección del viento, toda vez que, al fenómeno de la formación de la niebla, que es cuando aquélla ha de utilizarse, acompaña siempre la calma atmosférica, circunstancia que viene á favorecer doblemente la trasmisión del sonido puesto que las gotitas de vapor de agua condensada que flotan en el aire le sirven de vehículo, haciéndole llegar á una distancia mayor.

A pesar de quanto hemos dicho y de que la forma de la estructura metálica de la torre ha de contribuir al mayor alcance, el valor de 24 kilómetros deducido, lo reducimos á la mitad, ó sea, á 12 kilómetros, con lo que se obtiene una zona protectora suficientemente eficaz. Bueno es que hagamos observar que si con dos campanas no consiguiéramos la potencia sonora necesaria para alcanzar el resultado expuesto, pueden ponerse cuatro, ocho, diez, en una palabra, el número que sea preciso hasta obtenerlo.

De todo lo expuesto se desprende:

- 1.º Que la condición más esencial en la señales de este género es su seguro y buen funcionamiento.
- 2.º Que es indiferente la clase de sonido que se produzca con tal de que la señal pueda percibirse á la distancia que se crea necesaria.
- 3.º Que dada la posibilidad de atender esta circunstancia con campanas y la conveniencia de establecer entre sí una diferencia entre las distintas señales acústicas que se empleen en tiempo de niebla, es preferible seguir la costumbre iniciada de antiguo de emplear estos instrumentos para indicar la proximidad de tierra.
- 4.º Que el fenómeno de la niebla favorece en nuestro sistema el alcance de la señal y no influye en su seguro y buen funcionamiento como ocurre á las boyas provistas de

campanas, silbatos ó sirenas que dejan de funcionar cuando precisamente es más necesario.

EMISIÓN DE LA SEÑAL

Es un asunto por demás interesante fijar el tiempo que debe mediar entre sonido y sonido.

Seguros estamos que si el tema se pusiera á discusión entre marinos, es decir, entre personas directamente interesadas en el asunto, habría discrepancia en apreciarlo. Quien abogaría probablemente por la emisión casi continua de la señal, otros encontrarían seguramente extrema esta opinión, y algún tercero mantendría la suya en un criterio medio sin participar de los términos exagerados que salieran á cuento en la discusión. ¿Cuáles llevarían la voz de la verdad? ¿Coincidiría ésta acaso con la de la mayoría? No siempre lleva la razón la fuerza del número, siendo frecuentes las ocasiones en que el juicio sereno de los menos hace impuesto á la intransigente teoría de los más.

En la cuestión que se plantea, no hay que olvidar que los aparatos fónicos entran en funciones cuando un barco penetra en la zona protectora de su señal y que como consecuencia de esto son factores indispensables para resolver primero, alcance del sonido y segundo, velocidad que deban llevar los buques una vez iniciada la presencia del peligro. ¿Cuál debe ser ésta? No sabemos que esté reglamentada. El piloto que guía su nave es quien imprime á ésta la marcha que la prudencia aconseje en cada caso. Lo que no puede admitirse es que haya marino experto que ante un peligro inmediato cual es la costa en tiempo de niebla, lance su barco contra una roca á 15 ó 20 millas por hora. Si el accidente le sorprende por falta de señales que le anuncien oportunamente el siniestro, su desgracia tiene excusa, su conciencia puede estar tranquila; pero ¿podría decir otro tanto quien á sabiendas marcha con toda la fuerza de su máquina tan solo

por el prurito de llegar antes y del alarde pueril de haber puesto á prueba su habilidad rasgando veloz el denso velo de la niebla para penetrar á obscuras y poco menos que á tientas en un puerto?

Cuanto mayor sea el alcance de la señal, mayor podrá ser el intervalo de tiempo entre dos series consecutivas de sonidos, y cuanto mayor sea la velocidad del barco menor deberá ser el intervalo. De la amplitud de éste depende el número de series sonoras que el buque podrá oír antes de llegar á tierra; y, ese número, para un mismo intervalo, dependerá del alcance del sonido y de la velocidad de la nave.

Si á un marino se le preguntara las veces que necesitaría oír una señal para no embarrancar sobre la costa, contestaría con fundamento que con sólo una habría suficiente, si el piloto, yendo atento á su obligación se apercibe de la señal que le indica el peligro. Aun dando por sentado que el Oficial de guardia en el puente lleva puesta toda su atención y cuidado en la marcha segura de su barco y que esa atención y ese cuidado se hallan incrementados por la ayuda eficaz que prestan á su compañero el resto de la oficialidad y la marinería, una sola vez es insuficiente; pero ¿estará conjurado el peligro oyéndole dos, tres, media docena de veces? ¿Serán precisas más para desvanecer á bordo cualquier duda que pudiera surgir si llegara á confundirse la señal con cualquiera de los muchos ruidos que con frecuencia se producen en los barcos?

Entra en esta cuestión un factor importantísimo que en rigor no se puede fijar. La pericia, la serenidad imperturbable de quien tiene conciencia de su verdadera misión. Estas cualidades, cuya medida no está sujeta á reglas matemáticas, son prendas personalísimas que se adquieren con la experiencia y que, á veces, en una misma persona, las hace variar el estado y las circunstancias morales del momento.

Ante esta serie de consideraciones, hemos creído preferible adoptar un tipo de aparato, consignar en un gráfico la marcha que según la altura de la marea le corresponde á la

señal, y que cada cual, sabiendo como puede saber con anterioridad las condiciones en que aquélla ha de ser emitida haga el uso del aparato que estime más oportuno, es decir, nuestro sistema deja al piloto en completa libertad para elegir y apreciar ese factor personal á que antes aludíamos que le permite conocer, manteniendo una velocidad dada, el número de veces que puede oírse la señal y como consecuencia de esta propiedad, apreciar incluso la distancia que, en un momento dado, separa á su buque de la costa. El como se consigue esta importantísima propiedad, es muy sencillo y lo explicaremos más adelante cuando describamos los gráficos de marcha y la manera de usarlos. Ahora, para no desviar el hilo de la cuestión, diremos, que en las condiciones más desfavorables de entrada en la zona protectora, un barco que al oír por vez primera la señal redujera la marcha que llevara á cinco millas por hora, podría percibirla de 12 á 30 veces y de 60 á 150 en las más favorables.

Lo regular será, dado el nivel medio que adquiere la marea en nuestras costas, que en el primer caso se reproduzca el sonido 20 veces y 110 en el segundo.

El intervalo de tiempo que de sonido á sonido se verificará, lo dará en cada caso el cuadro gráfico. Esa diferencia tan notable que existe entre el máximo y el mínimo obedece á la lentitud con que el agua sube ó baja en las estoas de marea y á la mayor velocidad que adquiere aquélla después de iniciado el flujo ó el refluo.

¿Será suficientemente eficaz una señal fónica de costa que en las condiciones más desfavorables permite antes de llegar á ella un *minimo* de audiciones comprendido entre 12 y 30, si al oírla por primera vez, se reduce la velocidad á 2,50 m. por segundo? Este es el tipo que se propone y que juzgamos capaz de evitar cualquier siniestro sean cuales fueran las condiciones de velocidad que lleve un barco en tiempo de niebla.

Las necesidades de rapidez que hoy se imponen en los viajes marítimos hacen imperiosa y absoluta la necesidad de

señalar acústicamente las costas, precisamente para no dar lugar á un exceso de temor ó de precauciones que vengan á dar por resultado un retraso considerable en la arribada de un buque, con perjuicio evidente del pasaje, de la carga y de la casa armadora. Mientras un marino tenga la seguridad de ser avisado oportunamente, puede, si la costa está convenientemente señalada con aparatos sonoros, marchar á toda velocidad. ¿Podría hacer otro tanto en caso contrario?

Muéstranse algunos Ingenieros partidarios de una señal fónica que, á semejanza de la que hoy se exige á los modernos faros de luz de relámpago, se reproduzca el sonido poco menos que sin solución de continuidad, admitiendo todo lo más intervalos máximos entre sonido y sonido, de uno ó de dos minutos. A nosotros, respetando siempre la opinión de los que así piensan, se nos ocurra que esto vale tanto como decir que á un ciego que caminara en dirección de un precipicio, no le serviría de nada que una voz, que una señal cualquiera, fuera emitida con intermitencias mayores de uno ó dos minutos desde el borde del abismo, dando lugar á que el desgraciado se precipitara en él; y que para evitarlo fuera necesario que la voz ó la señal acústica empleada fuera emitida casi de un modo continuo. Si el ciego á más de esta desgracia posee la de ser sordo ó persiste en andar, aun después de oír varias veces la señal, estamos conformes en su ineficacia, pero hay que añadir que también lo sería por continua y potente que se produjera. ¿Puede ser admisible que un barco que navegue envuelto por la niebla, necesite un sonido prolongado para no echarse sobre la costa? ¿Es que no es lógico suponer que ha de moderar la gran velocidad que lleve, ó incluso pararse, desde el momento que una señal le aconseja su entrada en una zona peligrosa? Podrá ser, no lo dudamos, muy útil y muy conveniente que como consecuencia de modernos ensayos en los aparatos de faro, sean necesarios intervalos rápidos entre sus destellos; pero deducir igual ó parecida necesidad para las señales fónica de costa,

como resultado de esas mismas experiencias, nos parece absurdo.

En nuestro sistema puede decirse, sobre todo en mareas vivas, que durante las dos terceras partes del flujo y del refluo, la señal se reproduce casi sin solución de continuidad, con intervalos que no llegan siquiera á un minuto; pero esta circunstancia no obedece á que lo hayamos juzgado necesario, es consecuencia lógica de que en las mareas muertas, cuando el agua llega al máximo ó al mínimo del nivel, como su velocidad es muy reducida los intervalos no se suceden con la frecuencia prudencial que conviene; siendo necesario hacer muy sensible el flotador para que en estas condiciones desfavorables la señal no sufra retrasos perjudiciales.

Claro es, que podría llegarse á una disposición que almacenando la energía necesaria, durante las seis horas de cada período de la marea, fuera restituida después en el siguiente de una manera uniforme mediante un mecanismo de relojería; pero ¿compensaría esta exigencia las complicaciones que el tal mecanismo introduciría en unos aparatos que abandonados así mismos ofrezcan, sin auxilio ni vigilancia alguna, la segura garantía de su sencillo y buen funcionamiento? ¿Representa ventajas positivas para la navegación en tiempo de niebla que una señal fónica de costa reproduzca su sonido con intervalos cronométricamente iguales? Porque si tal circunstancia fuera en efecto una necesidad, ésta, es muy posible que reconociera su fundamento principal en la ley de su movimiento uniforme, y en este caso ¿qué más da que aquél no lo sea si la ley que lo rige puede sernos perfectamente conocida de antemano? Todos sabemos la facilidad con que á bordo se puede calcular la hora de la marea y la altura que ha de tener, pues bien, con estos datos y el gráfico delante, se ve en seguida la ley que ha de seguir en ese día la marcha de la señal. ¿No resulta, pues, lo mismo saber que un sonido se va á repetir sin interrupción cada dos minutos, por ejemplo, que averiguar y conocer *a priori* en nuestro sistema que entre el primer sonido y el segundo ha de trans-

currir un minuto, que entre éste y el que le sigue mediará un minuto y diez segundos, que el período siguiente de tiempo ha de ser lo mismo, ó de cinco segundos más, y así sucesivamente?

Resumiendo lo expuesto en esta segunda parte diremos:

1.º Que el señalamiento acústico de las costas permitirá velocidades inadmisibles hoy en tiempo de niebla, toda vez que la presencia de la tierra ha de ser anunciada con tiempo suficiente para que se tomen las precauciones de marcha que la prudencia aconseje.

2.º Que una vez dentro de la zona de alcance ó protectora de la señal, no pueden admitirse las grandes velocidades que hoy poseen los trasatlánticos so pena de exponerse á sabiendas á un lamentable accidente.

3.º Que la velocidad de 2,50 metros por segundo ó sea de cinco millas por hora, aceptada por nosotros para navegar dentro de la citada zona, es una marcha prudencial que no conviene rebasar una vez apercibidos de la proximidad del peligro.

4.º Que la rapidez que hoy se impone en los viajes hace imprescindible la necesidad de emplear señales sonoras en la costa para no dar lugar á un exceso de temor ó de precauciones que traigan consigo un retraso considerable en la llegada del buque al punto de su destino.

5.º Que no es necesario la continuidad del sonido emitido por una señal fónica, ni tampoco esos intervalos mínimos de uno ó dos minutos, siempre que el alcance sea lo suficientemente grande que permita un número de audiciones que no baje de seis ú ocho en las condiciones más desfavorables.

6.º Que tampoco es indispensable que el sonido se reproduzca con intervalos de tiempo iguales; pareciendo lo más importante para fijar su máximo, el alcance de la señal y la velocidad con que los barcos naveguen dentro de la zona protectora.

CUADRO GRÁFICO. FUNCIONAMIENTO DEL APARATO

Para apreciar en el acto la emisión de la señal, debe tenerse delante el gráfico de marcha del aparato cuya construcción no se acompaña por la facilidad con que el lector puede efectuarla teniendo presente el siguiente principio debido á Laplace. La ley según la cual, dice este célebre sabio en su «Mecánica Celeste», la mar se eleva y descende, puede determinarse así; Concibamos un círculo vertical cuya circunferencia represente un medio día y cuyo diámetro sea igual á la diferencia de nivel entre una plea y la bajamar consecutiva. Supongamos que los arcos de esta circunferencia, á partir del punto más bajo, expresen los tiempos transcurridos desde la bajamar, los senos versos de estos arcos serán las alturas de la mar que corresponden á estos tiempos, pasando en tiempos iguales arcos iguales de esta circunferencia.

Tomando, pues, como radios las distintas semiamplitudes y describiendo los arcos correspondientes, no habrá más que llevar dos paralelas por los extremos de la longitud necesaria para que se produzca el sonido de las campanas, y el trozo del arco comprendido entre ellas indicará en minutos el tiempo que comprende á cada intervalo.

Como en nuestro sistema el aparato está calculado de manera que por cada centímetro de ascenso ó de descenso de la marea se reproduzca la señal no habrá más que trazar de centímetro en centímetro las citadas rectas y ellas nos darán, en sus respectivas intersecciones con los arcos, los tiempos que se buscan.

La inspección del cuadro muestra que al llegar ó estar próxima la marea á sus puntos más elevado ó más bajo, la mar, tarda más tiempo en recorrer el espacio necesario para que se produzca la señal y que á partir de aquí empieza á decrecer rápidamente hasta obtener valores muy inferiores

y poco diferentes entre sí. El saber en cada momento la duración que ha de existir entre dos sonidos consecutivos, así como la ley que ha de regir su variación tiene, además de las ventajas ya apuntadas anteriormente, otra no menos importante que aquéllas, cual es, la de poder distinguir las campanas del aparato de otras cualquiera, incluso las de otro cuyo régimen de variación fuera distinto, y cuyo sonido llegara igualmente hasta el barco.

Vamos á poner un caso práctico que nos sirva como ejemplo. Supóngase un trasatlántico ó un buque cualquiera que navega envuelto por la niebla con rumbo á nuestras costas del Norte. El barco marcha á toda máquina en demanda del puerto deseado. El piloto, á prevención, debe llevar calculado de antemano la hora y la amplitud que corresponde á la marea en ese día sin preocuparse de nada más que de ir atento en el puente para cuando le avisen ú oiga por sí mismo por vez primera la señal. En el acto debe tomar la hora y moderar la máquina. Supóngase que la de la plea ó de la bajamar, pues cualquiera de ellas puede servir de origen es las doce y que la amplitud es de $3,25^m$: si el Oficial de guardia oyó por primera vez las campanas á la una, es decir, sesenta minutos después de la pleamar irá el gráfico y en el círculo cuyo radio se refiere á la citada amplitud tomará la hora apuntada que corresponderá precisamente á la señal que percibió y la llevará á la escala vertical de la derecha, donde verá inmediatamente el intervalo que tardará en reproducirse el próximo sonido y los demás de la serie.

Si deseara con estos datos apreciar aproximadamente la distancia que en un momento dado se encuentra de la costa podría averiguarlo fácilmente sabiendo que antes de llegar á ella ha de oír tantos golpes de campana y que á cada uno corresponde un recorrido x con arreglo á la velocidad que lleve; todo esto sin contar con que á medida que se vaya aproximando á la costa la intensidad del sonido ganará mucho y por ella podrá apreciarse más ó menos lo que se haya penetrado en la zona del aparato.

En nuestras costas del Cantábrico y del Atlántico el desnivel que suelen alcanzar las mareas durante un año varía muy poco con relación á otro, por eso tomaremos como tipos los observados entre la primera pleamar y la primera bajamar en cada uno de los distintos días del año 1869 á la entrada del puerto de Santander (1).

De su examen resulta que hubo

	Valor medio. M.
20 días que excedió de 4 m. sin pasar de 4,70 m.	4,35
25 » » pasó de 3,50 » » llegar á 4,00 »	3,75
89 » » » de 3,00 » » » » 3,50 »	3,25
59 » » » de 2,50 » » » » 3,00 »	2,75
65 » » » de 2,00 » » » » 2,50 »	2,25
67 » » » de 1,50 » » » » 2,00 »	1,75
4 » » tuvo 1,40 »	
1 » » » 1,30 »	
1 » » » 1,10 »	

Estos seis días últimos corresponden tres al mes de Marzo y uno á Noviembre, meses en que la probabilidad de niebla es mucho menor que en los de Diciembre, Enero y Febrero.

Como se ve por el estado anterior el desnivel mínimo que se debe tener en cuenta es el de 1,50; debiéndose descartar los inferiores á este valor por lo excepcionalmente raros.

Amplitudes medias iguales:	á 4 ^m ,35	3 ^m ,75	3 ^m ,25	2 ^m ,75	2 ^m ,25	1 ^m ,75
Intervalo más largo.	10,91'	»	»	»	»	17,28'
El que le sigue.	4,71'	»	»	»	»	6,98'
Idem.	3,38'	»	»	»	»	5,98'
Idem.	2,96'	»	»	»	»	4,32'
Idem.	2,52'	»	»	»	»	4,32'
Idem.	2,52'	»	»	»	»	3,81'

(1) Publicados por D. Eduardo Benot, en una muy notable Memoria impresa por la Academia de Ciencias de Madrid, el año 1881. Tomo IX de la colección, pág. 104 á 113.

La amplitud de los seis intervalos que corresponden á esos valores medios del desnivel de la marea á partir de su punto más alto ó más bajo, deducidos por la fórmula

$$y = A \cos \left(2 \pi \frac{t}{T} \right) \quad (*)$$

nos hace ver que queda provisto con holgura el caso más desfavorable en que un buque puede penetrar en la zona del alcance de la señal, ó sea, cuando lo verifique cuarenta minutos antes de la plea ó de la bajamar y ésta obtenga ese día una altura de 1,75, pues oídas las campanas desde 12 kilómetros de la costa, aun con esos intervalos, pueden ser oídas 12 veces y dar fe suficiente al navegante de su presencia.

El hecho de tener que coincidir en un día y en un momento determinados:

1.º Que la marea tenga precisamente una altura media de 1,75 metros.

2.º Que en las seis horas que dura próximamente el período del flujo ó del reflujo se oiga la primera señal cuarenta minutos antes de llegar éstos á sus puntos más alto ó más bajo; y

3.º Que reunidas estas dos circunstancias coinciden á su vez con el fenómeno de la niebla, hace ver lo verdaderamente difícil y casual que ha de ser que un barco penetre en la zona protectora de nuestro aparato en las condiciones desfavorables que acaban de ser previstas.

Como corolario de cuanto llevamos dicho, réstanos exponer el juicio que nuestra señal fónica de costa ha merecido á la Junta Consultiva del Ministerio de Marina, en informe que este Centro técnico se sirvió emitir y comunicar por R. O. de 11 de Noviembre de 1903.

(*) Esta fórmula es la expresión analítica de la ley de Laplace, relativa al movimiento de la marea.

Este documento dice ya á su final:

«El autor presenta también el resultado de todos los cálculos hechos para determinar las dimensiones y pesos, hasta de los más pequeños detalles que constituyen su aparato; y en todos ellos se nota mucho orden y precisión en los resultados. Se ve por todo lo expuesto (en el informe), que el Capitán, Sr. Campos, ha hecho un detenido y concienzudo estudio del problema que se ha propuesto resolver, y para huir del peligro de un error, siempre posible en toda obra humana, después de deducir por el cálculo ó la observación un dato cualquiera, al aplicarlo á su aparato lo modifica en el sentido de perjudicar el resultado.....

Resumiendo: este Negociado considera que el Ingeniero Sr. Campos, ha hecho su trabajo combinando con mucha habilidad unos cuantos elementos, todos muy conocidos en ingeniería, los que con la introducción de una sola idea nueva, cual es la de *aprovechar como fuerza motriz el movimiento de la marea*, ha convertido en un conjunto que constituye en realidad un verdadero invento digno en concepto de este Negociado de ser tenido en cuenta y llevado á la práctica por vía de ensayo y con el fin de corregir ó rectificar cualquier deficiencia que la práctica ponga de manifiesto; hechas estas correcciones, si há lugar á ellas, quedará un aparato que puede prestar grandes servicios á los navegantes por las proximidades de las costas, poniéndoles en condiciones de poder evitar los peligros de tales navegaciones.»

M. CAMPOS,
Ingeniero militar

EL PROGRESO DE LA MARINA AMERICANA

El período de extraordinario desarrollo alcanzado por la Marina americana, fija hoy la atención del mundo naval, prestando actualidad é interés á los curiosos datos que, extractados de escritos y documentos oficiales, ofrecemos á los lectores de la REVISTA GENERAL DE MARINA.

Sólo hace unos cuantos años componíase la flota de los Estados Unidos de algunas entidades de escaso valor militar, creadas después de la guerra de secesión, destacándose entre ellas los monitores á que tanta afición mostraron y cuya poca eficacia militar y marinera, tan discutida luego, los puso fuera de moda.

Hoy crece dicha Marina y crece con modernas características en sus tipos de buques, que les dan gran valor, habiendo llegado á la creación de los ocho célebres cruceros tipo *West-Virginia* de 13.680 toneladas y *Tennessee* de 14.500 que constituyen un núcleo por su número y calidad que no puede presentar ninguna otra nación. Confirmando el progreso incesante de esta Marina, se escribe actualmente en publicación tan autorizada como el «Naval Annual» de Lord Brassey que *muy pronto* el poder naval de los Estados Unidos será el segundo del mundo.

He aquí ahora por clases el número de Almirantes, Jefes y Oficiales que figuran en el escalafón del Cuerpo de Oficiales de Marina, como las de los de Médicos, Ingenieros y del

Cuerpo Administrativo,—cuya consideración puede hacer venir en conocimiento del aumento de su personal, á los que lo conocían hace seis ú ocho años—siendo de notar que á pesar de tal número siéntese en aquella marina la escasez de Jefes y Oficiales de cuya falta se lamentan á diario por no tener ni aún el personal indispensable para cubrir las atenciones y servicios del material que van creando.

CUERPO DE OFICIALES DE MARINA

EMPLEOS	SUELDOS EN CADA EMPLEO			
	Número	De mar.	En tierra con destino.	Sin destino.
Admiral of the Navy.....	1			
Rear-Admirals.....	27	\$ 6.000	\$ 5.000	\$ 4.000
Captains.....	80	4.500	3.500	2.800
Commanders.....	120	3.500	3.000	2.300
Lieutenant-Commanders...	792			
En los primeros 4 años..		2.800	2.400	2.000
Después de los 4 años..		3.000	2.600	2.200
Lieutenants.....	331			
En los primeros 5 años..		1.800	1.500	1.200
Después de los 5 años..		2.000	1.700	1.400
Lieutenants (jismir grade)..	24			
En los primeros 5 años..		1.800	1.500	1.200
Después de los 5 años..		2.000	1.700	1.400
Ensigns (alféreces de navío).	166			
En los primeros 5 años..		1.200	1.000	800
Después de los 5 años..		1.400	1.200	1.000
Midshipmen.....	120	500	500	500

CUERPO DE SANIDAD

EMPLEOS	NÚM.
Medical Director.....	16
Medical Inspectors.....	15
Surgeons.....	86
Passed assistant surgeons.....	35
Acting en surgeons.....	23

N. Las pagas anuales de estos empleos están equiparadas con sus respectivos equivalentes del cuerpo de Oficiales de Marina.

CUERPO ADMINISTRATIVO

EMPLEOS	NÚM.
Pay Directors.....	14
Pay Inspectors.....	15
Paymasters.....	76
Passed assistant Paymasters.....	30
Assistant Paymasters.....	18

N. Las pagas anuales de estos empleos están equiparadas con sus respectivos equivalentes del cuerpo de Oficiales de Marina.

INGENIEROS

EMPLEOS	NÚM.
Naval Constructors.....	20
Assistan naval constructor.....	30
Civil Engineers.....	28
Assistan Civil Engineers.....	5

Las pagas anuales como en los cuerpos auxiliares de Médicos y Contadores.

Es tan escaso el número de Jefes y Oficiales que componen los cuerpos de artillería ó infantería de Marina y sus servicios á bordo están ya tan limitados, que no hacemos mención de dichos cuerpos, siendo la tendencia actual en los Estados Unidos, el disminuir aún más este personal en la nueva flota.

En lo que se refiere á material, tienen como llevamos dicho mucho mayor desarrollo, hasta el extremo de no tener personal bastante con que tripular sus buques.

No hemos de hacer aquí mención del número de buques de todas clases que en la Marina americana navegan y están en servicio actualmente por ser de sobra de todos conocidos; mas no dejaremos de insertar los en construcción de cuyo adelanto puede juzgarse en el siguiente cuadro por el tanto por ciento de lo construído en el de unidad y por cuya observación se deduce que excepto cuatro de los que figuran en la lista, los restantes están á la mitad y más de su total terminación.

Buques de combate.	Toneladas.	Velocidades	Tanto por 100 para su terminación
Ohio.....	12.500	18'	93 ⁰ / ₀
Virginia.....	14.948	19'	59,4
Nebraska.....	14.948	19'	46,9
Georgia.....	14.948	19'	52
New Jersey.....	14.948	19'	57,6
Rhode Island.....	14.948	19'	59,8
Connecticut.....	16.000	18'	38,46
Lousiana.....	16.000	18'	47,91
Vermont.....	16.000	18'	6,8
Kansas.....	16.000	18'	7,5
Minnesota.....	16.000	18'	26,15
Mississipi.....	13.000	17'	2,8
Idahu.....	13.000	17'	2,2

CRUCEROS ACORAZADOS

Nombres.	Toneladas.	Velocidades	Tanto por ciento.
Pensylvania.....	13.680	22'	76,9 ⁰ / ₀
West Virginia.....	13.680	22'	83,4
California.....	13.680	22'	60
Colorado.....	13.680	22'	80,9
Maryland.....	13.680	22'	78,88
South Dakota.....	13.680	22'	55,5
Tennessee.....	14.500	22'	28,9
Washington.....	14.500	22'	24,2

CRUCEROS PROTEGIDOS

Deuver.....		17'	99,9
Du Moines.....		16,5	100
Chattanooga.....		16,5	80,01
Galveston.....		16,5	78
St Louis.....		22	41,2
Milwaukee.....		22	48
Charleston.....		22	69,7

Es de advertir que habiendo sido esta Marina la iniciadora de la supresión de los torpedos automóviles y sus tubos de lanzar en sus buques de gran porte, vuelve hoy á colocarlos á bordo de los buques en construcción, rectificando su acuerdo después de detenidos estudios y controversias, y dado su estado de adelanto y los recursos enormes que á él dedican, hay que creer que la medida de volver á llevar los torpedos en los buques de combate á fuer de bien estudiado, debe imitarse por las demás naciones, aparte otras consideraciones, por la más atendible de llegar al combate con iguales armas.

Mucho más alargáramos estos apuntes si no temiéramos molestar la atención de los lectores de esta REVISTA á quienes, por otra parte, basta con lo indicado para penetrarse del inmenso incremento á que aludíamos al principio y para convencer al público en general de que si los pueblos poderosos se afanan por aumentar en tales términos su armamento naval al mismo tiempo que procuran á grandes pasos engrandecer su Marina mercante, prueba es evidente de que es preciso imitarles y sobre todo aquellos que como España tiene su porvenir y su riqueza en la creación de su flota militar y en la protección á su decaída Marina mercante.

EL M. DE A.

RUSIA EN LOS DARDANELOS

Con motivo de la guerra que Rusia sostiene contra el Japón y la necesidad que la primera tiene de reforzar su Escuadra del Extremo Oriente, se creyó que podía mandar á las aguas de Puerto Arturo y Vladivostok la flota que tiene en el mar Negro.

Planteadas la cuestión del paso de los buques rusos por los Estrechos de los Dardanelos y del Bósforo, aparecen para dilucidarla los tratados de 1841, 1856 y 1871, por los cuales se reconoce á Turquía el derecho de prohibir el paso de los buques de guerra de cualquier nación por los mencionados Estrechos.

El art. 1.^o del primer anexo del tratado de París de 1856, confirmando el convenio de Londres de 1841 con ligeras modificaciones, dice: «S. M. el Sultán, de una parte, declara que tiene la resolución de sostener en el porvenir el principio invariablemente establecido como antigua regla de su Imperio, y en virtud del cual ha estado siempre prohibido á los buques de guerra de las potencias extranjeras entrar en los Estrechos de los Dardanelos y del Bósforo, y que mientras la Puerta se halle en paz, S. M. no admitirá ningún buque de guerra en los referidos Estrechos. Y SS. MM. el Emperador de los franceses, el Emperador de Austria, la Reina del Reino Unido de la Gran Bretaña é Irlanda, el Rey de Prusia,

el Emperador de Rusia y el Rey de Cerdeña, de la otra parte, se obligan á respetar esta determinación del Sultán y á conformarse con el principio anteriormente enunciado».

El art. 11 del mismo tratado añade:

«El mar Negro es declarado neutral, abiertos formalmente y á perpetuidad sus aguas y puertos á la Marina mercante de todas las naciones; pero vedado al pabellón de guerra de cualquier potencia, salvo las excepciones mencionadas en los artículos 14 y 19.

»Artículo 14. Habiendo celebrado SS. MM. el Emperador de todas las Rusias y el Sultán un convenio con el fin de determinar la fuerza y el número de barcos ligeros necesarios para el servicio de sus costas, y que se reservan tener en el mar Negro, queda unido este convenio al presente tratado, y tendrá la misma fuerza y valor que si formara parte de él. No podrá ser anulado ni modificado sin el asentimiento de las potencias signatarias del presente tratado.

»Art. 19. Para asegurar la ejecución de los reglamentos que hayan sido decretados de común acuerdo, según los principios anteriormente enunciados, cada una de las potencias contratantes tendrá derecho á estacionar en todo tiempo, dos buques ligeros en la desembocadura del Danubio».

Por otras cláusulas se impedía, lo mismo á Rusia que á Turquía, la libre navegación de sus buques de guerra, y la creación de arsenales y puertos militares en las aguas del mar Negro.

Después de la campaña de Crimea, tuvo Rusia que pasar por las tan severas cláusulas del tratado de París, los cuales le cerraban el Mediterráneo á su expansión naval.

Los mares del Norte, obstruídos casi todo el año por hielos y la larga distancia que separa el Báltico del Mediterráneo, hizola pensar en la necesidad de modificar un tratado

que la imposibilitaba en absoluto de poner una flota considerable en poco tiempo en las aguas euro-africanas, aguas donde parece han de ventilarse con las fuerzas navales los problemas internacionales de Europa.

Llegó Rusia hasta el extremo de pasar una nota á todas las naciones diciendo que no reconocía la clausura del tratado de París de 1856, referente á la neutralidad del mar Negro, á Inglaterra, apoyándose en el artículo 14 del mismo tratado, protestó enérgicamente, dando lugar estos cambios de notas á que se reuniesen en Londres, en 1871, los plenipotenciarios de Alemania, Austria, Inglaterra, Italia, Rusia y Turquía, quienes reconocieron todos *que es un principio de derecho internacional que ninguna potencia puede librarse de los compromisos de un tratado, ni modificar sus estipulaciones sin el consentimiento de las potencias contratantes y por medio de un arreglo amistoso*, conviniendo en anular la neutralidad del mar Negro; lo que ha permitido á Rusia construir y aumentar sus flotas en dichas aguas y abrir arsenales, pero manteniendo en pie el principio de la clausura de los Estrechos de los Dardanelos y del Bósforo á los buques de guerra, tal como se precisa en el tratado de 1856 dejando al Sultán la facultad de abrir los Estrechos en tiempo de paz á los buques aliados ó amigos, *en el caso que la Sublime Puerta lo creyera necesario para asegurar el cumplimiento de lo mandado en el tratado de París de 1856.*

De estos antecedentes se desprende que hace falta el asentimiento de las potencias que firmaron el convenio de 1871, para que Rusia saque su flota militar del mar Negro, y, además, que sea con el objeto de asegurar la ejecución de lo estipulado en el tratado de París.

La campaña que Rusia sostiene en el Extremo Oriente con los amarillos del Mikadó no tiene ninguna relación con lo que preceptúa el tratado de París, que se refiere á la península de los Balkanes

Según la letra y lógica de los convenios citados, Rusia no puede hacer pasar sus buques de guerra por los Estrechos

de los Dardanelos y del Bósforo, que, como sabemos, unen las aguas del Mediterráneo con las del mar Negro.

¿Consentirán las potencias signatarias del convenio de Londres en la salida de la Escuadra rusa del mar Negro? Conociendo el juego de Inglaterra en las tierras del Extremo Oriente, se puede asegurar que el voto de ella será negativo.

G. SOBRAL.

Agosto 1904.

FUSILAMIENTO DE LOS ESPÍAS

El telégrafo nos transmite con frecuencia noticias de la guerra, referentes al fusilamiento de espías.

Los rusos y japoneses, siguiendo antiguas costumbres comunes á los demás países civilizados, fusilan en cuanto caen en su poder los espías contrarios.

No se ha podido conseguir todavía la abolición de una costumbre tan bárbara, consagrada por las llamadas leyes de la guerra.

No se trata de traidores, de criminales, de viles asesinos, sino de pundonorosos militares, Jefes ú Oficiales que reciben el peligroso encargo de informarse de las posiciones del enemigo y procuran cumplirlo por deber y por amor á su patria y á la disciplina.

Esto ocurre con frecuencia desde que se inició la guerra nipo-rusa.

No son mercenarios generalmente los espías fusilados. Son hombres de honor, militares en el ejercicio de sus funciones, hombres valerosos que van á cumplir una obligación sacratísima en defensa de su patria. ¿Por qué no se modifica la pena que se les pone? ¿Por qué no se les considera como prisioneros con todas las consideraciones que el espíritu de humanidad moderno guarda á los prisioneros de guerra?

Si bárbara nos parecía la aplicación de la última pena á los espías, cuando estos eran mercenarios, gente pagada, extraña por completo á la honrosa profesión militar ¿cómo

hemos de considerar hoy el hecho de que se fusile en la guerra de Rusia y el Japón á los respectivos exploradores militares?

Que no es un medio indigno é infame, fuera de las costumbres de las guerras seguidas por ejércitos regulares, lo dice el hecho significativo de que ahora lo emplean los dos imperios en guerra, como antes Francia y Prusia y como en una y otra forma se ha utilizado y se utilizará siempre.

Los últimos telegramas relativos al fusilamiento de Jefes y Oficiales militares considerados como espías, han conmovido profundamente nuestro ánimo.

Y con este motivo no queremos que pase un día más sin dirigir nuestro encarecido ruego á la *Asamblea de la Cruz Roja española*, Institución altamente humanitaria y benéfica, á la que tengo la honra de pertenecer hace muchos años, y cuya Gran placa del honor poseo há tiempo como la distinción más preciada, para que tome acuerdo de invitar á la *Cruz Roja* de todo el mundo á la celebración de un Congreso Universal que tenga por exclusivo objeto pedir á las naciones civilizadas, como una ampliación de las bases aceptadas en favor de los prisioneros, la modificación de la pena que se imponga en los casos y circunstancias en que los considerados espías sean militares, no se proponga la comisión de ningún crimen, ni se aparten en su misión de lo que es lícito en las estrategias de la guerra.

Tengo en cuenta que á la idea bendita que sustenta en el mundo la *Cruz Roja* se debe que no se fusile á los prisioneros de guerra, y que la obra no está acabada si no se consiguiera que sean considerados como prisioneros los militares que en el concepto de exploradores caen en poder del enemigo y se les fusila por espías.

La clase de observación de que se encargan pundonorosos militares al servicio de su patria no está reñida con el honor. Sentimientos patrióticos la excusan y aun la enaltecen.

¿Por qué imponer pena tan dura al que obra por móviles

allevados y no hace otra cosa que lo mismo exactamente que los beligerantes?

Oreo que la *Cruz Roja* española debe someter para un acuerdo general este punto de vista á las demás sociedades humanitarias del universo.

Y si al cabo se acordase emprender activas gestiones cerca de todas las potencias, ¿quién sabe si se lograría modificar tan temible pena!

En 1870, cuando la guerra franco-prusiana, llevé á la prensa desde las columnas del diario republicano *La Igualdad*, de Madrid, la cuestión relativa á que se pidiese por todos que no se fusilase á los francos tiradores, que sin cometer crímenes ni excesos, se limitaban á combatir en favor de su patria.

Se me demostró entonces, que no formando parte de ejércitos regulares era imposible conseguirlo.

Hoy la cuestión es otra. Se trata de ampliar los casos en que los prisioneros de guerra merecen que se respete su vida, aunque no se les ponga en libertad mientras dure la guerra.

¿Habrán almas generosas que respondan á esta tentativa?

ANTONIO FERNÁNDEZ Y GARCÍA.

LA GUERRA RUSO-JAPONESA

Un telegrama recibido por el Zar y expedido por el Vicealmirante Skrydloff, dice así:

«El Contralmirante Jessen, al cual envié á la costa E. del Japón con los cruceros *Rossia*, *Gromoboi* y *Rurik*, me informa que su Escuadra salió del Estrecho de Sangan el 20 de Julio.

En el Océano se encontró á un buque pequeño japonés llamado *Okassima Maru*, al cual echó á pique después que su tripulación lo abandonó. Esta hizo por la costa en botes.

Al propio tiempo se detuvo é interrogó al buque inglés *Cámura*, el cual iba á carbonear en Muroran. Aunque existían razones para suponer que este buque se empleaba en traficar con contrabando, el hecho de que no llevaba carga en aquel momento aconsejó el dejarlo en libertad.

Poco después, el vapor costero *Kildaunion Maru* fué detenido; llevaba 50 pasajeros, la mayor parte de ellos mujeres, razón por la cual se lo dejó libre.

Navegando hacia el S. encontramos dos goletas japonesas, con carga de pescado y sal, á las cuales destruimos después de recoger las tripulaciones.

El 20 de Julio detuvimos al vapor alemán *Arabia*, á unas 100 millas de Yokohama, el cual llevaba una gran cantidad de contrabando, consistente en material de ferrocarriles y

razados, diez cruceros más y cuarenta entre torpederos y destroyers.»

Con fecha 11 telegrafió el Almirante Alexeieff al Zar lo siguiente:

«Según informe recibido del Comandante en Puerto Arturo, la Escuadra salió á la mar el 10 del corriente, siendo seguida por el vapor *Mongolia*.

Los barcos japoneses que en el horizonte se veían eran: tres cruceros de primera clase, ocho cruceros pequeños, y diez y siete torpederos. El puerto había sido bombardeado con artillería de sitio durante los últimos cuatro días.»

El siguiente telegrama fechado en Tokio el 12 fué dado al público por la Legación japonesa en Londres:

«Según los informes recibidos aquí, la Escuadra rusa salida de Puerto Arturo fué atacada por nuestra flota y dispersada al Sur de Ien-Tao.

El *Askold*, el *Novik*, otro crucero y un destroyer, se refugiaron en Kiao-Chou; y otro destroyer en Chefú el día 11.

Cinco acorazados rusos, un crucero, probablemente el *Diana*, un buque-hospital y varios destroyers parecen haber regresado á Puerto Arturo. Nuestra flota se cree no ha sufrido daños.»

La misma Legación publica el siguiente telegrama:

«El Almirante Togo dice:

Nuestra flota combinada atacó á la Escuadra rusa, que había salido de Puerto Arturo el 10 de Agosto, á 25 millas al SE. de dicho puerto, persiguiéndola hacia el E. comba-

tiendo doramente desde la una de la tarde hasta la puesta del sol. El enemigo al parecer sufrió graves daños y más tarde su fuego fué decreciendo gradualmente, quedando deshecha totalmente su formación. El *Askold*, el *Novik*, el *Cesarevit*, el *Pallau* y algunos destroyers, huyeron hacia el Sur.; el resto huyó, probablemente hacia Puerto Arturo, después de haber sido atacados por la noche por nuestras flotillas de torpederos y destroyers.

Nuestra flota no ha sufrido averías serias. Número total de bajas unas 170.

La Legación japonesa en Londres ha dado al público el siguiente telegrama, fechado el 14 de Agosto en Tokio:

«El Comandante de la estación naval de Takeshiki informa de que notificó por el telégrafo sin hilos á nuestra flota, que la Escuadra de Vladivostok estaba á la vista el 14 de Agosto á las cinco y diéz de la mañana.»

En otro telegrama posterior se dice: «Según noticias del Almirante Kamimura, nuestra Escuadra, después de una hora de rudo combate con los tres cruceros de la de Vladivostok en la mañana del 14 al N. de Tsu Shima, echó á pique al *Burik*. Los otros dos buques, que aparentemente sufrieron daños de consideración, huyeron hacia el N.

Nuestros daños insignificantes».

Nota.- Se desconocen las fuerzas que tenía el Almirante Kamimura, aunque se supone formaban parte de ella el *Adzumo*, *Idzumo*, *Iwate*, *Takachiho* y otros cruceros pequeños.

Nuevo telegrama del Almirante Togo dice:

«En la batalla del 10 del corriente creo que cinco de los seis acorazados enemigos sufrieron averías de consideración. El *Pobieda* perdió su : dos palos, quedando fuera de comba-

te sus principales cañones. El buque insignia *Retvisan* recibió nuestro fuego concentrado á 3.100 m. y creo sufrió graves daños. Los sufridos por los cruceros enemigos fueron comparativamente pequeños. El de nuestros buques ha sido ya reparado provisionalmente.

El Almirante ruso Matussevitich telegrafía al Zar con fecha 12 de Agosto. «Al amanecer del 10 de Agosto nuestra Escuadra de Puerto Arturo empezó á salir á la mar, terminando la operación á las nueve; la Escuadra se componía de seis acorazados y los cruceros *Askold, Diana, Pallada y Novik*, con ocho torpederos.

Los japoneses nos oponían las fuerzas siguientes: Una primera división compuesta de los acorazados *Asahi, Mikasa, Fuji, Yoshima, Shikishima* y los cruceros *Nishim y Kasuga*; la segunda división formada por los cruceros *Yakumo, Kasagi, Chitose y Takasago*, y por último, la tercera, en la que formaban los cruceros *Akitsuishima, Idzumi, Matsushima, Itsukushima, Hashidate* y el acorazado *Chim-Yen*, con unos 30 torpederos.

Maniobró nuestra Escuadra á buscarse un paso á través de la línea de buques enemigos. Al mismo tiempo, torpederos japoneses se ocupaban en fondear torpedos en la derrota que teníamos que seguir, dificultándonos el evolucionar. A la una de la tarde nuestra Escuadra pudo conseguir un paso, después de cuarenta minutos de combate, y emprendió rumbo á Shan-Tung. El enemigo, que nos seguía á toda velocidad, alcanzaba poco á poco á nuestros buques, y á las cinco empezó de nuevo el combate, que continuó durante algunas horas, sin obtenerse notables ventajas ni por uno ni otro lado.

Durante el combate murió el Almirante de nuestra Escuadra, y el Comandante del *Cesarevitch* fué herido y perdió el conocimiento. Casi al mismo tiempo fueron averiadas las máquinas principales del acorazado y el aparato de gobierno, obligándole á parar durante cuarenta minutos. Esto forzó á los otros buques á maniobrar alrededor de él. El mando

de la Escuadra recayó en el Príncipe Ukhtomsky, y el del buque en el segundo Comandante.

Al anoecer, no pudiendo el *Cesarevitch* seguir á la Escuadra, y perdiéndola de vista, hizo rumbo al S. para intentar el alcanzar á Vladivostok con sus propios recursos. Durante la noche fué atacado por torpederos y al amanecer estaba cerca de Shan-Tung.

El Jefe de la Escuadra, luego de examinar detenidamente la extensión de las averías sufridas y las circunstancias en que el buque se encontraba, comprendió que no podía llegar á Vladivostok, y ordenó á su Comandante que entrase en Kiao-ghan para hacer reparaciones.

En el combate murieron, además del Almirante Vitoff, tres Oficiales. Fueron heridos, además del firmante, otros ocho Oficiales. El número de muertos y heridos de las clases y marinería aún no ha sido posible el recontarlo.

Llegamos á Kin-chaurá las nueve de la mañana, y allí encontramos al crucero *Novik* y al destroyer *Bezdsunni*. Tengo una satisfacción de hacer presente á V. M. la ejemplar bravura de que ha dado muestra toda la tripulación de este buque durante un encuentro tan desesperado.»

Según las noticias más recientes de Tokio, las bajas sufridas por la Escuadra japonesa son las siguientes:

En el *Mikasa*, muertos 4 Oficiales y 29 hombres; mal heridos 6 Oficiales y 29 hombres, y ligeramente, 4 Oficiales y 49 hombres; en el *Yakumo*, un Oficial y 11 hombres muertos, 40 hombres heridos; en el *Nishin*, 7 Oficiales y 9 hombres muertos, 2 Oficiales y 15 hombres heridos; en el *Kasuga*, 10 hombres heridos; en el *Asagiri*, 2 muertos; en el torpedero 38, un hombre muerto y 8 heridos.

La Legación Japonesa en Londres ha recibido de Tokio, con fecha 15 de Agosto, el telegrama oficial siguiente:

El Almirante Kanimura, dice: «Al amanecer del 14 de

Agosto nuestra Escuadra encontró á la altura de Ulián (costa S. E. de Corea), tres buques de la Escuadra de Vladivostok que navegaban hacia el S., los cuales al vernos, trataron de escapar hacia el N., cosa que impedimos siguiéndose un combate que empezó á las 5 horas y 23 minutos de la madrugada. Los buques enemigos se incendiaron varias veces por efecto de nuestras granadas, sufriendo aparentemente grandes daños especialmente el *Rurik*. Por lo pronto, el enemigo huyó á toda velocidad hacia el N. dejando detrás de sí al *Rurik*, que poco después se fué á pique. Toda nuestra Escuadra se apresuró á recoger del agua á los rusos, salvando unos 600.

* La Legación japonesa en Londres ha recibido el siguiente telegrama, que viene á ser como un resumen de los varios informes recibidos anteriormente que se refieren á la captura de un destroyer ruso en Chefú. «En la noche del 10 de Agosto cruzando nuestros destroyers, *Asashio* y *Kasumi*, en busca de los buques dispersos rusos descubrieron uno de su clase, aparentemente ruso, navegando hacia el W. á toda fuerza, el cual, aunque perseguido por ellos, desapareció en las sombras de la noche. Continuando su exploración hasta la mañana siguiente, encontraron al destroyer enemigo en Chefú. Permanecieron fuera de las aguas territoriales esperando en vano que saliera, entrando, en vista de esto, en Chefú en donde se cercioraron de que el destroyer era el ruso *Reshitelni* que no presentaba señales de haber sido desarmado. En vista de esto, el Teniente de navío Terashima, fué enviado al buque ruso á invitar á su Comandante á que saliera del puerto al amanecer ó rendirse. Este último no aceptó ninguna de las dos proposiciones, y, mientras discutían el caso, el Comandante ruso ordenó á su tripulación que destrozase la máquina y prendieran fuego.

De pronto cogió al Teniente de navío Terashima y lo tiró

por la borda al agua. Otro ruso se arrojó también al agua con el intérprete japonés. Los demás rusos empezaron las hostilidades. Mientras tanto explotó el pañol del *Reshitelni* causándonos bajas, por lo cual capturamos al buque y lo remolcamos fuera.

Nuestras bajas consistieron en un muerto y catorce heridos.

Según telegramas posteriores, el Ministro ruso en Pekín ha entregado una enérgica nota al Gobierno Chino acusándole de complicidad en el asunto del *Reshitelni*, de cobardía y traición al Comodoro chino, y pidiendo una explicación, la devolución del destroyer y el castigo del Comodoro. El Gobierno chino ha pedido á los japoneses la devolución de dicho buque.

Un telegrama dirigido por el Almirante de la Escuadra inglesa en China, al Embajador de su nación en Rusia y fechado el 12 de Agosto en Wei-Hai-Wei, dice así:

«El Teniente de navío Tyrtoff, Comandante del torpedero ruso *Burni*, llegó aquí á las tres de esta tarde con su tripulación, habiendo venido á pie desde Shantung. Ha hecho la siguiente declaración: «A las dos de esta madrugada y á causa de la niebla el torpedero *Burni* se fué sobre las piedras de Shan-tung, salvándose la tripulación. Volé el torpedero y me coloqué en Wei-Hai-Wei bajo la protección inglesa».

El Sr. Tyrtoff suplica que este telegrama se comunique á su Gobierno. La tripulación del torpedero se ha alojado en el *Humber* y será enviada á Hong-Kong.

Según telegrama del Almirante Togo de 11 de Agosto publicado en Tokio, los cañoneros *Akagi* y *Maya* que vigilaban las proximidades de Shanpig-tao, descubrieron á los

cañoneros rusos *Ciljak* y *Olvajni* cañoneando las posiciones japonesas terrestres cerca de Hsien-sheng. Los cañoneros japoneses atacaron á los dos rusos dando en el *Ciljak* una granada del *Akaji*, retirándose aquel precipitadamente á Puerto Arturo.

Según todas las probabilidades, cinco destroyers japoneses al mando del Capitán de Navío Mathuoka, echaron á pique al crucero ruso *Pallada* en la noche del 10 del corriente, pues dicho Jefe participa que se aproximó á un crucero tipo *Pallada* y le disparó un torpedo á 400 metros, torpedo que dió en el blanco y explotó.

El Contralmirante ruso Reitzenstein ha enviado al Zar el siguiente telegrama:

«A las cinco de la madrugada del día 10 del corriente, la Escuadra empezó su movimiento de salida en el puerto exterior. A las 8 horas y 30 minutos salieron en línea de fila los buques siguientes, precedidos por botes draga-torpedos: *Cesarevitch* (insignia del C. A. *Vitost*), *Retvisan*, *Pobieda*, *Peresviest* (insignia del C. A. Príncipe Ukhtomsky), *Sebastopol*, *Poltava*, *Askold* (insignia del C. A. Reitzenstein, Jefe de la división de cruceros); *Pallada* y *Diana*.

El crucero *Novik* iba á la cabeza de la Escuadra; los torpederos de la 1.^a división iban próximos al acorazado de cabeza y dos cañoneros, y los torpederos de la 2.^a división acompañaban á la Escuadra para proteger la flotilla de botes draga-torpedos á su regreso al puerto. El vapor *Mongolia*, con la bandera de la Cruz Roja, navegaba á un costado de la Escuadra. El paso á través de la parte minada se hizo con fortuna, pero se emplearon en ello dos horas.

A las nueve de la mañana el Almirante de la Escuadra hizo la señal «Hacer por Vladivostok.»

Al empezar la salida, los buques enemigos empezaron á

reunirse procedentes de diversos puntos. A las 10 horas 15 minutos la flotilla de botes draga-torpedos regresó á Puerto Arturo y la Escuadra navegó hacia afuera, haciendo al principio 8 millas y después 10. Los cañoneros y torpederos de la 2.^a división regresaron á puerto convoyando los botes draga-torpedos. Al medio día la Escuadra navegaba á razón de 12 millas. Una Escuadra enemiga compuesta de los acorazados *Asahi*, *Mikasa*, un buque tipo *Fuji*, otro tipo *Shikishima* y los cruceros acorazados *Nishin* y *Kasuga* estaba por nuestra banda de estribor, dirigiéndose á cruzar nuestro rumbo. En el horizonte estaban tres cruceros tipo *Matsushima*, un crucero acorazado tipo *Iwate*, tres cruceros tipo *Takasago* y 44 torpederos. La Escuadra enemiga de pronto giró 16 cuartas mientras nosotros metíamos sobre estribor y nos separábamos de ella gobernando en *zig-zag*.

Por último las dos flotas llegaron á estar á tiro y empezó el combate continuando navegando en *zig-zag*. Los japoneses separándose, volvieron á girar poniéndose al mismo rumbo que nosotros, terminando esta primera parte del combate. En esto, el *Askold*, que seguía inmediato al *Poltava*, fué alcanzado por una granada en la chimenea de proa que le privó del uso de las calderas correspondientes á ella. La Escuadra de cruceros se salió en este momento de la formación y se situó á la altura del buque cabeza *Cesarevitch*, teniendo este por babor. La flota japonesa volvió aproximarse á nosotros, y á las 5 horas 45 minutos, empezó el segundo combate. El *Cesarevitch*, empezó á quedarse retrasado pasando la línea á lo largo é hizo la señal: «El Almirante transfiere el mando». El Almirante más antiguo que quedaba era el Príncipe Ukhtomsky. Viendo que el enemigo trataba de rodear nuestra Escuadra la cual en este momento estaba virando, mientras hacía fuego con los cañones de popa sobre los acorazados japoneses, decidió romper la línea enemiga por el sitio más débil sin pérdida de tiempo é hizo señales á mi Escuadra le seguirme, saliendo con el *Askold* á la cabeza á pasar, y siendo detenido por el fuego.

enemigo. Detrás de mí, venía el *Novik*, y á alguna distancia el *Pallada* y el *Diana*.

La Escuadra de cruceros buscó otro paso, encontrando cuatro cruceros de 2.^a clase enemigos y varios torpederos, mientras que por estribor tenía tres cruceros del tipo *Matsushima*.

Los siete buques japoneses nos acribillaron á tiros. Al aproximarse al círculo enemigo noté que uno de los cruceros que nos cruzaban el paso era del tipo *Asama*. Los cañones de tiro rápido del *Askold* pareció que habían producido averías á los tres cruceros de 2.^a clase japoneses, al paso que produjeron incendio en el buque grande, que se retiró dejando libre el paso al *Askold*. Entonces se aproximaron cuatro acorados enemigos y atacaron al *Askold* disparándole cuatro torpedos que no hicieron blanco. Un torpedero japonés fué echado á pique por un tiro afortunado de los cañones de 15 centímetros del *Askold*, y otro torpedero se retiró precipitadamente.

El combate que fué muy duro, duró veinte minutos; cayendo los proyectiles como granizo y causando mucho daño al *Askold*, el cual, no obstante, logró pasar la línea enemiga seguido por el *Pallada* y *Diana*. Dos cruceros japoneses siguieron en persecución del *Askold* y *Novik*; pero navegando á razón de 20 millas, rápidamente nos separamos de ellos. La obscuridad que ya reinaba en este momento impidió ver si nos seguía el *Payada* y *Diana*. Los japoneses por último abandonaron la caza y en consecuencia, moderé para esperar á los otros buques. Mientras tanto, el daño hecho á las chimeneas y calderas, y los boquetes bajo la flotación, hacían preciso el disminuir la presión y navegar despacio. En esta disposición navegué despacio hasta el alba, siguiendo rumbo que me mantuviese alejado de la costa en evitación de los ataques de los torpederos desde Sham-tung. Al crucero *Novik*, que conservaba buena velocidad, se le permitió manobrar con independencia.

Con objeto de ganar tiempo en vista de posibles ataques

y de conformidad con el plan adoptado de antemano para romper el bloqueo de la flota bloqueada y conocido de todos los Comandantes, el *Askold*, poco después de amanecido, aumentó la velocidad, sin hacer trabajar con exceso las máquinas. Entonces se descubrió lo sufrido por el buque, efecto del fuego concentrado de los varios buques japoneses que se dirigieron solo contra él. La destrucción de dos chimeneas exigía gran aumento de consumo y nos obligaba á trabajar con los ventiladores á toda fuerza, lo cual daba lugar á gran cantidad de chispas.

A consecuencia del daño recibido por los buques y á la corta cantidad de carbón, me ví obligado á abandonar el pensamiento de ir á Vladivostok á través del archipiélago Coreano. Siendo tal la condición de los buques que sin entrar en dique no podían navegar con seguridad, decidí, por tanto, hacer por el puerto neutral de Shanghai. A las tres horas veinticinco minutos de la mañana del 12 del corriente, me aproximé á la isla Bondolón, en donde fondeé. Salí á poco para Basanoh, donde fondeé también, y en el mismo día llegué al río Whalfpu y entré en dique.

El *Askold* tenía dos chimeneas menos y las otras tres estaban acribilladas; una de sus calderas estaba averiada, y tenía en su casco seis boquetes sobre la línea de flotación y cuatro por debajo de ella. Las bajas fueron: un guardia marina muerto, heridos un Guardia marina y cuatro Oficiales; 10 marineros muertos, 15 heridos graves y 25 leves.

No puedo hacer distinción entre los Comandantes, Oficiales, maquinistas, doctores y marineros, todos los cuales cumplieron valientemente con sus deberes y batieron al enemigo sin temor. Durante el combate, el Capellán fué heroicamente de un sitio á otro del buque, con una cruz bendiciendo á la gente, mientras los médicos, bajo un diluvio de proyectiles, conducían los heridos á lugar seguro».

La Legación japonesa en Londres ha recibido el siguiente telegrama fechado en Tokio el 18 de Agosto:

«El Comandante de las fuerzas sitiadoras de Puerto Arturo participa que envió el día 16 al enemigo, *parlamentarios* portadores de comunicación en la que se expresaban los deseos de S. M. para la libertad de los no combatientes y una carta, aconsejando la rendición. Estos documentos fueron entregados al Jefe de E. M. de guarnición.

El día 17 regresó el *parlamentario* con la contestación, rehusando».

El Zar, según telegrama de San Petersburgo, ha recibido el siguiente telegrama del Almirante Alexeieff, fecha el 17 del corriente:

«Elevó á V. M. el parte del Comandante de la Escuadra de cruceros, que regresó á Vladivostok el 16 con los cruceros *Rossia* y *Gromoboi*.

A las cuatro y media de la madrugada del 11, y precisamente al romper el día, me aproximé al paralelo de Fusan con los cruceros *Kurik*, *Rossia* y *Gromoboi* navegando á toda fuerza. Al estar á 42 millas de Fusan y 36 de la farola del N. de la isla Tsu-Shima, me dirigí al W. Pronto divisamos delante de nosotros, por estribor, unas ocho millas al N., una Escuadra japonesa de cruceros acorazados la cual seguía derrota paralela á la nuestra. Se componía de cuatro buques tipo *Luata*. Gobernamos á babor y navegando á toda fuerza hicimos derrota hacia el NE. para ganar la mar libre. El enemigo, que tenía la ventaja de la fuerza de sus máquinas, maniobró inmediatamente á ponerse paralelos á nosotros forzándome á combatir.

El combate empezó á las cinco de la mañana á distancia de más de sesenta cables.

Inmediatamente después, un crucero de segunda clase tipo *Naniwa* se aproximó al enemigo procedente del Estre-

cho. Viendo mi intención de ganar la mar libre hacia el NE., el crucero onmendó su rumbo en nuestra dirección impidiéndonos así la ejecución de nuestra maniobra. En consecuencia, aprovechando un momento favorable metí rápidamente á estribor y navegué hacia el NE. calculando que podría meter luego al N. antes de alcanzar la costa de Corea.

Esta maniobra no fué notada á tiempo, y como nuestra velocidad se había aumentado hasta 17 millas, me pareció muy probable lograr mi objeto, pero no habían pasado cinco minutos cuando el *Rurik* se salió de la formación é hizo la señal «avería en el aparato de gobierno», contestándole yo, que gobernase con las máquinas y se mantuviese á rumbo. No habiendo recibido contestación á esta señal y viendo que todos los cruceros japoneses concentraban sus fuegos sobre el *Rurik*, mis maniobras siguientes tuvieron el solo objeto de darle oportunidad de reparar su avería, atrayendo yo mismo todo el fuego del enemigo con objeto de cubrir al *Rurik*.

En este momento apercibimos dos cruceros más de 2.^a y 3.^a clase que venían á unirse al enemigo. El *Rurik* hizo la señal «no puedo gobernar». En este momento, y maniobrando yo por delante de él, le di oportunidad de retirarse en dirección á la costa de Corea, diez millas distante á la sazón. A eso de las ocho se hizo la señal para hacer por Vladivostok, la cual repitió el *Rurik*, manteniéndose al rumbo deseado, indicando la ola que levantaba su proa que navegaba á gran velocidad. El *Rurik* continuó por las aguas del *Rossia* y *Gromoboi*, hacia el NE., combatiendo durante todo este trayecto con el enemigo, el cual mantenía rumbo paralelo al nuestro á distancia de 42 cables. El *Rurik* estaba entonces á cuatro millas de nosotros por el SE.

El combate llevaba dos horas de duración y habíamos recibido daños considerables. El *Rossia* tenía agujereadas tres chimeneas é inútiles sus calderas correspondientes, no pudiendo por tanto navegar á toda fuerza. A eso de las ocho y treinta, el *Rurik* empezó á quedarse rezagado y volvió á caer

á una y otra banda. Vimos que dos cruceros de 2.^a habiendo efectuado una unión y estaban batiéndose con él. Desde este momento tardó muy poco en perderse de vista. Como el Almirante Kamimura, sin embargo, continuaba siguiéndonos con los cuatro cruceros acorazados, y se alejaba así del *Rurik*, continué el combate á mi rumbo llevando al enemigo más al N. con la esperanza de que el *Rurik* pudiera batir á los dos contrarios, y que, á despecho del daño recibido, pudiera ganar á Vladivostok por sí mismo.

Poco después de las diez, el enemigo, quedándose á 40 cables, rompió el fuego más vivo que se hizo durante todo el combate, haciéndonos creer que vendría después á atacarnos, pero con admiración general nuestra, su Escuadra entera, disparando todavía, se separó de nosotros, girando los buques á estribor por contramarcha y cesando el fuego después de cinco horas de combate desesperado.

Inmediatamente procedí á reconocer los daños sufridos; el *Itossia* 11 boquetes bajo la línea de flotación y 6 el *Gromoboi*. La pérdida de Oficiales en ambos cruceros excedió de la mitad del número total, y la de la gente llegó al 25 por 100, es decir, 135 muertos y 307 heridos. En vista de estas circunstancias, era imposible reanudar el combate volviendo al sitio en donde habíamos dejado al *Rurik*, que estaba entonces 30 millas al Sur. Era necesario parar las máquinas, aprovechando la calma del tiempo, reparar rápidamente las averías más serias y seguir á Vladivostok.

Para concluir, considero de mi deber, hacer constar la bravura y cumplimiento del deber desplegado por Oficiales y marinería de la Escuadra. Se portaron como si estuvieran hechos de hierro, sin conocer miedo ni cansancio. Obligados á dejar las camas para batirse apresuradamente y no pudiendo tomar alimento, al fin de las cinco horas de combate todavía se batían con el mismo vigor que al principio».

Por mi parte debo añadir, á ese parte del Comandante de la Escuadra, que después de inspeccionados personalmente los cruceros, todos los cuales estaban averiados por los pro-

yectiles enemigos, y tomando en consideración las pérdidas sufridas, he podido apreciar la firmeza, valor y abnegación con que cumplieron su deber en este desigual combate contra fuerzas numéricamente superiores del enemigo.

..

En la Legación japonesa en Londres se ha recibido el siguiente telegrama oficial fechado en Tokio el 21 de Agosto:

El *Novik*, que se dirigía á Vladivostok, fué echado á pique por nuestros cruceros en Korsakovsk (Sakhalin) el 21 de Agosto. Aun no se tienen detalles.

Posteriormente se recibió en la citada Legación otro telegrama que dice así:

«El Comandante del *Chitose* noticia que su buque y el *Tsushima* atacaron al *Novik* durante la tarde del 20 de Agosto y la mañana del 21 sobre Korsakovsk.

El *Novik* grandemente averiado se fué á pique.

Un proyectil alcanzó al *Tsushima* en una de sus carboneras, pero ya ha sido remediada la avería.

No hubo ningún otro daño ni una sola baja en las tripulaciones».

UNIFORMES

«En el ánimo de todos los Oficiales de Marina está, que precisa una reforma racional en los uniformes, que armonice la utilidad de las prendas para los servicios que están llamados á prestar, con el sueldo de que dispone cada individuo».

Tomando este axioma como base de este escrito no podemos menos de confesar que si comparamos el *enorme* vestuario y demás administrativos que se exigen al Oficial de Marina con los reglamentarios, por ejemplo en la artillería de Ejército, se encuentra una desproporción tan grande é injustificada que nos hace envidiar á estos últimos que llevan *la gata en el bolsillo*, la cual consiste en el plumero que se coloca en el ros.

No es nuestro ánimo que se reduzca tanto la indumentaria individual; pero hay que convenir que entre *esto y aquello*, hay un abismo de distancia; no puede reducirse porque la Marina tiene que ir al unísono con las demás Marinas, y no puede en su consecuencia separarse mucho de ellas; Marina hay en que el uniforme es tan sencillo que admira; tal es la de los Estados Unidos del Norte América; en cambio y por oposición en la nuestra es ostentoso por demás, entre ambas hay un término medio que es el que vamos á adoptar inclinándonos á la sencillez que es en nuestra opinión la que debe prevalecer en el uniforme militar.

Por otra parte ¿qué adelanta el Oficial de Marina con llevar un equipaje tan voluminoso como el existente?

Comprendemos que si esto resultara beneficioso para la patria, para la victoria el día de combate, ó para el personal, todos sin excepción abogaríamos por el *statu quo*, ó por el aumento de la indumentaria; pero lejos de ser así creemos es una rémora y una ruína la multiplicidad de uniformes; en su consecuencia somos de opinión que en tesis de buena economía procede disminuir ó reducir los uniformes, dejando solamente los más indispensables para llenar cumplidamente el servicio dentro de las necesidades y decoro individual y colectivo de la corporación.

Vamos pues á hacer algunas consideraciones respecto á las modificaciones más esenciales que proponemos.

Las charreteras, caponas y palas se usan en las Marinas y Ejércitos extranjeros, las primeras y últimas en todas las Marinas, se usaron en el Ejército las primeras y segundas no hace medio siglo y las palas recientemente en nuestras guerras coloniales.

Nosotros entendemos que en el uniforme de todo servicio (1) los distintivos de los cuerpos y empleos deben ser los mismos en tiempo de paz que en campaña, no sólo respecto á la unidad de vestuarios y á la mayor ó menor visualidad para el enemigo, sino como economía, sencillez y seriedad, que como antes hemos dicho deben prevalecer en el uniforme militar.

En la península, los Generales, Jefes, Oficiales y clases, en riguroso verano, deben ir vestidos de paño (véase la cartilla), no parece natural que sea esto así, cuando el Ejército ó infantería de Marina y nuestra marinería, llevan guerreras ó camisetas de rayadillo ó blancas más á propósito para resistir el calor que la ropa de paño, creemos por lo tanto sería muy bien recibido por la opinión colectiva un uniforme de tela adecuada para todo servicio en los meses de verano, así como

(1) No consideramos necesarios más que dos uniformes, el de gala y el de todo servicio.

la supresión definitiva de las insignias en la bocamanga y gorras, llevándolas en las palas de las charreteras y presillas, dejando para Mayo y Septiembre, la gorra blanca sin insignias, introduciendo para los meses de verano el casco inglés, forrado interiormente de corcho ó plumón con doble corriente de aire.

Con el uniforme de etiqueta ó gala no se puede llevar impermeable, por lo que proponemos que la capota sea de paño impermeabilizado.

En el sombrero apuntado deben suprimirse el galón y las insignias, dejando encima de la escarapela nacional en lugar de las insignias tres cordones de oro de un centímetro de grueso cada uno y carrillera dorada con arreglo á modelo.

El guardinijento del vericu debe simplificarse suprimiéndolo en absoluto, y dejando la correa interior para sujeción del tirante del sable y del revolver.

La levita debe suprimirse, ó todo lo más dejarla sin hacerla reglamentaria, única y exclusivamente para paseo, excluyéndola del servicio ordinario.

El calzado es otro de los puntos que á nuestro juicio habría que modificar sustituyendo el material hoy reglamentario por el charol de yaca, búfalo ó simplemente charol para los Generales, Jefes y Oficiales, suprimiendo de una vez el sucio y mal oliente betún, é introduciendo el calzado rojo para los tres meses de riguroso verano en el traje de todo servicio. La modificación general que proponemos es ventajosa, pues solo consiste en la supresión de los galones y varias prendas, quedando subsistentes las demás en la misma forma.

Suprimimos el ruso á bordo y en tierra, esta prenda como todo el mundo sabe tiene el inconveniente de enredarse entre las piernas y todas las desventajas de los trajes talarés.

El impermeable tal como hoy existe, impide con la capucha calada el conocer la graduación del que lo usa, para evitar este inconveniente llevará en los hombros las presi-

tas correspondiente al empleo, en los graduados y en los efectivos, además la pala correspondiente que deberá ser figurada sobre paño impermeabilizado.

En las solapas de todas las prendas se llevará el distintivo del cuerpo, este lo constituirá en el

CUERPO GENERAL

Un ancla y corona; cruzados sobre la caña un torpedo y un cañón.

INGENIEROS

Ancla con corona y cruzados sobre la caña una escuadra y un compás, la escuadra y compás es atributo de la arquitectura y como quiera que el ancla lo es de la Marina ó Naval, resulta á nuestro juicio completo el más sencillo distintivo que hemos podido encontrar para el Arquitecto ó Ingeniero naval como se llama en España.

ARTILLERÍA

Ancla con corona; sobre la caña una bomba con llama.

INFANTERÍA DE MARINA

Ancla con corona y cruzados sobre la caña dos sables.

ADMINISTRACIÓN

Ancla con corona y cruzadas sobre la caña una pluma y una llave.

SANIDAD

Ancla y corona y enlazadas en la caña dos serpientes.

JURÍDICO

Ancla y corona y cruzada en la caña la balanza.

ECLESIAÍSTICO

El suyo de terciopelo morado.

Los Contramaestres, Condestables, Maquinistas, Practicantes, Torpedistas, usarán los distintivos suyos actuales.

Otro distintivo eventual que creemos necesario es para el Jefe de E. M., Jefes y Oficiales á sus órdenes; este se compondría de un lazo de seda azul celeste con las iniciales *E. M.* colocado en la parte superior del pecho junto al hombro derecho.

Los distintivos de ancla y corona con los del cuerpo los llevarán también los Oficiales graduados y asimilados en las solapas.

Las charreteras y palas son única y exclusivamente para Generales; y para Jefes y Oficiales vivos y *efectivos* de todas las armas, quedando por lo tanto excluidos los Oficiales graduados y asimilados, que solo llevarán en los hombros la presilla correspondiente al empleo.

Los distintivos de los cuerpos hoy día consisten, unos en los fondos de los galones y otros en las solapas formando una verdadera ensalada. Sería muy conveniente en unificar los distintivos, suprimiendo el fondo de color en los galones y aceptando el distintivo de cuerpo que proponemos en las solapas.

El fondo de color en los galones para diferenciar los cuerpos tienen el inconveniente que cuando se encuentran sucios ó muy usados no es fácil el distinguirlo, por lo que caso de emplear el color en los fondos no dejaríamos más que el negro y el blanco. El primero para los cuerpos mili-

tares y el segundo para los político-militares, entendiéndose lógicamente por *Militares* los cuerpos cuya *principal misión es el manejo de las armas ó de unidades de combate*; y *Político-militares* los que aún cuando asistan ó puedan asistir á combates, su *principal misión sea otra*. Si no se hace distinción de cuerpos militares y Político-militares, entonces huelga el color blanco, quedando como fondo para todos los cuerpos el negro y diferenciándose éstos por los distintivos de las solapas. En todas las jerarquías de la Marina, además de las razones de visualidad, economía, seriedad y modestia que deben prevalecer en el uniforme militar nos han inducido á presentar este proyecto, otras también poderosas que vamos á extraer someramente.

El afán del elemento civil, de empresas y aún de los simples particulares adinerados, de uniformar á sus empleados les lleva indefectiblemente á *imitar* los distintivos militares, hasta en sus servidores más ínfimos como son porteros, mozos, etc., colocándoles galones *más ó menos* diferentes á los usados por el elemento militar en las bocamangas y gorras; otros colocan á sus cocheros y lacayos cordones iguales en forma á los de Ayudante, aunque de distinto material, de modo que se hace preciso que los distintivos del elemento militar se diferencien de los anteriores; por lo tanto se deben abandonar los distintivos actuales, colocándolos en los hombros que es el sitio más militar y prohibir terminantemente bajo pena de delito de *usurpación* que *nadie, excepto el elemento militar, pueda usar distintivo de cualquier forma, clase ó material que sea sobre los hombres en traje ó uniforme alguno*.

Relacionados con las insignias militares, es claro, están los nombres de los empleos, puesto que á cada uno de estos debe corresponder una de aquellas; esto sentado, creemos deben reformarse los nombres de los empleos existentes por anticuados. Efectivamente ¿qué razón hay para que en casi todos los empleos se use la denominación de Navío ó de Fragata, cuando estas unidades han desaparecido de la no-

nomenclatura oficial. Así como los Navíos, Fragatas, Corbetas; etc., antiguos, han dejado paso á los modernos buques de combate, asimismo se impone que la nomenclatura de los empleos antiguos dejen paso á otra, en consonancia con el material a flote moderno.

Ahora bien, dado el que los nombres de los empleos deben derivarse lógicamente del cometido á bordo ó por lo menos acercarse en la nomenclatura á ellos todo lo que se pueda, supongamos dividido el personal en tres grandes grupos: *Generales, Jefes y Oficiales*, dentro de cada uno de estos grandes grupos consideraremos como nombre genéricos respectivamente *Almirante, Comandante, Oficial*, añadiendo para determinar el empleo el particular correspondiente, para los *Almirantes* respectivamente *General, Flota, Escuadra, División*; para los *Jefes y Oficiales* respectivamente, *acorazado, crucero, aviso*, como se expresa en el cuadro siguiente:

NOMBRES ANTIGUOS	NOMBRES MODERNOS
Almirante.....	Almirante General ó Almirante
Vice Almirante.....	Almirante Flota.
Contra Almirante.....	Almirante Escuadra.
Capitán de navío de 1. ^a clase..	Almirante División.
Capitán de navío.....	Comandante Acorazado.
Capitán de fragata.....	Comandante Crucero.
Teniente de navío de 1. ^a	Comandante Aviso.
Teniente de navío de 2. ^a	Oficial Acorazado.
Alférez de navío.....	Oficial Crucero.
Alférez de fragata.....	Oficial Aviso.
Guardia Marina.....	Alumno del Cuerpo general
Aspirante.....	Aspirante del Cuerpo general.

Los demás alumnos y aspirantes, posponiendo el nombre del cuerpo.

DESCRIPCIÓN

CHARRETERAS

Se usarán solo para gala, iguales á las existentes con las modificaciones siguientes: palas y flecos de oro, para los cuerpos militares; palas de plata y flecos de oro, para los Político-militares; para los Oficiales, flecos de hilillo de oro; para los Jefes, canelón de medio centímetro de grueso; para los Generales, de un centímetro de grueso; los distintivos de los empleos serán para los Oficiales, estrellas pequeñas de oro ú oro y plata, de cinco puntas; para los Jefes, ídem de ocho puntas, colocadas en el sitio de la pala, donde va actualmente el botón, según modelo; los Oficiales generales usarán las suyas actuales. Todas las charreteras irán sujetas por presillas formadas por los galones existentes de su empleo (1).

PALAS

Las usarán en el traje de todo servicio los Generales, Jefes y Oficiales, serán las de las charreteras, suprimiéndolas la parte ovalada, terminando cerca de la costura de la manga, en un cordón de oro de un centímetro de grueso en los cuerpos militares y de plata en los político-militares. El armazón interior tanto de las palas rectas como de las charreteras, será de plancha delgada de aluminio, batido y laminado.

(1) El ancho total de los galones de Oficial de acorazado no excederá de la mitad de los de Comandante de acorazado.

FRAC

Igual al existente sin insignias en las bocamangas, se llevará abrochado siempre, excepto en el traje de etiqueta; en las solapas el distintivo del cuerpo.

MARINERA

Igual á la existente suprimiéndole los seis botones de la espalda, en las solapas el distintivo del cuerpo; se llevará abrochada siempre.

CONDECORACIONES

Se colocarán al lado izquierdo del pecho en líneas horizontales, primero las medallas, debajo las cruces y debajo las placas; es obligatorio el uso de cruces, bandas y faja con el traje de gala, y con el traje de todo servicio el de cruces y faja en los casos que se dirán.

SOMBRERO APUNTADO

Se usará sin galón y sin insignias, quedando solo las borlas; encima de la escarapela nacional y en la forma que van hoy los galones, tres cordones de oro de dos centímetros ó de centímetro y medio de grueso cada uno y carrillera de oro, según modelo; los Oficiales generales usarán las plumas que usan hoy.

GORRA

Se usará la misma actual colocando en lugar de las insignias actuales un galón ancho de seda negra y carrillera de oro, los escudos serán los mismos actuales, los Generales

usarán contorneando el borde de la visera un solo entorchado estrecho.

CASCO

Para los meses de Junio, Julio y Agosto se usará sin ser obligatorio el casco inglés con arreglo á modelo, los Oficiales generales usarán además contorneando la visera el mismo entorchado estrecho que llevan en la gorra.

GUANTES

En verano para todo servicio excepto con el traje de gala y etiqueta se usarán de seda blanca, en invierno de gamuza.

BASTÓN DE MANDO

Se usará cuando se lleve sable ó para paseo solo, por los Generales jefes durante el tiempo que manden unidades de combate, como son para el cuerpo general, Flota, Escuadra, División, buque; para Infantería de Marina, División, Regimiento ó Batallón, es decir, que lo consideramos como el símbolo del mando activo ó sobre las armas.

JOYAS Y ALHAJAS

No pueden usarse en el traje de ninguna clase.

LUTOS

Se llevarán en forma de brazal de crespón mate, según le prevenido, en el brazo izquierdo.

CORBATA BLANCA Y NEGRA

De lazo ancho unos 30 milímetros, la primera de muselina blanca, la segunda de raso negro.

ARMAMENTO

El sable se dejará solo para servicios de armas; precisa reemplazar el revolver Smit actual por otra arma más en armonía con los adelantos, es decir, menos voluminoso y pesado y de más alcance y penetración, por ejemplo, una pistola de repetición de siete tiros de un calibre intermedio.

POLAINAS

Será obligatoria para servicios de armas en tierra; de paño para la maquinaria y de búfalo para los Jefes y Oficiales.

ABRIGOS

Para trajes de gala, etiqueta y paseo la capota de paño impermeabilizado. Para todo servicio á bordo y en tierra y para paseo el chaquetón de paño negro con dos filas de siete botones, cuello y bocamangas de astracán con dos bolsillos de cartera igual á modelo, en los hombros las presillas correspondientes al empleo, y pala; en los graduados solo las presillas.

IMPERMEABLE

Para trajes de todo servicio será sin mangas con esclavina y amplia capucha de lanilla diagonal negra bien tupida ó impermeabilizada, en los hombros llevará además de las presillas correspondientes al empleo sobre una pala figura de paño las estrellas, los graduados solo las presillas.

TRAJES

DESCRIPCION

OCCASIONES EN QUE DEBEN USARSE

Todo servicio, invierno, á bordo ó en tierra en España ó extranjero.

Marinera sin botones atrás, pantalón de paño igual, pala en los hombros, sable y pistola de repetición cuando la marinera esté armada, ó en servicio de guardias, en puerto, tanto á bordo como en tierra.

Todo servicio á bordo ó en tierra, verano, en España ó extranjero.

Casco inglés color ceniza claro, forrado de corcho interiormente y doble corriente de aire, el escudo de la gorra al frente y eor-dón carrillera de oro de medio centímetro de grueso para Generales y Jefes según modelo, para los primeros antorchado estrecho ribeteando el borde de la visera según modelo.

- Asistencia á consejos de guerra cuando no sea día de gala.
 - Presentación á las autoridades nacionales, civiles ó militares, siempre que no sea día de gala.
 - Enhetros y funerales en general mientras no se prescriba el traje de gala ó etiqueta al elemento civil.
 - Guardias en puerto, en la mar sin palas en los hombros.
 - Entregas de mando de buque ó dependencias: revistas de inspección, misa á bordo y en tierra, con sable ó sin él según formen las dotaciones, con armas ó sin ellas.
- Se usará también para paseo.
- La infantería de marina, guerrera, cuello vuelto, pantalón igual al de los demás cuerpos de la Armada, y el traje de verano, los abrigos y demás, lo mismo que el cuerpo general. Se suprime el espadín para paseo.
- Los alumnos y aspirantes el suyo, con sable ó sin él en los mismos casos.

Debe usarse por todos los cuerpos de la Armada en los meses de Junio, Julio y Agosto y en las mismas ocasiones que la marinera de paño.

Gala.....

lón de pado igual al frac, sombrero apuntado, sable con fador, tirante de gala, camisa blanca, cuello alto recto, corbata blanca de muselina, guante de cabri-tila blanco, bota negra de charol ó charol de vaca (búfaló), de una sola pieza, con decoraciones, los Oficiales generales faja.

Frac con charreteras, pantalón de paño igual al frac, chaleco blanco de cachemir ó casimir, gorra negra ó blanca, y lo demás lo mismo que en la gala sin sable, los Oficiales generales fajín encima del chaleco.

aciones de noche, comidas, bailes oficiales, funciones de gala en teatros, cambios de visita entre buques españoles y extranjeros, autoridades extranjeras, diplomáticas y para recibir y despedir aquellas, asistencia á los capítulos de las órdenes militares, exequias por individuos de cualquier cuerpo cuando se hacen en general.

Terminados los actos que exigen este uniforme, se vestirá el de todo servido.

Los alumnos levita con cordones y sable.

Infantería de Marina.—Gala.—Levita igual á la existente en los cuerpos de la Armada con el *distintivo* en las solapas, presillas correspondientes al empleo, charreteras, pantalón y demás como el cuerpo general.

Gala en formación.—Teresiana con plumero y lo demás como en la gala, usando charreteras.

Se usará tanto en España como en el extranjero en todo acto que no sea oficial y se exija el frac al elemento civil.

Infantería de Marina.—Levita con charreteras, chaleco de cachemir y gorra negra ó blanca, lo demás como en la gala, sin sable, los Oficiales generales fajín encima del chaleco. Los alumnos levita y cordones sin sable.

Los marcados con asterisco cruces, los Generales faja.

Enqueta.....

Para terminar creemos hemos puesto de manifiesto *algo* que tiene remedio, *algo* que puede modificarse ventajosamente. Estamos convencidos que el asunto que tratamos merece ser atención. Nada á nuestro entender más á propósito para prevenir en favor de un instituto armado que un uniforme serio y sin pretensiones y que las prendas sean útiles á la par que cómodas; la policía individual y la marcialidad ayudan con la forma de la prenda y su sencillez al conjunto general.

Como quiera que el problema que presentamos tiene infinitas soluciones, debería tomarse una determinación sobre los siguientes extremos:

1.º Supresión del traje de gran gala hoy existente que es un traje puramente palaciego.

2.º Adoptar otras insignias ó distintos menos ostentosos y llamativos.

3.º Adoptar un traje de verano.

4.º Reglamentar el uso de la marinera para todo servicio, á bordo ó en tierra, suprimiendo el uso obligatorio de la levita.

5.º Redondear varios pequeños detalles.

Como se ve en tesis general, proponemos se dejen dos uniformes únicamente, uno de gala para las ocasiones solemnes, que no desdiga del de etiqueta, del elemento civil y otro para todo servicio.

Por todo lo expuesto consideramos que es de absoluta necesidad que de una manera ó de otra, se resuelva sobre las líneas generales que hemos trazado, teniendo el gusto de ellas á la superioridad, por si considera atendibles las reformas que hemos expuesto, esperando quede reducido á lo justo y necesario el uniforme de la Marina Militar.

Cartagena, Agosto 1904.

MOVIMIENTO DE BUQUES DE GUERRA

Destructor. - Entró en Algeciras el 17 de Julio saliendo el mismo día y fondeando en Málaga, de donde salió el 25, llegando á Tarifa el 29; salió el 1.º de Agosto regresando el 2 y saliendo el 4, en cuya fecha fondeó en Algeciras donde permaneció hasta el 10 que salió y fondeó en Cádiz el 11.

Don Alvaro de Bazán. - Salió de Ferrol en 1.º de Agosto entrando en Corcubión en la misma fecha, saliendo el 2 y fondeando en Muros el 4.

Extremadura. - Fondeó en Mahón el 20 de Julio, salió el 14 de Agosto fondeando en Barcelona el 15.

Giralda. - Salió de San Sebastián el 22 de Julio fondeando en Vivero el 23, saliendo en el mismo día y fondeando en Villagorrea el 24 de donde salió el 25, llegando á Ferrol el 26, saliendo el 28 y llegando á Santander el 29, en cuya fecha salió y fondeó en San Sebastián.

Infanta Isabel. - Salió de Cádiz el 26 de Julio fondeando en Algeciras, de donde salió el 28, llegando á Cádiz en la misma fecha y volviendo á salir el 8 de Agosto, fondeando en Huelva el 9 y salió el 11.

Martin A. Pinzón. - Salió de Cádiz el 26 de Julio regresando en la misma fecha, y saliendo el 31, fondeó en Málaga el 1.º de Agosto, saliendo el 12 y fondeando en Algeciras en la misma fecha, salió el 15 y llegó á Málaga.

Marqués de Molins. - Salió de Marín el 16 fondeando en Ferrol el 17, de donde salió el 20 entrando en Corcubión, salió el 21 y fondeó en Marín el 22 saliendo el 23, fondeó en Villagorrea el 24.

Mac-Mahón.—Fondeó en San Sebastián el 27 de Julio.

Marqués de la Victoria.—Salió de San Sebastián el 19 de Julio fondeando en Ferrol el 20, de donde salió el 22, en cuya fecha llegó á Villagarcía saliendo el 23 y regresando en la misma fecha, volviendo á salir el 24 fondeando nuevamente el 25 en Ferrol, de donde salió en 4 de Agosto en cuya fecha entró en Muros, saliendo el 9 llegó á Villagarcía el 10, salió el 11 fondeando en Marín el 16.

Nautilus.—Salió de Wilhelmshaven el 16 de Julio fondeando en Amberes el 19, de donde salió el 4 de Agosto, fondeando en Cherbourg el 6; el 10 del mismo salió, llegando á Portsmouth el 11.

Nueva España.—Salió de Alcedia el 17 de Julio fondeando en Mahón el 18, salió el 19 y fondeó en Palama el 20, saliendo el 1.º de Agosto y llegando á Alcedia el 2, en cuyo puerto permaneció hasta el 4; fondeó en Ibiza el 5, salió el 6 y regresó en la misma fecha.

Uvo de la Plata.—Salió de Ferrol en 20 de Julio llegando a San Sebastián el 21, salió el 22 y fondeó en Vivero el 23, saliendo en la misma fecha y llegando á Villagarcía el 24, salió el 25 entrando en Ferrol el 26, salió el 28 y fondeó en Santander el 29, saliendo en el mismo día y fondeando en San Sebastián, de donde salió el 10 de Agosto, en cuya fecha fondeó en Pasajes saliendo en el mismo día y entrando en Bilbao el 11, salió el 14 y en el mismo día fondeó en Castro Urdiales, de donde salió el 15 fondeando en Santander.

Urania.—En 1.º de Agosto entró en Villagarcía.

Vicente Yáñez Pinzón.—Salió de Valencia el 5 de Agosto llegando á Alicante el 6, salió el 10 entrando en el mismo día en Cartagena, donde permaneció hasta el 13.

Vasco Nuñez de Balboa.—Salió el 19 de Julio de Villagarcía entró en Marín el 20, saliendo y regresando á Villagarcía en la misma fecha, el 4 de Agosto fondeó en Muros, salió el 5 y entró en Villagarcía saliendo el 10 y regresando el 11.

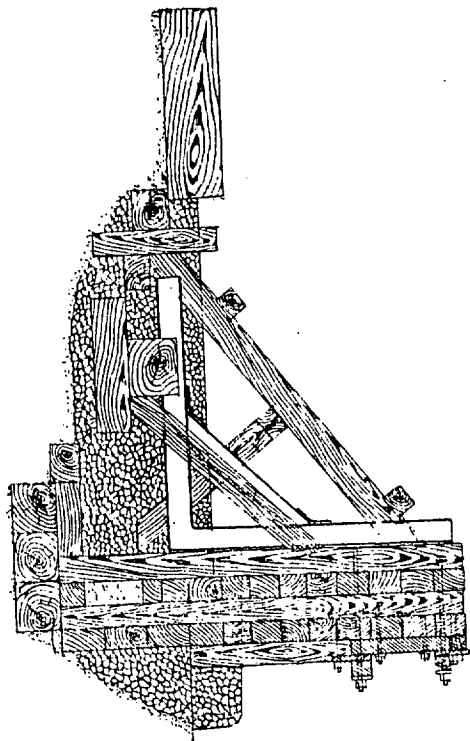


Figura 1.^a

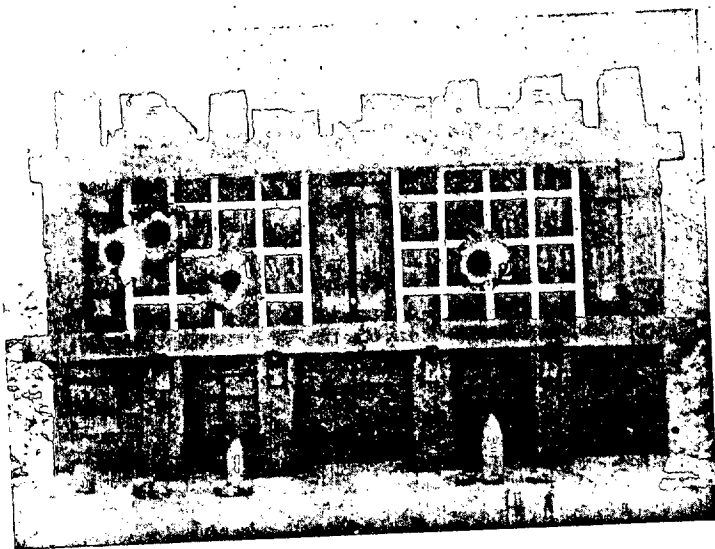


Figura 2.^a

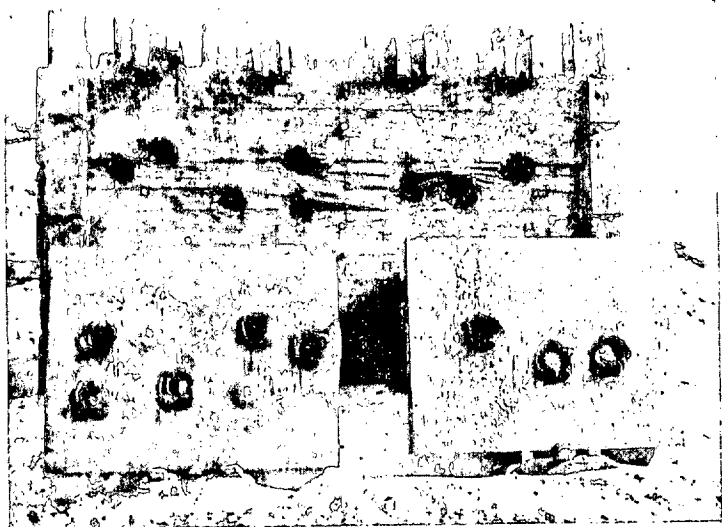


Figura 3.^a

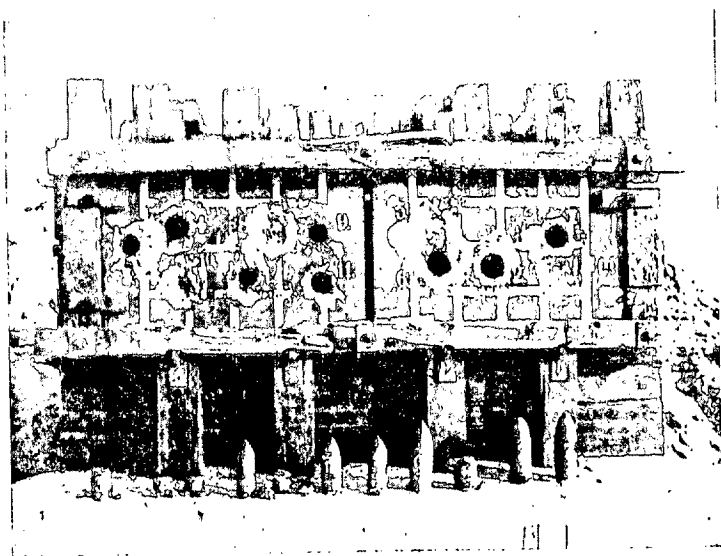


Figura 4.^a

MARRUECOS

Con motivo del convenio anglo-francés de 1904 referente á Marruecos, la Junta Directiva de la «Real Sociedad Geográfica» de Madrid, se reunió en sesiones extraordinarias para estudiar tan importante y trascendental instrumento diplomático, en lo que afecta á España.

Las deliberaciones de esas sesiones son las que publicamos á continuación:

REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA

JUNTA DIRECTIVA

Sesión extraordinaria del 14 de Abril de 1904.

Presidencia del Sr. Fernández Duro.

Abierta la sesión á las 21^h 45' con asistencia de los señores Alameda, Suárez Inclán, Motta, Benítez, La Llave, Alvarez Sereix, Arce Mazón, Marqués de Villasante, Bonelli, Caballero de Puga, Gutiérrez Sobral, D'Almonte, Arriola, Jiménez y Tur, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Excusaron su asistencia por falta de salud los Sres. Torres Campos y Blázquez y por desgracia de familia el Sr. Beltrán.

Se dió cuenta de un B. L. M. del Secretario de la Comisión del Mapa Geológico de España, remitiendo una lista de las publicaciones de aquel Centro.

Del Vocal D. Castor Amí, imposibilitado por sus dolencias de concurrir á la sesión, se leyó una carta inspirada, dice, en el más querido de sus ideales, en el sentimiento elevado y puro de la Patria con motivo del convenio anglo-francés firmado recientemente en París.

Manifestó la Presidencia que el convenio á que aludía el Sr. Amí era precisamente lo que había dado motivo á que, por iniciativa de varios Sres. Vocales de la Junta, se convocase á esta sesión extraordinaria. En consecuencia, declaró abierta discusión acerca de la *influencia que el convenio anglo-francés, en la parte relativa á Marruecos, puede ejercer en las relaciones de España con el Imperio del Mogreb, y actitud y política que nuestro Gobierno debe adoptar en vista de las nuevas circunstancias creadas por el citado convenio.*

El Sr. Secretario leyó la traducción de los artículos referentes á Marruecos, que dicen así:

«Art. 2.º El Gobierno de la República francesa declara no tener el propósito de cambiar el estado político de Marruecos.

Por su parte, el Gobierno de S. M. Británica, reconoce que corresponde á Francia, como potencia limítrofe de Marruecos en una vasta extensión, velar por el orden de dicho país, y prestarle apoyo en cuantas reformas de índole administrativa, económica, financiera y militar pueda tener necesidad.

Declara además que no se opondrá á la acción de Francia, encaminada á ese objeto, bajo reserva de que dicha acción no atentará en lo más mínimo á los derechos de que disfruta la Gran Bretaña en Marruecos, en virtud de los tratados, comprendiéndose en aquéllos el relativo al comercio de cabotaje entre los puertos marroquíes y que existe en favor de los buques ingleses desde 1901.

Art. 4.º Los dos Gobiernos, fieles en un todo al principio de libertad comercial, tanto en Egipto como en Marrue-

cos, declaram que se opondrán á toda desigualdad, tanto en el establecimiento de derechos aduaneros ó de otros impuestos, como en cuanto se relacione con el establecimiento de tarifas de transportes por ferrocarril.

El comercio de una y de otra Nación con Marruecos y Egipto disfrutará de igual trato en el tránsito por las posesiones francesas y británicas en Africa. Las condiciones en que habrá de verificarse este tránsito, determinando los puntos de penetración, serán especificados en un acuerdo especial entre ambos Gobiernos.

El presente convenio es recíproco y estará en vigor por un período de treinta años. En el caso de no ser denunciado expresamente un año antes de la expiración del plazo, podrá ser prorrogado cada cinco años.

El Gobierno de la República francesa en Marruecos, y el Gobierno de S. M. Británica en Egipto, cuidarán respectivamente de que las concesiones de ferrocarriles, caminos, puertos, etc., sean hechas en condiciones tales que no mermen la autoridad del Estado sobre esas grandes Empresas.

Art. 7.^o Con objeto de garantizar la libertad de tránsito en el Estrecho de Gibraltar, convienen los dos Gobiernos en no permitir que se lleven á cabo fortificaciones ni obras estratégicas de cualquier clase en la parte del litoral marroquí comprendida entre Melilla y las alturas que dominan la orilla derecha del río Sebú. Esta disposición no es aplicable á los puntos actualmente ocupados por España en la costa marroquí del Mediterráneo.

Art. 8.^o Inspirándose los dos Gobiernos en sus sentimientos sinceramente amistosos hacia España, toman en consideración especial los intereses de dicha Nación en Marruecos, derivados de su posición geográfica y de sus posesiones territoriales en el litoral marroquí.

El Gobierno francés se pondrá de acuerdo, á propósito de los mencionados intereses, con el Gobierno español, dando conocimiento al Gobierno de S. M. Británica del arreglo

a que pudieran llegar Francia y España respecto á dicha cuestión.

Previa la venia del Sr. Presidente, el Sr. Suárez Inclán (D. Julián), después de lamentar la ausencia de los consocios y compañeros que con su saber tantas luces podrían aportar, en acentos sinceramente sentidos y elocuentes, encarece la importancia por todos reconocida del asunto sometido á estudio.

Considera que esta Real Sociedad por su índole y por sus antecedentes y tradición, tiene que intervenir para orientar á la opinión y acudir á los poderes públicos con objeto de que éstos reciban la ilustración, el apoyo y el estímulo que le serán menester para la defensa de los amenazados intereses y derechos de España, que es la Nación que mayor cantidad de esfuerzos ha realizado en el discurso de los tiempos para librar á la Cristiandad y á Europa de la barbarie berberisca y para llevar á la región marroquí el progreso, la civilización y el comercio.

Trata del convenio concertado entre Francia é Inglaterra, que conceptúa grandemente perjudicial para nuestra legítima expansión y aún para la existencia material de España dentro de su propio territorio. Expone el hecho insólito de que, sin declarar anulada la soberanía del Sultán y la independencia del Gobierno marroquí, se celebre un pacto que á cuestiones esenciales de aquel Estado se refiere haciendo abstracción absoluta de que en el Norte africano existe un poder soberano y autónomo que jamás ha sido desdeñado en los conciertos internacionales que de una ú otra manera conciernen á aquellos territorios.

Cuantas veces hasta hora se hicieron pactos relativos á asuntos marroquíes, se ha tratado con el Gobierno del Sultán, y la firma de sus representantes apareció al lado de las firmas de los diplomáticos delegados de otras potencias, siempre que se concertó algo que en una ú otra forma se refería á concesiones, compromisos, derechos y obligaciones del Estado de Marruecos.

¿Qué se pretende, pues, ahora?

No es posible alcanzar toda la importancia del convenio, pero es fíctilo afirmar, por de pronto, que Francia é Inglaterra menoscaban la soberanía del Sultán y la independencia del Mogreb.

Lee el convenio íntegro en la parte que atañe á Marruecos y analiza, artículo por artículo, sus preceptos, llamando principalmente la atención de la Junta sobre el hecho de que no se haga diferencia alguna entre Egipto y Marruecos con respecto á Inglaterra y Francia, resultando de un modo notorio que las relaciones de Marruecos con Francia serán en adelante las mismas que regulan la dependencia del jetife de Egipto con respecto al Gobierno inglés. Bien sabido es que la soberanía del jetife no existe en la realidad: en Egipto gobierna y manda Inglaterra y la acción inglesa se hará, sin duda, aún más fuerte y efectiva después de firmado el actual convenio. Lógicamente debe decirse que, desde ahora, Francia ejercerá incontrastable influencia y dominio verdadero en Marruecos.

Recuerda que con motivo de otra ocasión menos grave, en el año 1884, la Sociedad Geográfica, siguiendo el movimiento iniciado por la de Africanistas y Colonistas, elevó una respetuosa y razonadísima exposición á las Cortes, en la cual se determinaron, en forma de conclusiones, los pensamientos de nuestra Sociedad, muchos de los cuales pueden reproducirse hoy, ya que por desgracia poco se hizo desde entonces. En aquella época, multitud de Sociedades, Centros y entidades importantes acudieron á la representación nacional, expresando sus aspiraciones; se celebró un *meeting* donde se oyó la voz de personalidades salientes, y se ilustró debida y convenientemente la opinión que hoy, por desgracia, parece dormida.

Al realizarse las cláusulas del convenio que Francia é Inglaterra acaban de celebrar, puede desaparecer para nosotros toda esperanza de intervención en Africa, quedando absolutamente destruído nuestro porvenir en Marruecos. Si

al otro lado del Pirineo tenemos á Francia, y más allá del Estrecho de Gibraltar se alza un nuevo territorio sometido en una ú otra forma á la misma nación, España sufrirá dolorosas consecuencias que se extenderán á su vida interna, porque el suelo de Marruecos, casi virgen en muchos puntos, produce frutos similares á los nuestros, el subsuelo tiene minerales análogos á los que nosotros explotamos y la competencia será ruinosa para España, que por otra parte, verá amenguarse en alarmantes proporciones la población de las provincias meridionales que iría en busca de un bienestar que no logra en los campos andaluces, donde se halla el obrero sometido á corto salario.

Se llena el alma de pena al pensar lo que puede suceder si Túnez, Argelia y Marruecos constituyen un nuevo Estado francés quizá más rico y poblado que la misma Metrópoli.

El orador cita un artículo que el Ex-presidente del Consejo de Ministros, D. Francisco Silvela, publicó en la revista *La Lectura*, hace dos años, estudiando la cuestión de Marruecos y exponiendo ideas de sumo pesimismo para el porvenir de la nación nuestra si llegaba á realizarse algo semejante á lo que hoy lamentamos.

De conformidad con lo que entonces dijo el Sr. Silvela, hace amargas consideraciones sobre el porvenir del pueblo que tuvo fe en Colón y se entusiasmó con las hazañas de Cortés y Pizarro, en América y que fijó sus esfuerzos en el territorio regado por la sangre de los españoles que acaudillaron Cisneros, Carlos I, O'Donnell y tantos y tantos héroes. Termina leyendo una carta fechada en Melilla donde se hace una pintura de tonos sombríos del estado anárquico de aquel país, de la situación de los ejércitos beligerantes frente á frente uno del otro, sin elementos de ningún género, en completa inactividad, no siendo más halagüeños los términos y conceptos que emplea al tratar del abandono é indiferencia de España.

Concedida la palabra al Sr. Benitez (D. Manuel), dice que las ideas emitidas por el General Suárez Inclán, en su elo-

cuente discurso, le sugieren otras que va á someter á la consideración de la Junta.

Entiende, en primer término, que para buscar el mejor remedio posible á lo que ocurre, debe procederse con ánimo relativamente sereno, pues si los hechos no tienen justificación bastante, no están sin embargo exentos de explicación. El olvido continuado de cuanto importa á nuestras plazas del otro lado del Estrecho, la carencia de verdaderos ideales, las fracciones políticas que nos dividen, la falta de iniciativa, la escasez de capitales y aún de población suficiente, y, por último, el desgraciado fin de la pasada guerra y la pérdida de nuestra Escuadra, nos han conducido á un grado de prostración y debilidad ante los pueblos fuertes, que no es por demás extraño que hayan prescindido ó poco menos de nosotros. Hay que reconocer en cambio que Francia, en su Colonia de la Argelia, no sólo se ha preocupado de la posesión material del territorio, sino también de realizar un envidiable objeto civilizador, protector y educador, que ha contribuido á elevar grandemente la riqueza é importancia de tan extensa región. Cita á este propósito las Escuelas de Comercio, la Sociedad de Geografía y Arqueología establecida en Orán, á más de la de Argel, y la localización en aquel país de todo un Cuerpo de Ejército francés, con cuatro divisiones, una de ellas de ocupación en Túnez, mientras que nosotros apenas si logramos sostener tres años y en época ya lejana la Capitanía General de las posesiones de África. A su juicio, la contrariedad mayor que representa el convenio anglo-francés, consiste en que puede quitarnos lo que aún no habíamos perdido por completo, ó sea la esperanza de poner algún día remedio á semejante estado de cosas.

Considera de interés dilucidar si España ha tenido ó no conocimiento de las negociaciones que habrán precedido al convenio y las cuales es de suponer no serían ignoradas por Rusia ni tampoco por Alemania, cuya oposición hubiera podido constituir una seria dificultad al éxito del tratado. Si no

hemos sido advertidos, nuestra situación es más desairada, pero á la vez más libre para exigir y protestar en último trance, seguros de que no será á Francia, indiferente nuestra protesta, que puede sumarse en lo futuro con la mala voluntad de algún otro Estado y con la oposición que encuentre el convenio entre buena parte del pueblo marroquí. De habérsenos enterado oportunamente, puede suceder que España haya expuesto sus justas pretensiones, quedando admitidas en principio y dando así origen al art. 8.º del Convenio, siendo entonces el mal mucho menos grave, ó que hayamos asentido sin observación alguna ó no alcanzado á hacer valer desde luego nuestros indiscutibles derechos, caso el más desfavorable y en el cual no sería ya fácil esperar ninguna ocasión satisfactoria. En apoyo de este aserto, y como prueba de las desmedidas pretensiones de nuestros vecinos, lee un párrafo de la obra reciente sobre Marruecos del Marqués de Segonzac, en el que Eugenio Etienne, diputado por Orán y Vicepresidente de la Cámara francesa, afirma que sólo á Francia por sus favorables condiciones y la experiencia que tiene del musulmán, corresponde la preponderancia en Marruecos y que toda participación dada en tal empresa la llevaría al fracaso. Fía, no obstante, el General Bonítez en la larga práctica del cargo que viene ejerciendo nuestro Embajador en París, en sus amistosas relaciones con aquel Gobierno y sobre todo en su patriotismo, del que no puede además dudarse en este asunto, habiendo sido uno de los firmantes de la petición que en 1884 y por mucho menos motivo, según ha manifestado el General Suárez Inclán, dirigió á la vez que ésta y otras Sociedades á las Cortes, la española de africanistas, de la que aquél formaba parte.

Examinado el convenio, no se explica que después de lo dicho en el Senado por el Exministro de Estado Sr. Abarzuza, y de haberse hecho hace poco tiempo un empréstito al que ha contribuido España, se adjudique como exclusiva esa facultad á Francia, que intervendrá las aduanas y que, si

nadie lo impido, llegará á la ocupación militar con pretexto de cualquier desorden ó dificultad en el percibo de los intereses. Esto, unido á la intervención francesa que se fija para las grandes empresas y construcciones de vías de comunicación de todas clases, especialmente las férreas, hará que Marruecos venga á ser una prolongación de la Argelia y que tengamos á Francia por el Norte y por el Sur, con fundados temores de llegar á perder algún día, no ya todo influjo entre los marroquíes, sino hasta nuestra propia independencia. Cree, sin embargo, que al consignarse al final del art. 4.º que el Gobierno de la república velará porque las concesiones de carreteras, ferrocarriles, puertos, etc., se hagan de tal modo que las respectivas empresas queden totalmente bajo la autoridad del Estado, se alude á Marruecos, por más que después en la práctica vengan á estar bajo la acción de Francia. El desenvolvimiento de la industria y en particular de la agricultura en aquella fértil tierra, no solamente determinará nuestra ruina económica por la semejanza de productos é imposible competencia en los precios, como ha dicho muy bien el General Suárez Inclán, sino que es muy probable que sea debido, aunque en provecho ajeno, al esfuerzo y al sudor de nuestros hijos.

Deduce, por todo lo expuesto, que la Real Sociedad Geográfica debe de hacer oír su voz ante el peligro que nos amenaza, pero no dirigiéndose como en la ocasión citada á las Cortes, sino respetuosamente al Gobierno de S. M. en razón á la protección que del mismo en la actualidad recibe. Un solo asunto, aunque al parecer de secundaria importancia, bastaría á justificar su intervención, y es el porvenir de nuestra Comisión militar en Tánger, que se ha distinguido siempre en el desempeño de su cometido, siendo constante motivo de celos para la misión militar francesa, tanto por las autorizaciones conseguidas, como por los notables levantamientos topográficos que ha efectuado. El pretender que el Gobierno francés declare de manera bien explícita que no estorbará en lo más mínimo la continuación de los útiles tra-

bajos de dicha Comisión, sino que prestará, por el contrario, toda su influencia en favor de la misma, puede darnos la medida ó ser la piedra de toque que nos permita conocer lo que debemos esperar de Francia en la triste situación presente. El absoluto acatamiento á todos los tratados hoy en vigor entre España y Marruecos, especialmente el de paz de 1860, aún en aquellas cláusulas todavía no cumplidas, dice, finalmente, que es otra justa, pretensión sobre la cual cree debe insistir esta Sociedad.

El Sr. *Suárez Inclán* rectifica.

Dice que ahora podía hacerse lo que en 1884; está de acuerdo con el Sr. Benítez en que la Sociedad debe dirigirse al Gobierno y no á las Cortes por ser distintas las circunstancias. Ignora si España tenía ó no conocimiento exacto de las negociaciones seguidas entre Francia é Inglaterra, aunque las recientes declaraciones del Ministro de Estado en el Senado, le inducen á sospechar que no; pero lo que no le cabe duda de ningún género es que las grandes potencias lo sabían, y que, á juzgar por las declaraciones del canciller del Imperio alemán en el Reichstag el día 13, han prestado su asentimiento.

Diserta ámpliamente acerca del art. 4.º del Convenio.

Estima que en el documento que se eleve á los Altos poderes no basta tratar de la suerte futura de la utilísima Comisión militar española que reside en Tánger, sino que hay que abarcar el problema en toda su amplitud como se hizo el año 1884.

Finalmente, considera perjudicial á nuestro buen nombre que continúen donde están los establecimientos penitenciarios africanos.

El Sr. *Arce Mazón* observa que la apatía y la indiferencia han sido siempre la característica de nuestra raza para apreciar las cuestiones del Norte de África; faltos de aliento y decisión, ni Gobierno ni Parlamento han sabido aprovechar las corrientes de entusiasmo de la Nación, que les impulsaban á llevar por distinto derrotero nuestros intereses en

África, dejando pasar las oportunidades y los años sin recabar siquiera el fruto de gloriosas campañas que tantos hombres y millones costaron á España.

Lamentable es, en verdad, que por incuria y debilidad por parte de los que demarcaron la frontera hispano-marroquí, no se determinaran con precisión los límites que fueron objeto en expresa y terminante cesión por el Sultán á España en el tratado de paz de 26 de Abril de 1860, en cuyo artículo 2.º se dice. . . «llevado de su mayor deseo de consolidar la paz, conviene en ampliar el territorio jurisdiccional de la plaza española de Ceuta, *hasta los parajes más convenientes para su más completa seguridad y resguardo.*» El art. 3.º consigna tan explícitamente: «A fin de llevar á efecto lo estipulado en el artículo anterior, S. M. el Rey de Marruecos cede á S. M. la Reina de España, en pleno dominio y soberanía, todo el territorio comprendido desde el mar *siguiendo las alturas de Sierra Bullones hasta el barranco de Anghera.*» Sigue expresándose en el mismo artículo toda clase de detalles sobre los puntos que por límites se señalan, detalles de que se prescindió en gran parte, abandonando importante extensión de terrenos de los cedidos, no ya desde las alturas de Sierra Bullones, sino desde sus estribaciones occidentales hasta la línea neutral, dejando indefenso nuestro campo, que es dominado por aquellas alturas.

Trazáronse los límites del campo neutral, únicamente *ad memoriam*, pues en ese campo neutral, no sólo no se ha respetado la neutralidad, sino que las exquisitas aguas que en él emergen, se utilizan exclusivamente los moros, cediéndonos los manantiales salobres: de la explotación de los bosques enclavados en aquél se han encargado los moros, y sus ganados pastan en los feraces terrenos, mientras que los habitantes de Ceuta apenas pueden salir de las líneas de nuestros fuertes sin grave riesgo de ser hostilizados.

Tenemos en el mayor abandono todos los servicios: no se ha intentado siquiera la apertura de vías al interior, la construcción de los puertos mercantiles de Ceuta y Melilla y el

muy importante de refugio en las Chafarinas, algunos ya estudiados y presupuestos, no han pasado de la categoría de proyectos.

Se sostienen como baldón para nuestro país los establecimientos penitenciarios, que se destacan doblemente ante las miradas de los extranjeros que no pueden concebir cómo puntos de tanta importancia, y de los cuales, por su situación, podrían obtenerse grandes resultados, albergan tan considerable población penal que aleja toda posibilidad de acrecentar la libre, que formaría una colonización útil, en alto grado, en todos sus campos, desarrollando su riqueza y creando corriente poderosa por el comercio.

Forzoso es recordar, aunque con gran tristeza, que por nuestra suicida negligencia no hayamos tomado posesión del territorio de Santa Cruz de Mar Pequeña que nos fue reconocido en el art. 8.º del citado Tratado de paz que dice: «S. M. Marroquí se obliga á conceder á perpetuidad á S. M. Católica, en la Costa del Océano, junto á Santa Cruz la Pequeña, el territorio suficiente para la formación de un establecimiento de pesquería como el que España tuvo allí antiguamente.» Entiéndase bien que en esta declaración se sancionaban los derechos que á ese territorio tenemos por haberlo ocupado en un lapso de muchos años, y que siguiendo nuestro consuetudinario abandono, habíamos olvidado.

Varios fueron los intentos de demarcación de ese territorio, hasta que en los primeros días de 1878 embarcó en Mogador una Comisión compuesta de tres delegados del Gobierno del Sultán y otros tres del español, con dirección al fondeadero de la desembocadura del río Ifni, en cuyo sitio se fijó el espacio de territorio para el restablecimiento de la Factoría española, levantando el acta de demarcación el día 21 de Enero, que de conformidad suscribieron los comisionados.

El primer paso, aunque tardío, se había dado; pero sobrevinieron largas y apasionadas discusiones en la prensa y en el Parlamento sobre el verdadero paraje en donde es-

tuvo edificado el antiguo establecimiento, siendo muchas y encontradas las opiniones, y se olvidó que lo que á España interesaba precisamente era la toma de posesión. El país, apático, no supo imponerse. Cambios sucesivos de Ministerios llevaron las opiniones al caos, pues es proverbial en nosotros que todos los intereses de dignidad é importancia para el país son pospuestos y supeditados á los de la política y ambiciones de los partidos, que en la sucesión del poder procuran dejar incumplido cuanto los predecesores acordaron.

Ante el golpe terrible que el convenio anglo-francés ha dado á nuestras justas aspiraciones de penetración en Marruecos, podría servir de prueba exploradora de la disposición en que Francia se halla respecto á España, provocar la toma de posesión de ese territorio al que incuestionablemente tenemos derechos antiguos, reforzados por el ya mencionado tratado de paz de 1860.

Siendo la hora bastante avanzada se suspendió este debate y acordó la Junta reunirse de nuevo en la noche del 16 para continuarlo.

Eran las 23^h 45'.

JUNTA DIRECTIVA

Sesión extraordinaria del 16 de Abril de 1904.

Presidencia del Sr. Fernández Duro.

Abierta la sesión á las 21^h 45', con asistencia de los señores Suárez Inclán, Motta, Benítez, Bonelli, Arce Mazón, La Llave, Caballero de Puga, Marqués de Villasante, Alvarez Sereix, Conrotte, D'Almonte, Blázquez, Tur y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta del anterior.

A propuesta del Sr. Presidente, hizo constar la Junta sus plácemes al Secretario Sr. Tur por el acierto con que había logrado resumir los elocuentes y extensos discursos de que daba cuenta el acta leída.

Se participó que excusaban su asistencia, por falta de salud, los Sres. Torres Campos, Villalba y Gutiérrez Sobral.

El Sr. Beltrán manifestó que el propietario del Mapa de España trazado en 1739 á 1743 por los PP. Martínez y de la Vega, pedía por dicho documento la cantidad de 25.000 pesetas. La Junta declaró, unánime, que la Real Sociedad Geográfica no podía disponer de tal suma y acordó que, dada la enorme desproporción que había entre dicha cantidad y la que por el Mapa podía ofrecerse, se renunciara desde luego á toda gestión para adquirirlo.

Acto seguido continuó el debate pendiente con motivo del *convenio anglo-francés en la parte relativa á Marruecos*.

Hizo uso de la palabra el Sr. Bonelli, quien empezó manifestando que planteada ya la cuestión por el Sr. Suárez Luelin, del modo tan admirable como lo hizo, demostrando con toda evidencia el estado de inferioridad y casi de anulación, con mengua de nuestros intereses nacionales, en que, desde los puntos de vista político y económico, nos viene á colocar respecto á Marruecos el reciente tratado anglo-francés, no tenía necesidad de insistir sobre este punto, y se proponía solamente tratar de las posiciones que ocupamos en la región del Mogreb de las que tenemos derecho á ocupar por virtud de los Tratados y de la nueva orientación política y administrativa que las actuales circunstancias nos imponen.

En opinión del orador, Melilla es una importantísima base de verdadera expansión comercial y de influencia en los dominios xeriflanos; Cautá, la posición de más valor y que con más facilidad puede hacerse inexpugnable en el Estrecho de Gibraltar. Y si estos valiosos elementos se completaran con el dominio efectivo del territorio á que tenemos derecho por el art. 8.º del Tratado de Uad-Ras—y que ahora convendría que fuera el de Santa Cruz de Agadir, con lo que ganaría mucho, seguramente; la autoridad del Sultán en la zona S. O. de su imperio—la acción de España quedaría claramente definida é incontrastable sería la superioridad.

dad de su influencia política para atajar toda clase de trabajos que tiendan á suplantar al gobierno de los Xerifes por medio de la fuerza, único medio de que puede valerse cualquier potencia europea para imponer un protectorado más ó menos encubierto á los belicosos pueblos que forman el Imperio marroquí, que tantas pruebas tienen dadas de su virilidad, de su constancia y de su cohesión cuando se trata de combatir al enemigo de su independencia y de sus creencias religiosas.

Expuso después el Sr. Bonelli la situación actual de Melilla, y encareció la imperiosa necesidad de construir el puerto, sin el cual su acción comercial nunca podrá ser eficaz ni importante. Hay que variar también radicalmente nuestras costumbres y procedimientos en relación con los indígenas, y establecer, perseverando en ella, una política de atracción para que, así en el interior de la plaza como en su campo, llegue á instalarse población musulmana numerosa, á la que ha de tratarse con afecto y, sobre todo, con un gran espíritu de tolerancia, permitiendo que, sin trabajo ni dificultad de ningún género, cumplan los preceptos y ejecuten las prácticas de su religión.

Al fin indicado, al de procurar la mayor intimidad y compenetración de intereses entre españoles y marroquíes, atrayendo familias de éstos que puedan vivir en nuestros territorios con la misma libertad y con más bienestar que viven en los suyos, habría de contribuir con gran eficacia la creación de cuerpos militares de infantería y caballería indígena, á semejanza de los *zuavos* y *spahis* de los franceses.

En el orden económico y en cuanto al régimen comercial y tributario el Sr. Bonelli se declaró resuelto adversario de la franquicia general ó absoluta en nuestros puertos de Marruecos. Admite dicha franquicia sólo para productos extranjeros que no puedan perjudicar á los nacionales, y quiere que se establezca el régimen de cabotaje para el comercio con los puertos de la Península.

Consideraba como grave obstáculo que se opone al desarrollo de nuestro comercio en general, y particularmente en Marruecos, los gravámenes impuestos á los artículos que pueden tener buenos mercados en el extranjero. En España, por desgracia no se hace lo que en otros países, cuyos gobernantes cuidan mucho de que los productos destinados á la exportación puedan competir con los análogos de otras procedencias en todos los mercados, á cuyo efecto los favorecen con primas ó reducen los impuestos que los gravan en la propia nación. Por ejemplo, imposible de todo punto ha de ser llevar azúcar española á Marruecos, mientras subsista la actual tributación, porque cuesta dos ó tres veces más que los azúcares extranjeros. Las cerillas fosfóricas francesas valen en Marruecos mucho menos que en Francia, porque allí van las destinadas *para la exportación* á las que la Hacienda francesa tiene el buen acuerdo de eximir de parte del tributo.

Refiriéndose después á Ceuta, dijo que el complemento de su defensa era precisamente la creación de la milicia indígena que antes citó y que habría de ser la garantía del abastecimiento de la plaza en caso de bloqueo.

Insistió el Sr. Bonelli en la necesidad de variar de procedimientos políticos ó diplomáticos, adoptando los que conduzcan al más perfecto acuerdo posible con el Sultán y su gobierno, y para demostrarlo, recordó que de 1860 á 1870 España logró ejercer un verdadero protectorado en Marruecos, organizando su administración, estableciendo comunicaciones postales terrestres, ganándose las simpatías, no sólo del Sultán y su corte, sino también las del pueblo en general, y obteniendo concesiones ventajosas para el comercio, de las que han sabido aprovecharse naciones más prácticas que la nuestra. Es preciso volver á aquellos tiempos, si no por los mismos medios, porque las circunstancias han cambiado, utilizando los grandes recursos que, sin exagerados sacrificios, se hallan á nuestro alcance.

Después de manifestar que jamás encontrará justificada

la resignación contra actos que afectan á la dignidad nacional, expuso el orador su parecer de que debe elevarse al Gobierno de S. M. razonada protesta contra las disposiciones del Tratado anglo francés que perjudican á los intereses de España en Marruecos. En dicha exposición deben concretarse los acuerdos que la Junta tome, como conclusiones de este debate, á modo de programa, para lo porvenir, de la acción política y económica de España en el Imperio Marroquí; todo ello sin perjuicio de dar á conocer por medio de la prensa estos debates y su resultado, para que el país comprenda bien toda la gravedad que para nosotros tiene el mencionado Tratado. Sin alardes de censura ú oposición á nada, sin crítica de los actos de gobierno, la Sociedad Geográfica, en vista de las actuales circunstancias, ha de procurar que se forme poderoso núcleo de opinión bien decidida á contrarrestar por todos los medios posibles los trabajos de penetración de Francia en Marruecos.

Terminó el Sr. Bonelli expresando la confianza de que el Sr. General Suárez Inclán, con el perfecto conocimiento que tiene de este asunto, haría oír su autorizada palabra en el Parlamento en defensa de los sagrados intereses de la Patria.

El Sr. Presidente se felicitó del curso que llevaba este debate, mediante el cual iban concretándose puntos capitales referentes á la política que en las presentes circunstancias debía seguir España en Marruecos; faltaba sólo formular las bases de un plan completo y decidir acerca de la forma en que la Sociedad había de hacer valer sus opiniones.

El Sr. Suárez Inclán manifestó su conformidad, en términos generales, con las ideas expuestas por el Sr. Bonelli, á quien agradecía los lisonjeros juicios que le habían merecido sus iniciativas en este importante asunto; y respondiendo á las oportunas indicaciones del Sr. Presidente, declaró que consideraba necesario que la Sociedad se dirigiera respetuosamente al Gobierno de S. M. exponiéndole su parecer sobre cada una de las cuestiones que afectan á los derechos

y á los intereses de España en Marruecos. También se debería procurar que la prensa tomase nota de estos debates, y sobre todo del resultado ó conclusiones á que se llegare en ellos, á fin de que se exterioricen ó divulguen en el país y se forme un estado de opinión que estimule las actividades del Gobierno y ponga á éste en condiciones de adoptar actitudes y resolver conflictos que pudieran sobrevenir, con la plena confianza de que procede de acuerdo con los sentimientos y con los ideales del pueblo español.

En suma, cree el Sr. Suárez Inclán que, así como en 1884 hicieron esta Sociedad y la de Africanistas y Colonistas, debemos ahora elevar exposición al Gobierno con explícitas y terminantes conclusiones, algunas de las cuales tendrán que ser repetición de lo mismo que hace veinte años se dijo y que, desgraciadamente, no obtuvo la atención y buena acogida que merecía.

La acción que el Gobierno español debe ejercer en Marruecos puede ser en unos casos independiente de la acción de potencias extranjeras; en otros ha de obrar de concierto con éstas.

Respecto de los primeros, la Sociedad debe pedir que se ponga mano inmediatamente, sin aplazamientos ni suspensiones, en la construcción del puerto de Melilla, y también que la aduana marroquí instalada en esta plaza salga fuera de territorio español.

Es de extraordinario interés—añadía el Sr. Suárez Inclán—convertir á Melilla en plaza comercial, y urge hacerlo porque ya se halla establecida una factoría francesa en la desembocadura del Kis, que trafica con los kábilas del interior. Sospecha el orador que Francia tiene propósito deliberado de anular la importancia mercantil de Melilla, y funda su sospecha, no tan sólo en los trabajos ya hechos en la zona del Kis, sino en el mismo Tratado que da motivo á estos debates, puesto que en él, al prohibir que se levanten fortificaciones en la costa (salvo los presidios españoles), refiérese al litoral desde Melilla hacia el Oeste. Queda, pues, al pare-

ser exceptuada la pequeña zona litoral comprendida entre Melilla y la frontera argelina.

El africanista francés Mr. Etienne, recomienda á su país la conquista de Marruecos por la vía pacífica, y como uno de los medios de realizarla, aconseja la construcción de un ferrocarril que una á Argelia con el Atlántico por Uxda, Taza, Fez y Rabat. Ahora bien, decía el Sr. Suárez Inclán, si este ferrocarril se construye y Francia consolida y refuerza sus posiciones en el Kis y zona adyacente del Oeste, Melilla quedaría completamente anulada. Un medio de evitarlo sería construir un ferrocarril desde Melilla á Tafersit y Taza, es decir, la vía férrea española de penetración en la región oriental del Imperio marroquí. Esta es, pues, otra de las peticiones que la Sociedad debe hacer y que compete á la acción de nuestro Gobierno, combinada con el de Francia.

Insistió el Sr. Suárez Inclán en la necesidad de suprimir los presidios, cuya persistencia tanto daña al prestigio moral de España en Marruecos; aquí sólo debemos llevar y tener elementos sanos, que levanten nuestra consideración ante los moros.

El Sr. Benítez expresó su parecer de acuerdo con los señores Bonelli y Suárez Inclán en cuanto á la forma de exteriorizar la Sociedad sus opiniones, es decir, mediante respetuosa comunicación al Gobierno, en la que se expongan y recomienden las conclusiones de este debate. Además de dar publicidad por medio de la prensa á los acuerdos de la Sociedad, el Sr. Benítez sometió al juicio de la Junta la idea de solicitar el concurso ó adhesión de otras sociedades y corporaciones de España, como el Círculo de la Unión Mercantil, las Cámaras de Comercio, etc., tal como procedieron en 1884 las sociedades Geográfica y de Africanistas, promoviendo así un gran movimiento de opinión pública que obligase al Gobierno á prestar constante y preferente atención á los asuntos de Marruecos.

El Sr. Bonelli volvió á hacer uso de la palabra para tratar del punto relativo á la aduana marroquí de Melilla. Des-

pués de manifestar que con arreglo á principios de derecho parece absurdo que esa aduana subsista en nuestro territorio y seamos nosotros los encargados en primer término de velar por los intereses del Sultán, hizo observar que, en la práctica, resultaba justificada y conveniente tal anomalía.

Para demostrarlo, recordó la tenaz y constante oposición de los gobiernos de S. M. Xerifiana á abrir puertos al comercio y á establecer medios de comunicación que favorezcan las relaciones mercantiles; y aludió también á los vicios de que adolece la administración marroquí, y la serie de vejámenes que los xejs. kaidis ó bajás hacen sufrir á toda transacción comercial cuando no se halla autorizada por el Sultán ó sometida á tributación impuesta por éste.

Extendióse luego el orador en consideraciones para poder de relieve el triunfo diplomático que representó el establecimiento de la aduana de Melilla, triunfo que pertenece por completo al Conde de Benomar durante el tiempo que desempeñó la Legación de España en Tánger. Los abusos que en la aduana hayan podido cometerse no son consecuencia de defectos de organización, sino de actos realizados por los administradores marroquíes.

En suma, cree el Sr. Bonelli, que no puede haber comercio legal entre Melilla y Marruecos sin que exista una aduana en condiciones análogas á las de los demás puertos marroquíes; que esa aduana interesa á España mucho más que á Marruecos, porque favorece á nuestra influencia, es una base de amistosa reciprocidad para la defensa de los intereses generales del Imperio, y una garantía de igualdad de tributación entre los indígenas; que por lo mismo conviene de modo extraordinario que se halle al alcance de nuestra acción fiscalizadora, para remediar más fácilmente cualquier abuso que entorpezca ó dificulte el comercio, y también para tener siempre abastecida la plaza, con las ventajas que los tratados nos conceden.

Sin aduana marroquí en Melilla desaparecerá el comercio legal, único medio de que prospere la plaza y el medio

también más eficaz de ganar influencia en el Imperio. Suprimida ó en suspenso ahora esta aduana—cometiendo con ello, según el orador, una gran torpeza—el comercio ha disminuído, y aún más ha de decrecer—si la aduana no se restablece pronto—y vendrá á quedar reducida la antes floreciente plaza comercial de Melilla á la triste situación que, en tal concepto, atraviesa Ceuta por no haberse implantado en ella á su debido tiempo el mismo régimen que en Melilla.

Es cuestión esta á la que concede el Sr. Bonelli extraordinaria importancia; cree que no se debe prejuzgar ni resolver sin previo estudio de la realidad, examinándola en el concepto político ó internacional y desde los puntos de vista de las costumbres y organización administrativa de Marruecos y de las ventajas que pueda reportar, no tan sólo á la pacífica posesión de Melilla, sino á nuestra acción de influencia política y comercial en el Imperio del Mogreb.

El Sr. D'Almonde, aludiendo á la indicación del Sr. Benítez, apoyo la idea de recabar el concurso de otras corporaciones, tuvieran ó no carácter oficial, puesto que se trata de cooperar á un fin altamente patriótico y que interesa á toda la Nación.

El Sr. Presidente manifestó que creía oportuno poner en conocimiento de la Junta algunas noticias relativas al Tratado anglo-francés, noticias que podrían tomarse en cuenta como antecedente ó dato de ilustración en los subsiguientes debates.

Era una de ellas la publicación en Inglaterra del *Libro azul* con los documentos referentes al Tratado. Figuraba en dicho libro una comunicación del Ministro de Relaciones exteriores Lord Lansdowne en la que consta que las negociaciones empezaron en la primavera de 1903; que en sentir del Gobierno de S. M. Británica es elemento esencial del convenio el reconocimiento adecuado y satisfactorio de los intereses políticos y territoriales de España en África; que las dos naciones están completamente de acuerdo en este

particular, y que el propósito de Francia, como el de Inglaterra, es garantizar que esa consideración especial reconocida por ambas, como debida á España, sea aplicada, no sólo en las cuestiones de forma, sino también en lo que pueda afectar á los intereses materiales de dicha nación.

Refiriéndose al mismo asunto, Mr. Balfour, al contestar á una pregunta que se le hizo en la Cámara de los Comunes, dijo que Inglaterra había estado en correspondencia con España; pero que no procedía por ahora dar noticias públicas de lo tratado entre ambas naciones.

Por esto, sin duda—añadió el Sr. Fernández Duro—la prensa inglesa se sorprende de la actitud en que se han colocado ciertos periódicos españoles, y supone que se debe á falta de información. Ya, sin embargo, alguno de aquéllos. *La Época*, asegura que el Tratado franco-inglés tendrá una segunda parte, para nosotros interesantísima, que ha de convenirse entre los Gobiernos de París y Madrid.

En Francia la opinión no es unánime á favor del Tratado, Mr. Méline y parte de la prensa francesa lo censuran y se manifiestan opuestos á todo acto de conquista ú ocupación en Marruecos.

El Sr. *Caballero de Puga* participó que, según informes que particularmente había adquirido, Francia estaba dispuesta á reconocer á España extensa zona de influencia en el N. del Imperio entre Melilla y el Atlántico.

El Sr. *Suárez Inclán* expuso también algunos antecedentes sobre las negociaciones entabladas hace tiempo por Inglaterra y Francia, sin que España tuviera intervención en ellas puesto que nuestros Gobiernos las desconocían, á juzgar por discursos que pronunciaron en las Cámaras los Ministros de Estado de éste y del anterior Gabinete.

Siendo la hora avanzada, el Sr. Presidente levantó la sesión anunciando que en la del próximo martes continuaría el debate sobre el convenio anglo-francés y la política de España en Marruecos.

Eran las 23^h y 20'.

JUNTA DIRECTIVA

Sesión del 19 de Abril de 1904

Presidencia del Sr. Fernández Duro.

Abierta la sesión á las 22^h, con asistencia de los señores Alameda, Suárez Inclán, Benítez, Concas, Bonelli, Arce Mazón, La Llave, Caballero de Puga, Pérez del Toro, Gutiérrez Sobral, De Francisco, Arriola, Vera, D'Almonte, García Blanes, Blázquez, Tur y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Acto seguido, el Secretario leyó también la siguiente carta que, con fecha de este mismo día, había dirigido el señor Conde Romanones al Sr. Presidente de la Sociedad:

«Sr. Presidente de la Real Sociedad Geográfica. Muy Señor mío y de mi mayor aprecio: La declaración anglo-francesa de 8 del mes actual, por virtud de cuyo artículo segundo reconoce el Gobierno de S. M. Británica que á Francia le compete velar por la tranquilidad de Marruecos y prestar asistencia al Majzen para todas las reformas administrativas, económicas, financieras y militares de que pueda necesitar, reviste de mayores apremios el problema, tradicionalmente planteado, de recabar para nuestros intereses y legítimas pretensiones, las garantías y satisfacción debidas.—Abandonada, en efecto, la política del *statu quo* por quien, como el Gabinete de Saint-James, fuera hasta aquí su más firme y poderoso mantenedor, y entregada igualmente por él la Corte cherifiana á la influencia francesa, claro está que el Mogreb, lo mismo si se plega dócilmente á la presión del Gobierno de París que si se lanza á una desesperada resistencia, va á experimentar hondísima y radical mudanza, en la cual corren tremendo riesgo de quedar anulados nuestros títulos

históricos y definitivamente comprometido nuestro porvenir más allá del Estrecho.—La perspectiva de semejante suceso angustia profundamente al espíritu nacional, no sólo porque remueve en el fondo de las almas el sedimento de todo un glorioso pasado, sino porque á la opinión pública no puede ocultársele que en estos tiempos de proteccionismo económico y de prepotencia de la fuerza militar sobre los dictados de la equidad, Marruecos en manos francesas será una amenaza nueva contra la integridad territorial y aún contra el simple ejercicio del albedrío de España, un competidor incontrastable de nuestros productos naturales en la concurrencia internacional, un mercado futuro menos para nuestros capitales y nuestro comercio y una sangría más para nuestra corriente emigratoria en desventaja del vigor de nuestra raza y en beneficio del crecimiento y expansión de la nacionalidad francesa.—Pero si esa angustia á que aludo existe, sus muestras hasta ahora no pasan de unas cuantas docenas de artículos en la prensa. La flojedad y el decaimiento del ánimo patrio para cuanto atañe á la política exterior son tales, que, no obstante la desconfianza contra los Gobiernos, á éstos se les deja íntegramente la solución de las cuestiones internacionales más graves, sin pedirles cuenta y casi ni noticia de cómo las resuelven.—Tal libertad no sé si parecerá cómoda á los Ministros. Tiene desde luego, para ellos mismos, el inconveniente de no facilitarles orientación alguna respecto de los anhelos públicos, y de privarles de invocar, ante los negociadores extranjeros, el argumento de una opinión nacional despierta, vigilante é inflexible.—Los que la gente llama hombres políticos, no somos, sin duda, los más indicados para dar en esta clase de cuestiones el primer impulso al movimiento y á la agitación energética que en el caso presente echo de menos. Precisamente porque se trata de cosas que afectan á los intereses españoles más altos, debemos abstenernos de arrojar sobre ellas la sombra de un egoísmo ó de un espíritu de partido.—Pero algo ha de hacerse, aunque sea imperfectamente, y pues que

nadie lo hace, me atreveré yo, que tan cortos títulos tengo, á tomar la iniciativa, ó mejor dicho, á rogar á esa Real Sociedad Geográfica que la tome. Ninguna otra corporación más llamada á ello por su carácter de absoluta neutralidad política, por la alta calidad científica de quienes la dirigen y sobre todo por la historia de sus brillantes servicios, más brillantes todavía si hubieran sido eficazmente secundados, á la causa española en el Continente africano.—Dos grandes objetos, á mi entender, debe proponerse esa Real Sociedad al procurar que todos los elementos y fuerzas vivas del país concierten su acción en lo relativo á Marruecos. Es el uno, concretar y aclarar las aspiraciones nacionales, suministrando así al Gobierno un objetivo preciso al mismo tiempo que un sostén para sus esfuerzos diplomáticos; es el otro, llevar á las diversas esferas, y principalmente á las económicas, la persuasión de que hay en el vecino Imperio un campo fecundísimo de empresas á la vez fructíferas y patrióticas.—El momento actual es crítico, pero no tarde todavía. Inglaterra y Francia misma en el artículo octavo de la citada declaración han reconocido que es fuerza tener en cuenta nuestros indiscutibles derechos ó intereses. El Gabinete de París queda encargado de tratar á ese efecto con el de Madrid y las negociaciones, si no están entabladas, habrán de estarlo de un instante á otro. Haga, pues, la opinión pública algo más que lamentaciones; salgan á luz todas las ideas, conciértense todos los esfuerzos, aparezca patente una voluntad nacional consciente de sí misma. No sustituirá, sin duda, su pujanza á la de las armadas, que por lo visto van á hacer siempre falta para hablar la voz del derecho, aún entre potencias amigas; pero servirá, repito, de guía y de apoyo á los Gobiernos, y hará meditar á quien convenga sobre la utilidad de dejar en un país débil, pero no ciertamente insignificante y llamado á mejores destinos, el recuerdo imborrable de un nuevo despojo. Penetre, además, bien adentro en la opinión de nuestro pueblo que, sea que se nos reconozca una proporcionada y exclusiva esfera de influencia en

Marruecos, sea que tengamos que resignarnos á luchar en aquel Imperio con la simple arma de la libertad comercial; es indispensable gastar dinero, emplear actividades, mostrar por algo más tangible y eficaz que las palabras, el deseo de expansión. —No diré yo qué meetings, qué manifestaciones, qué conferencias públicas, qué escritos, qué constitución de empresas deben formar ese movimiento y esa propaganda. La Real Sociedad Geográfica sabrá, sin duda, organizar algo práctico y positivo, y á expresar la esperanza de que así suceda se limitan mi modesto papel y el objeto de esta carta. — Con este motivo me ofrezco de usted atento s. s. q. b. s. m. —
C. de Romanones. —19 de Abril de 1904.

Resolvió la Junta, á propuesta del Sr. Presidente, que se manifestará al Sr. Conde de Romanones la complacencia, ante todo, con que había oído la lectura de su carta, cuyos nobles conceptos revelan el alto y certero sentido político de quien la suscribe, y que se le participara que la Sociedad se había anticipado á sus patrióticos deseos, y que era esta la tercera de las sesiones extraordinarias que se celebraban con objeto de estudiar la importante cuestión á que aquel se refería y adoptar resoluciones que seguramente, habían de estar de acuerdo, en lo fundamental, con las ideas expresadas en la carta, puesto que los propósitos de la Sociedad, bien definidos ya en ésta y anteriores Juntas, eran los mismos del Sr. Conde de Romanones, esto es, concretar las aspiraciones nacionales respecto de Marruecos, pedir el concurso para realizarlas de todas las fuerzas económicas del país y trazar las líneas generales del plan de conducta que convenía adoptar en las actuales circunstancias. Así el Gobierno de S. M., sólidamente apoyado en la opinión pública, tendrá mayores alientos para implantar las reformas que procedan en el régimen de nuestros dominios africanos y para sostener y defender con máximo esfuerzo los derechos y los intereses de España en las negociaciones diplomáticas que hayan de ser consecuencia del convenio anglo-francés.

Continuó después la discusión pendiente y la Presidencia concedió la palabra al Sr. *Gutiérrez Sobral*.

Comenzó éste manifestando que muy poco podía decir ya después de cuanto habían expuesto los Sres. Presidente, Suárez Luclán, Benítez, Arcé Mazón y Bonelli y de lo que había escrito el Sr. Conde de Romanones.

Sin embargo, creía cumplir con un deber declarando ante la Junta la escasa confianza que le inspiraba el resultado de nuestras tareas. En política internacional, vamos en España de fracaso en fracaso, porque ni el país toma con interés estas cuestiones, ni los Gobiernos -- reflejo fiel del estado de ánimo del país -- ponen empeño en el estudio y hábil dirección de tales asuntos, y ni siquiera se forma idea de la transcendencia que tienen para el porvenir de la Nación. Así sucede que los acontecimientos nos sorprenden; no se prevenen, no se pone remedio á debido tiempo, la indiferencia es la característica de nuestra política internacional, y cuando el golpe nos hiere, nos dolemos amargamente del mal que no supimos ó quisimos evitar.

El convenio anglo-francés venia eleborándose hacía muchos meses, las negociaciones no eran desconocidas en España, toda la prensa extranjera hablaba de ella, y la nuestra también, y no obstante, nada aquí se hizo en sazón oportuna para conseguir, por lo menos, la legítima directa intervención á que teníamos derecho.

Francia ó Inglaterra necesitaban entenderse para definir con toda claridad sus respectivas esferas de acción en el NW. y en el NE. de África. La primera había perdido su influencia en Egipto y en Oriente; la preeminencia que en nombre de la Cristiandad ejerció en estos países, desaparece, porque las demás potencias han ido recabando el derecho de proteger á los suyos en Oriente. Terminada aquí su misión, atiende con preferencia á Marruecos, ó Inglaterra se aviene á ello porque quiere campo libre en Egipto para ponerse en condiciones de contrarrestar la competencia que otros pue-

den hacerle, sobre todo con el ferrocarril, proyectado entre Constantinopla y el Golfo Pérsico.

Las demás potencias que tienen intereses en la Europa oriental, en África ó en Asia, estimaron como una solución ventajosa para todos el convenio anglo-francés; Italia podrá realizar sus aspiraciones sobre Trípoli, Austria tiene libre su acción en la Albania, Alemania podrá construir el ferrocarril antes citado.

Pudo España tomar parte en las negociaciones y obtener desde luego alguna concesión ventajosa. Pero el Gobierno, aunque estaba bien enterado de todo cuanto se hacía, no juzgó necesario intervenir ni aun dar cuenta de ello al país, ya porque nuestros políticos no conocen á fondo la cuestión de Marruecos, por ignorancia de lo que es este Imperio, ya principalmente porque están persuadidos de que, como antes se ha dicho, estos asuntos internacionales preocupan muy poco á los españoles. Prueba reciente de ello es la indiferencia con que se ha visto la conducta insolente de Gobierno y del pueblo venezolanos contra nuestra representación diplomática en Caracas.

Quisiera el Sr. Gutiérrez Sobral, amante como el que más del engrandecimiento y prosperidad de la patria, que nuestra influencia fuera decisiva en Marruecos; pero no tiene esperanza ninguna de que la Nación española llegue á conseguir, no ya predominio en aquél Imperio, sino ni siquiera á compartir con Francia ú otras potencias, la acción civilizadora á que se aspira. Si alguna participación se nos concediese en esa empresa, seguramente habríamos de proceder como hemos procedido en estos últimos años, sin hacer nada útil ni práctico ó impidiendo que los demás lo hagan. Sin iniciativas por parte de las fuerzas vivas del país, sin Gobierno con la autoridad y prestigios necesarios para suplir la falta de esas iniciativas, todo habría de seguir en el mismo estado que hoy tiene. ¿Dónde, por ejemplo, se hallan en España los elementos industriales y financieros capaces de tomar por su cuenta la construcción de ese ferrocarril de pe-

potración hacia Tafersit y Taza de tan capital importancia para el porvenir de Melilla?

Una pulgada más de terreno que nos den ó nos permitan tomar en Marruecos será un desastre y una vergüenza más para España. Podir para no hacer nada, es exponerse á caer en lo ridículo.

Muy duro, muy desconsolador es cuanto digo—exclamaba el señor Gutiérrez Sobral—pero hay que tener el valor de las propias convicciones y expresar con lealtad cuanto se siente y se cree.

Por otra parte, si España no sabe ó no quiere cumplir la noble misión de civilizar á Marruecos, preferible es que otro lo haga á que siga en el estado en que se encuentra. Desde este punto de vista, el convenio anglo-francés nos favorece, porque dada nuestra vecindad y nuestras relaciones con el Imperio del Mogreb, ha de convenirnos mucho más tener al otro lado del Estrecho un país civilizado que un país sumido en la barbarie.

No se vive ya de tradiciones, y ningún valor tienen testamentos ni propósitos de Isabel la Católica ó de Cisneros. A nada conduce recordar ideales que no hemos sabido realizar. Sobre esos ideales muertos se alza la fuerza irresistible y viva de la realidad, y la realidad la representa Francia dando lecciones á España, perseverando en su política de avance hacia el interior de Marruecos, desde su frontera argelina y desde el Tunt, ganando de día en día mayor influencia y mayor prestigio en el Imperio.

Concluyó el Sr. Gutiérrez Sobral advirtiendo que estos pesimismoes suyos no eran óbice para que la Real Sociedad Geográfica se dirigiese al Gobierno de S. M. y al país, insistiendo una vez más con sus consejos y advertencias en la patriótica misión que viene realizando desde los mismos días casi en que se fundó. Cree que, desgraciadamente, ahora como antes, ni el país ni el Gobierno responderán; pero la Sociedad habrá cumplido con su deber.

El Sr. Presidente dijo que consideraba el punto suficien-

teniente discutido; que los oradores que habían hecho uso de la palabra en ésta y las anteriores sesiones, aún tomando puntos de vista distintos y con más ó menos fe en la eficacia de la gestión, venían todos á reconocer la oportunidad de señalar al Gobierno y al país la norma de conducta que convenía adoptar para mantener y acrecer nuestra influencia en Marruecos; que procedía ya, en consecuencia, dar forma á la exposición que había de dirigirse al Gobierno, no en sentido de protesta, sino á modo de plan de reformas y de ulterior política internacional, unas y otras exigidas imperiosamente por el nuevo orden de cosas que creaba el convenio suscrito por Francia ó Inglaterra. En suma la Sociedad debía:

1.º Dar conocimiento público de sus ideas ú opiniones acerca de la influencia que el convenio franco-inglés podrá ejercer en Marruecos con relación á España.

2.º Elevar respetuosa exposición al Gobierno en forma de proposiciones clara y precisamente definidas sobre cada uno de los puntos que podían estimarse como conclusiones de este debate, aceptadas por todos y teniendo también en cuenta algunas de las que la Sociedad Geográfica de Madrid y la Sociedad de Africanistas consignaron en 1884 en sus respectivas exposiciones.

3.º Circular la nueva exposición, suscrita por la Real Sociedad Geográfica, como Cuerpo oficial y técnico, á las principales Corporaciones científicas y económicas de España para que se adhiriesen y prestaran su eficaz é importante concurso al patriótico fin de aquélla.

La Junta, á propuesta del Sr. Suárez Inclán, declaró que el Sr. Presidente había interpretado y resumido, de modo fidelísimo, el pensamiento y los propósitos de todos.

El Sr. *Presidente* propuso y así se acordó, que el señor Secretario general, teniendo á la vista las actas de este debate y los documentos citados de 1884, redactase el proyecto de exposición al Gobierno de S. M.

El Secretario Sr. *Blázquez* leyó el texto de las exposiciones que en 1884 dirigieron al Gobierno las mencionadas So-

ciudades. Sobre lo contenido en aquéllas hicieron alguna observación los Sres. Presidente, Bonelli, Tur, Suárez Inclán, Pérez del Toro, Benítez, Blázquez y Beltrán. Se convino desde luego en que no era práctico pedir la inmediata supresión de los presidios, por las dificultades y trastornos que la medida pudiera ocasionar, y se acordó solicitar que desaparecieran en el plazo más breve posible.

A propuesta del Sr. Benítez se acordó también pedir al Gobierno que procure que continúe la Comisión militar española en Marruecos, que es uno de los signos característicos y más valiosos y eficaces de nuestra intervención en aquel país, y cuyos servicios encareció y demostró el orador dando noticia de los notables trabajos que ha llevado á cabo. La Junta estimaba en tanto la importancia y novedad de dichos trabajos que decidió, á propuesta del Sr. Suárez Inclán, solicitar que se publiquen todos los que por su índole no deban reservarse.

El mismo Sr. Benítez participó que el Sr. D. Alfonso Cerdeira, Médico de la Armada, agregado á la Legación de España en Tánger, se hallaba en Madrid, y le había ofrecido cooperar en las tareas de la Sociedad enviando desde Fez, donde habitualmente reside, correspondencias sobre el estado de aquel país. También se hallaba dispuesto á presentarse ante la Junta y comunicar de viva voz informes y juicios acerca de Marruecos y especialmente del tratado anglo-francés y del efecto que ha de producir entre los súbditos del Sultán.

La Junta aceptó con gratitud las ofertas del Sr. Cerdeira, y como debía éste ausentarse muy en breve de Madrid, acordó celebrar sesión el próximo jueves á la misma hora, para que en ella fuera presentado por el Sr. Benítez, y también para decidir en definitiva acerca de las mociones hechas en 1884 que debieran reproducirse en la exposición que ahora va á elevarse al Gobierno de S. M.

Y se levantó la sesión á las 23^h y 45'.

JUNTA DIRECTIVA

Sesión del 21 de Abril de 1904.

Presidencia del Sr. Fernández Duro.

Abierta la sesión á las 21^h 45', con asistencia de los señores Alameda, Suárez Inclán, Motta, Benítez, Bonelli, Arce, Mazon, Caballero de Puga, Pérez del Toro, Gutiérrez Sobral, Marqués de Villasante, De Francisco Arriola, Vera, Alvarez Boreix, Cañizares, D'Almonte, García Blanes, Barrasa, Blázquez, Tur y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

El Sr. *Suárez Inclán* llama la atención de la Junta acerca de la publicidad que el Sr. Conde de Romanones había dado á su carta del 19, inserta ya en casi todos los periódicos de mayor circulación, y propuso que se gestionara la publicación también en los mismos periódicos la respuesta de la Sociedad. Así se decidió, resolviendo que en dicha respuesta se diera traslado literal al Sr. Conde de Romanones del acuerdo consignado en el acta que acababa de aprobarse.

El Sr. *Presidente* participó que la Junta se hallaba favorecida con la asistencia del Sr. D. Alfonso Cerdeira, presentado por el Vicepresidente Sr. Benítez; dirigió á dicho señor Cerdeira afectuoso saludo en nombre de la Sociedad y le invitó á que expusiera su autorizado parecer sobre la importante cuestión que ahora se estudiaba y debatía en la Junta.

El Sr. *Cerdeira* expresó, ante todo, su gratitud á la Junta por el honor, dijo, que se le hacía acogéndolo con tanto afecto y benevolencia; elogió, después, la iniciativa patriótica de la Sociedad, que ahora, como siempre que las circunstancias lo habían exigido, ponía empeño—con tanta oportunidad como buen deseo y excepcional y reconocida competencia—en el estudio del problema hispano-marroquí, problema, añadió, de capitalísima importancia para España.

pues la pérdida definitiva de nuestra influencia en Marruecos puede llevarnos, en plazo más ó menos remoto, á la pérdida de nuestra independencia.

Si Francia establece y consolida su acción inmediata, su protectorado sobre Marruecos, tendremos otros Pirineos, otra frontera francesa al S., el Atlas, y un mar francés será también el mar Mediterráneo.

A esta triste finalidad puede conducir el reciente convenio anglo-francés. Debemos, pues, impedir, por propio nacional interés, la preponderancia de Francia en Marruecos. Mas también procede alzar la voz contra ese convenio en nombre del derecho internacional, porque sienta un precedente funesto. El Sultán de Marruecos es un soberano independiente, y Francia ó Inglaterra han cometido un atentado contra el derecho disponiendo del presente y porvenir de Marruecos sin contar con la voluntad de aquél.

Por esto mismo, y por otras razones, cree el Sr. Cerdeira que aún hay esperanzas para el porvenir de España en Marruecos. Tenemos elementos ó medios para contrarrestar la acción de Francia en este Imperio. En primer término, cabe entablar negociaciones con la República para recabar el respeto á nuestros derechos y á nuestras legítimas aspiraciones. Podemos, además, con hábil y perseverante política, compensar la influencia francesa.

Precisamente, la ocasión no puede ser más oportuna para captarnos las simpatías de los marroquíes. Llegaron á creer éstos, sobre todo en los tiempos que siguieron á la guerra de 1860, que España tenía como ideal la conquista de su imperio, y, ciertamente, no trataban de disuadirles de tal creencia los diplomáticos y agentes que en Tánger y Fez representaban á otras naciones.

Ahora comprenden cuán equivocados estaban. No somos nosotros, es Francia la que trata de imponerse al Sultán; la que aspira á dominar el país. Por consiguiente, si España se opone á los intentos de Francia, España ha de ser la aliada natural del Sultán y del pueblo marroquí. Esta ha de ser,

paes, nuestra política; la mayor amistad posible con el Gobierno xerifiano.

Hizo notar también el Sr. Cerdeira que nuestra situación en Marruecos no ha decaído tanto como algunos suponen. Aunque en el cuarto lugar, España sostiene tráfico relativamente importante con el imperio; nuestro idioma es allí más generalizado, nuestra moneda es la admitida universalmente. Estos hechos tiene que reconocerlos Francia como base ó fundamento de nuestros derechos. Si no hubiere avenencia, si España y Francia no pudieran entenderse para fijar de común acuerdo su posición respectiva, habría lugar á pedir una conferencia europea, con la intervención, naturalmente, del más directamente interesado, ó sea el Sultán de Marruecos.

Terminó el Sr. Cerdeira poniéndose á disposición de la Junta para informarla, desde Fez, de cuantos asuntos pudieran interesar á la Sociedad.

El Sr. *Presidente* dió muy efusivas gracias al Sr. Cerdeira por las juiciosas observaciones que se había servido comunicar y que la Junta ha de tener muy en cuenta en sus ulteriores trabajos. Anunció después que continuaba la discusión sobre las conclusiones acordadas en 1884 para decidir las que ahora podían reproducirse, más ó menos modificadas.

Fuéronse leyendo sucesivamente las conclusiones 1 á 16, sobre ellas hicieron uso de la palabra casi todos los señores presentes, y, acordada la supresión de unas y la enmienda ó aceptación de otras, quedaron aprobadas en los siguientes términos:

1.^a Subvencionar línea de vapores que enlace con regularidad los puertos españoles de la península y de Marruecos con las Canarias.

2.^a Gestionar el establecimiento de aduana marroquí en Ceuta á fin de poder hacer el comercio por esta plaza en las mismas condiciones en que se hace por Tánger, Mogador y demás puertos de la costa occidental de Marruecos.

3.º Ejecutar en plazo brevísimo las obras necesarias para que la ensenada de Melilla se convierta en un puerto capaz y abrigado, que haga de aquella plaza una población comercial de importancia, y desarrollar las obras del puerto de Ceuta en la proporción necesaria para que en poco tiempo quede realizada la parte mayor y más urgente de las que figuran en proyecto.

4.º Aprovechar las condiciones excepcionales que ofrecen las Islas Chafarinas para la inmediata creación de un gran puerto de refugio militar y comercial, lo cual puede realizarse con facilidad y escaso gasto.

5.º Trasladar á la península, en plazo más breve posible, los presidios de Ceuta y Melilla, dejándolos reducidos á la categoría de cárceles de partido.

6.º Reorganizar el gobierno de todas las posesiones españolas del Norte de Marruecos, con las modificaciones que por la nueva situación especial de aquellas plazas haya que introducir en las leyes.

7.º Fundar escuelas, hospitales y dispensarios de medicina y farmacia para indígenas en nuestras plazas y en los centros de población del Imperio en que conviniere y fuese posible hacerlo.

8.º Desarrollar en Ceuta y crear en Melilla la institución de fuerzas militares indígenas.

Quedó en suspenso el acuerdo sobre la 6.ª de las antiguas conclusiones por carecer la Junta de datos concretos respecto á las circunstancias en que se hace ahora el servicio de los cables entre España y Marruecos.

El Sr. Presidente advirtió que habían transcurrido ya más de dos meses desde la sesión en que se hizo propuesta de socios de número y que sobre ella no había recaído aprobación por no haberse celebrado después ninguna reunión ordinaria de la Sociedad. La Junta acordó aceptar dicha propuesta, dando cuenta del acuerdo á la Sociedad en la primera reunión de ésta, y en consecuencia quedaron admitidos como socios D. Facundo Cañada, Comandante retirado y

cartógrafo; D. Sebastián Mantilla, Comandante de Estado Mayor; D. Angel Altolaguirre, Comisario de Guerra de primera clase y D. Eduardo Navarro y Sánchez Salvador, funcionario del Ministerio de Instrucción Pública y publicista.

Y se levantó la sesión, manifestando el Sr. Presidente que en la del próximo martes continuaría el debate pendiente. Eran las 23^h y 55'.

JUNTA DIRECTIVA

Sesión del 26 de Abril de 1904.

Presidencia del Sr. Fernández Duro.

Abierta la sesión á las 22^h, con asistencia de los señores Alameda, Suárez Inclán, Motta, Gorostidi, Bonelli, Arce Mazón, La Llave, Caballero de Puga, Pérez del Toro, Marqués de Villasante, De Francisco, Arriola, Vera, Alvarez Sereix, Cañizares, Courotte, Jiménez, D'Almonte, García Blanes, Blázquez, Tur y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Excusaron su asistencia por falta de salud. los Sres. Benítez, Torres Campos y Gutiérrez Sobral.

Se presentó un ejemplar del mapa de la provincia de Madrid, en escala de 1 : 200.000, publicado por el Sr. Méndez, y que éste ofrecía para la Biblioteca de la Sociedad. Se recibió con aprecio y gratitud.

Acto seguido continuó la discusión acerca de las conclusiones con que debía resumirse el plan ó programa de la política conveniente de España en Marruecos. Hicieron uso de la palabra los señores Presidente, Suárez Inclán, Bonelli, Arce Mazón, Pérez del Toro, Arriola, Vera, Cañizares, Courotte, D'Almonte, Blázquez y Beltrán, y quedaron aprobadas las siguientes:

Recomendar la necesidad de una buena organización en

el servicio de los cables telegráficos que enlacen la Península con Marruecos, procurando sobre todo asegurar las comunicaciones, sean cualesquiera las circunstancias que sobrevinieran. Procurar también que sean españoles los concesionarios de estos servicios.

Establecer en Ceuta y en Melilla y en algunas de las principales plazas mercantiles de la Península ó islas adyacentes la enseñanza del idioma árabe, tal como hoy se habla en Marruecos.

Reclamar el cumplimiento de los derechos adquiridos por virtud del tratado de Guad-Ras, y especialmente el de extender el límite efectivo de la jurisdicción española hasta las cumbres de Sierra Bullones.

El Gobierno español, para la defensa de sus derechos é intereses en Marruecos, deberá proceder en sus relaciones con el Imperio en armonía con los Tratados vigentes y convenciones estipuladas con los Gobiernos de S. M. Xerifiana, prescindiendo de la declaración anglo-francesa, en tanto que Inglaterra y Francia no traten directamente con España.

Para el fomento de relaciones de amistad con Marruecos, progreso del comercio y navegación, explotación agrícola, industrial y minera y establecimiento de vías terrestres de comunicación que, de común acuerdo con el Sultán, venga implantar en los dominios xerifianos, como elementos de mejora en su administración y en beneficio de la influencia española, el Gobierno recabará autorización de las Cortes para auxiliar á las empresas que con aquellos objetos se constituyan en España, garantizando un módico interés al capital.

Adoptar toda clase de medidas que contribuyan al fomento de nuestro tráfico mercantil con Marruecos, y, especialmente, conceder primas de exportación, ó suprimir ó rebajar impuestos á la producción de aquellos artículos que en condiciones normales no puedan competir con los análogos extranjeros en los mercados de Marruecos. Las Cámaras de Comercio, previos los informes que consideren necesarios,

deben indicar los artículos á cuya exportación especial para Marruecos deban otorgarse los beneficios citados. Debe también llamarse la atención de dichas Cámaras acerca de la importancia que tiene la organización del servicio de representantes ó viajantes de comercio en el imperio, cuya principal misión ha de ser informar acerca de las condiciones en que han de presentarse los artículos españoles en los mercados de Marruecos para que satisfagan cumplidamente las necesidades, los gustos y las aficiones del consumidor.

Consignar la conveniencia, desde el punto de vista humanitario, de construir un faro en el Cabo Tresforcas, obra indispensable para poder tomar, sin peligro, el puerto de Melilla.

Con esto se dió por terminado el debate, y acordó la Junta reunirse el próximo jueves, á la misma hora, para aprobar definitivamente la exposición que ha de dirigirse al Gobierno de S. M. y en cuya redacción se ocupaba ya el señor Secretario general.

Y se levantó la sesión. Eran las 23^h 30'.

JUNTA DIRECTIVA

Sesión del 28 de Abril de 1904.

Presidencia del Sr. Fernández Duro.

Abierta la sesión á las 22^h, con asistencia de los señores Andía, Alameda, Suárez Inclán, Motta, Benítez, Gorostidi, Bonelli, Arce Mazón, La Llave, Pérez del Toro, Marqués de Villasante, Arriola, Vera, Cañizares, Conrotte, Jiménez, D'Almonte, García Blanes, Torres Campos, Blázquez, Tur y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

El Sr. *Suárez Inclán* dió noticia del estado en que se hallan los cables telegráficos que unen á la Península con Marruecos, y de algunas circunstancias especiales relativas á

ellos. Recordó que el de Tarifa á Tánger no funciona desde Junio de 1903 y se proyecta restablecerlo, tomando punto de arranque entre Conil y Vejer. Añadió que el de Cádiz á Tánger no es español, pues por convenio de 30 de Abril de 1903 nuestro Gobierno otorgó al francés el amarre y tendido de dicho cable.

Con este motivo, la Junta reiteró su acuerdo de recomendar que se procure que todas las comunicaciones telegráficas entre puertos de España y de Marruecos dependan exclusivamente del Gobierno español.

Acto seguido leyó el Sr. *Torres Campos* el proyecto de exposición que debía elevarse al Gobierno de S. M. en virtud de acuerdos anteriores y conforme á las conclusiones ya aprobadas.

Previas algunas observaciones que hicieron los señores Presidente, Bonelli, Arce, Mazón, Suárez Inclán, Conrotte, Jiménez, Benítez, Cañizares, Arriola y D'Almonte, quedó aprobada la Exposición, con breves adiciones y ligeras enmiendas que propusieron los Sres. Benítez y Cañizares; las del primero, relativas al deber que tiene España de oponerse á que Francia la suplante en Marruecos, por lo que procede negociar con dicha potencia para conseguir que se avenga á compartir por igual con nosotros la misión civilizadora en aquel Imperio, y las del Sr. Cañizares, apoyado por el Sr. Jiménez, en el sentido de restringir algún tanto las manifestaciones que se hacían respecto á la implantación del régimen civil en las plazas del Riff, pues tal reforma exige prudencia y ha de llevarse á cabo conforme las circunstancias la vayan haciendo necesaria ú oportuna.

A propuesta del Sr. García Blanes, la Junta acordó que constara en acta su gratitud y su felicitación al Sr. *Torres Campos* por el acierto y brillantez con que había logrado cumplir la difícil misión que aquella le había encomendado.

Y se levantó la sesión. Eran las 0^h 25'.

JUNTA DIRECTIVA

Sesión del 3 de Mayo de 1904.

Presidencia del Sr. Fernández Duro.

Abierta la sesión á 22^h, con asistencia de los Sres. Andía, Alameda, Suárez Inclán, Motta, Benítez, Gorostidi, Bonelli, Arco Mazón, La Llave, Pérez del Toro, Gutiérrez Sobral, Seguí, Vera, Alvarez Sereix, Conrotte, Jiménez, D'Almonte, García Blanes, Torres Campos, Blázquez, Tur y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior, con una breve adición propuesta por el Sr. Benítez:

El Sr. *Presidente* participó que, en cumplimiento de los acuerdos de la Junta, pidió audiencia al Excmo. Sr. Presidente del Consejo de Ministros para entregarle la Exposición relativa á Marruecos; que aquél se dignó contestar en el mismo día señalando la hora de las cuatro y media de la tarde del siguiente; que en dicho día, que fué el sábado 30 de Abril, y en la hora indicada, acompañado del Vicepresidente Sr. Alameda y del Secretario General Sr. Torres Campos, tuvo el honor, con éstos, de ser recibido por el Sr. Maura á quien hizo entrega del documento referido y le expuso además de palabra algunos datos y juicios que ratificaban y ampliaban los deseos y aspiraciones de la Sociedad. Añadió que el Sr. Presidente del Consejo de Ministros había mostrado gran interés en conocer las opiniones de aquélla, y manifestó á la Comisión que le complacían sobremanera la patriótica iniciativa y los trabajos de esta Junta en asunto de tanta importancia para España.

La Junta acordó que constara en acta el agrado con que había oído las palabras del Sr. Presidente.

Tratóse después de la forma en que debía darse publicidad á la Exposición elevada al Gobierno de S. M. Hicieron uso de la palabra los Sres. Gorostidi, Torres Campos, Suá-

rez Inclán, Jiménez, Bonítez, Bonelli y Pérez del Toro y el Sr. Presidente, y se acordó:

1.º Remitir una copia, con atenta carta de la Presidencia, al Excmo. Sr. Conde de Romanones.

2.º Enviar también copias á los principales periódicos de Madrid.

3.º Imprimir la Exposición para el *Boletín* y hacer desde luego, sin esperar á que éste se publicase, tirada aparte de cierto número de ejemplares para remitirlos á las Cámaras de Comercio y á otras Corporaciones y á particulares que desearan tener conocimiento de la Exposición.

El Sr. Presidente se felicitó y felicitó á la Junta por el resultado obtenido y por la ilustración, patriotismo y alteza de miras que una vez más, con motivo de la discusión habida en las seis sesiones que la Junta dedicó á este asunto, habían revelado todos los Sres. Vocales que tomaron parte en los debates; no siendo menos de elogiar los sentimientos de mútua consideración y el espíritu de fraternidad de que hicieron verdadero alarde para venir á un acuerdo unánime, prescindiendo de ligeras diferencias de apreciación en algunas de las complejas cuestiones que fué preciso estudiar.

La Junta acordó un voto de gracias al Sr. Presidente por la discreción y el acierto extraordinarios con que había sabido dirigir esta importante discusión.

Y siendo la hora bastante avanzada, dejáronse para otra sesión los asuntos de despacho ordinario y se levantó ésta á las 23⁰⁰ y 20' (1).

(1) Por error involuntario van indicados los minutos de tiempo con el signo correspondiente á los arcos. El lector subsanará esta equivocación.

RUSIA Y JAPÓN

UNICO DESENLACE POSIBLE DE LA GUERRA

EL ERROR DEL JAPÓN.

LA ACTITUD DE INGLATERRA EN LA CONTIENDA

Mr. Henry Norman, autor del artículo que transcribimos aquí, es un distinguido escritor y viajero, y miembro liberal de la Cámara de los Comunes, al que varios libros sobre problemas políticos y administrativos de solución difícil, y luminosos artículos sobre cuestiones de actualidad que aparecen principalmente en la revista londinense *The World's Work*, de que es director, le han dado una reputación de pensador profundo y acertado, tanto en su propio país como en los Estados Unidos donde se educó y que ha visitado en toda su extensión. Su palabra goza siempre, por eso, de una autoridad excepcional, y no es de extrañar, por consiguiente, en Inglaterra, una tempestad de comentarios, unos favorables y otros contrarios á las conclusiones á que llega en él su autor sobre el resultado más probable que tendrá la actual contienda ruso-japonesa.

He aquí el artículo:

Hasta mediados de Abril, la guerra había seguido su cur-

so sin ofrecer aún ningún incidente notable, ninguna ventaja positiva para uno ú otro de los combatientes. Pero de pronto, llegó la noticia de la destrucción instantánea, por medio de una mina, del poderoso acorazado ruso *Petropawlosk*, que se hundió arrastrando consigo al Almirante Makaroff, junto con 40 Oficiales y 750 hombres. Era el más terrible incidente que hubiera ocurrido en las guerras navales de estos tiempos, y todo el mundo se quedó horrorizado. La muerte de Makaroff fué y será lamentada siempre como una pérdida para la Marina científica del mundo; y, para Rusia, esa muerte tan espantosamente repentina fué un golpe cruel. Por un día pareció bambolearse, bajo este revés de la suerte, como hizo Inglaterra, en Diciembre de 1699; luego recobró el dominio de sí misma, y, también como en el caso de Inglaterra después de la serie de contrastes que sufrió al iniciarse la campaña de África, ese golpe ha tenido por resultado redoblar la resolución de Rusia de continuar en lucha hasta el fin, por lejano que esté aún y sean cuales fuesen los sacrificios y pérdidas que le imponga será la victoria para ella.

Esta no es una afirmación convencional: Rusia está absolutamente resuelta á salir victoriosa en la lucha, á toda costa, y esto no se ve aún de una manera inmediata ó clara, ni en Inglaterra ni en los Estados Unidos. El error del Japón, un error que le será fatal cuando llegue el desenlace, ha sido no ver desde el principio que la actitud de Rusia tenía que ser necesariamente esa. Todos sabemos ya que Rusia cometió un error cardinal: el de no prepararse debidamente para la embestida japonesa. Dedicó al desarrollo comercial y pacífico de la Manchuria el dinero y los esfuerzos que debió haber aplicado á las necesidades de una guerra que era inevitable. Si hubiera gastado en cañones y fortificaciones y en diques y arsenales en Port-Arthur, lo que ha empleado en la fundación de las ciudades comerciales de Dalny y Harbin, su posición hoy día sería enormemente distinta de lo que es. Este error, sin embargo, le hace honor en gran parte.

Además, es probable (hablo sin conocimiento exacto de la cuestión), que los consejeros del Zar hayan dado á entender á éste que la situación militar y naval de Rusia era mucho más fuerte de lo que ha resultado ser. Pero, sea como fuere, Rusia cometió su error; como, al parecer, el Japón cometió el suyo, al no prever que Rusia no podría, en ninguna circunstancia aceptar la derrota de sus manos.

No hace falta conocimientos especiales para comprender que esto tiene por fuerza que ser así. El admitir en definitiva su derrota por el Japón, el pagar el humillante tributo de un beligerante vencido, tendría para Rusia consecuencias tan trascendentales y desastrosas que harían equivaler esa actitud suya casi á un suicidio nacional. No habrá gasto ni sacrificio, ni esfuerzo, por inconcebibles y desesperados que sean, que Rusia no haga antes que someterse al Japón. Arrastraría más bien á toda Europa á una conflagración general, sabiendo que su derrota en circunstancias así sería infinitamente menos desastrosa que su sometimiento á las armas de una raza oriental.

Si algún lector inglés se inclinara á poner esto en duda, que se pregunte á sí mismo qué haría Inglaterra en una situación análoga. Y su propia respuesta disipará sus dudas. Se reconocerá, por lo tanto, que vista á la luz de las consideraciones arriba expresadas, la pérdida de Makaroff y del *Petropawlosk*, y, -si llegan á producirse—la caída de Port-Artur y la derrota de las tropas rusas de tierra en Niuchuán y en el Yalú, no tienen importancia alguna, por lo que toca al resultado final de la lucha. Rusia empezará otra vez en Mukden, en Harbin, en el Baikal si es necesario; se tomará un año, dos, cinco si hace falta; luchará en Persia, en Afghanistan, en los Balcanes, si llega el caso; pero saldrá de esta lucha ó victoriosa ó aplastada por fuerzas de tal magnitud que dejarán su honor intacto, á pesar de la derrota. Ser vencida por el Japón sería para ella, no solo la destrucción, sino también la deshonra, una deshonra aniquiladora, irreparable, fatal. Todo examen de la guerra, que no tuviera en

cuenta este hecho primordial carecería de fundamento y tendría que ser desestimado.

Pero ¿ha cometido realmente el Japón el gran error inicial que le he atribuído? Pensando detenidamente en ello, parece inconcebible que su equivocación haya tomado esa forma. No es de creer que sus estadistas, que en otros casos no han revelado falta de previsión, hayan estado tan completamente ciegos en esta circunstancia especial. Ahora bien: ¿cuál era el resultado que tenían en vista, entonces después de los triunfos militares y navales que esperaban confiadamente?

La respuesta no puede ser dudosa. Tienen que haberse dicho: «Contamos con derrotar la Escuadra rusa, con tomar Puerto Arturo y con rechazar al Ejército ruso hasta el Norte de la Manchuria». ¿Y después? «Después—habrán pensado—ofreceremos á las potencias la entrega de la Manchuria y la China; reservándose para ellos, bajo algún título inofensivo, como el de protectorado ó esfera de influencia, el manejo absoluto de la Corea.

Han de haber calculado que una mayoría de las potencias, encabezada por Inglaterra y los Estados Unidos, resolvería que esa entrega de la Manchuria terminaba cumplidamente las hostilidades, la aceptarían en nombre de la China y garantizarían, por medio de algún acto general como el tratado de Berlín, la integridad futura del Celeste Imperio.

Han de haber calculado que, en presencia de esto, Rusia tendría que aceptar el *fait accompli*, y que el Japón quedaría entonces en condiciones de colonizar libremente la Corea, de dar comienzo cuando quisiera á la organización militar, naval y comercial de la China, que es lo que se juega principalmente en esta guerra, y de explotar el prestigio sin precedentes que el triunfo combinado de sus armas y de su diplomacia le habrían dado. Me parece que, en realidad, estos han sido, son y serán los propósitos y los procedimientos del Japón.

En tal caso, hay que levantar el cargo hecho contra él, de que haya cometido un error, pero sólo para acusarlo de haber cometido otro más grande todavía. Porque no hay la menor probabilidad de que el Japón llegue á ver amoldarse los acontecimientos á sus deseos, por brillantes y completos que hayan sido sus triunfos iniciales en la guerra.

Consideremos esta perspectiva un tanto detalladamente. Para empezar: ¿por qué habría de adelantar alguna potencia ó grupo de potencias para dar la voz de alto á Rusia en algún período de la guerra? Al Japón le convendría considerar la ocupación de Mukden ó de Harbin,—para suponer el caso más extremo—como la terminación de la contienda. Pero Rusia podría pensar que esa ocupación no era en realidad, más que el principio, el hecho que iba á ser su punto de partida en esta lucha, repuesta ya de las pérdidas que le había causado su falta de preparación en el primer momento.

¿Cómo podrá justificarse entonces que se resolviera á adoptar el punto de vista conveniente á uno de los beligerantes y desestimar el que era vital para el otro? Un acto así, si pudiera llegar á realizarse, sería injurioso y sin precedentes.

Pero, como es natural, no llegará á realizarse. Por otra parte cuáles son las potencias que podrían combinarse para un fin semejante? Las que estarían en situación de hacerlo no serían más que cuatro: Inglaterra, Estados Unidos, Francia y Alemania. A dos de éstas se las puede borrar desde luego de la lista, sin la menor vacilación. Con toda seguridad, Francia no tomará nunca parte en un acto de coerción contra Rusia.

En cuanto á Alemania, eso sería precisamente lo último que se le podría ocurrir. Sus relaciones oficiales con la Rusia son muy cordiales en estos momentos y ella aprovecharía seguramente toda oportunidad que le ofrecieran las complicaciones presentes y futuras para hacerlas más cordiales todavía. Si el espacio lo permitiera, demostraría fá-

almente, cómo Rusia podría pagar á Alemania, en la moneda de las más caras ambiciones de ésta, toda ayuda ó abstención con que la favoreciera; y, por otra parte, en el caso de una ruptura entre Rusia y las demás potencias, Alemania podría prestar á su vecina un servicio tan colosal que la habilitaría á pedir por él un precio elevadísimo.

Quedan Inglaterra y los Estados Unidos. Ahora bien; cualquier tentativa de estas potencias para obligar á Rusia á aceptar una conclusión de la contienda actual, desagradable para ella, tendría este resultado inmediato: una declaración de guerra hecha por Rusia contra Inglaterra. ¿Cuál sería entonces la acción de los Estados? Su poderosa Escuadra resultaría inútil, porque no habría Escuadra rusa que atacar en el Extremo Oriente, y la inglesa bastaría para rechazar á la rusa hasta Cronstad y para proteger la costa del golfo Pérsico.

Y no habría lugar para otras operaciones navales. Entretanto, Rusia, á cubierto como estaría de un ataque alemán en Polonia, movilizaría medio millón de hombres en el Asia Central para operar en el Afghánistán y en Persia. ¿Puede creerse que los Estados Unidos despacharían un gran ejército, que cooperara con el inglés en esas regiones? El más mínimo conocimiento de la política americana basta para contestar esta pregunta en sentido negativo. Tanto más, cuanto que, para entonces, la opinión americana habrá recobrado ya su calma habitual y habrá empezado á comprender que el triunfo del Japón, por románticamente simpático que sea, tendría desastrosas consecuencias para el comercio americano en el Extremo Oriente.

Queda, pues, Inglaterra como la única potencia que podría tratar de obligar á Rusia á aceptar la derrota de manos del Japón, y también como la única que tendría que cargar con todo el lote de las inevitables y costosas consecuencias de semejante paso. Sólo una cosa puede decirse con respecto á esta hipótesis, y es que, aunque hemos cometido unas cuantas imprudencias extraordinarias en materia de política

exterior, no somos tan locos para que vayamos á perpetrar un acto de insensatez tan estupendo como ese.

Hasta ahora sólo hemos considerado las perspectivas en el supuesto de que el Japón realice todo lo que, en las más favorables circunstancias posibles, puede esperar llevar á cabo. Vamos á considerar ahora la otra alternativa, anticipándonos al momento en que el ejército ruso esté pronto para empezar su marcha lenta, pero segura, á través de la Manchuria, hacia Corea, hacia el Japón, y cuando probablemente la Escuadra rusa europea más fuerte por varias razones de lo que se prevé, tome rumbo hacia el Extremo Oriente.

Entonces el Japón estará recibiendo golpes mucho más serios de los que puede soportar, y financieramente se estará aproximando á una situación de graves dificultades, habrá empezado á considerar quizá la necesidad humillante de hipotecar sus ferrocarriles del Estado ó la renta de sus aduanas para levantar nuevos empréstitos; mientras que la falta de una consecuencia definida, ó en perspectiva siquiera de todos sus sacrificios, de todas sus heroicas hazañas, y de sus espléndidos triunfos por mar y tierra, estará despertando el temor y la intranquilidad entre su pueblo. En ese momento será cuando los periodistas europeos y americanos empezarán á escribir sobre intervención, y tal vez cuando los estadistas europeos y americanos empezarán á hablar de ella... para el grueso público.

¿Qué potencia se encontrará entonces positivamente dispuesto á intervenir? La situación será, precisamente, tal como la he descrito en el supuesto de que el Japón, si sigue triunfando por un tiempo, solicite á las potencias que acepten la Manchuria y garanticen la integridad de la China. Por supuesto Francia, lejos de intervenir, se opondrá resueltamente á la intervención en momentos en que la suerte de

las armas se ha declarado en favor de su aliada. Alemania se regocijaría desmedidamente si alguna otra potencia fuera tan piramidalmente insensata, como decía Bismark, para intentar una intervención. En cuanto á los Estados Unidos, me atrevo á pensar que se limitarían exclusivamente á redactar notas.

Vemos á Inglaterra sola otra vez, ante la alternativa de que la opinión japonesa se vuelva agriamente contra ella, porque ha dejado de ayudar á su aliado (por supuesto, el tratado anglo-japonés no impone semejante obligación) ó de encontrarse inmediatamente en guerra con Rusia en toda el Asia. De la realidad de esta última alternativa no puede dudarse ni por un momento.

La posición de Inglaterra va á ser, pues, en extremo complicada, seriamente peligrosa, y, probablemente algunos ingleses en Enero de 1902, antes de que firmara la alianza con el Japón y la publicara con tanta prisa, que el tratado se discutió en el Parlamento semanas antes que de llegase al Japón.

Por lo que hace á mí, no creo ni por un momento que el Gobierno británico llegué á considerar seriamente la posibilidad de una intervención, ya sea para obligar á Rusia á aceptar una terminación prematura de la guerra, ó para evitar que la flota del Báltico llegue al Extremo Oriente, ó para impedir el avance de un ejército ruso victorioso.

Pero la observancia hasta el fin de la más estricta neutralidad provocará, sin duda alguna, el resentimiento del Japón y colocará á Inglaterra en una situación muy desagradable. Para esta situación es para lo que debía prepararse el Gobierno y el público en Inglaterra. Naturalmente, si Rusia demostrara entonces la intención de «borrar el Japón del mapa», según la frase corriente, la situación sería enteramente distinta. Pero no hay peligro de que Rusia provoque innecesariamente hostilidades con exigencias extravagantes. Por otra parte, tengo motivos para saber que las proposiciones que haría Rusia con respecto al comercio extranjero en

la Manchuria y en Corea, á la terminación de la guerra, sería de un género aceptable para Europa y los Estados Unidos. En cambio; si el Japón consiguiera el manejo de la Corea é introdujera en ella, como probablemente lo haría, el mismo sistema que ha creado en su última adquisición territorial, Formosa, esto es, una fuerte tarifa para la importación y derechos para sus propios productos, el comercio europeo y americano con la Corea tendría muy escaso porvenir.

Me parece casi inútil agregar que no escribiera así sobre asuntos del más grave interés nacional si no hubiese tenido oportunidades poco comunes para formar una opinión al respecto. Lo hago, además, porque considero que sería muy conveniente que el público británico vea en qué difícil y peligrosa situación vamos entrando, para que no lo tome luego de sorpresa la marcha de los sucesos.

En conclusión: me limitaré, por ahora, á hacer notar que á no haber sido por la alianza con el Japón podría haberse dirigido muy fácilmente el curso de los acontecimientos por la vía de un acuerdo anglo-ruso, semejante al que acaba de firmarse con Francia, una vez que S. M. el Rey hubo preparado el terreno. Ya desaparecida la grosera rusofobia de una parte de nuestra prensa, se observan claramente los indicios de un pronto cambio de sentimientos. A pesar de las frías palabras del primer Ministro en la discusión sobre el Tibet, lo más selecto de la opinión en Inglaterra está tomando rápidamente esa tendencia, y en los más altos círculos de Rusia--hablo de lo que me consta--las tentativas para llegar á un acuerdo amistoso serían recibidas cordialmente y favorecidas en todo lo posible. Por ahora, nuestras manos-- y las del Rey también--están atadas; pero esto no impedirá que tengamos siempre en perspectiva ese ideal infinitamente deseable.

HENRI NORMAN.

TELEGRAFÍA SIN HILOS

Experiencias verificadas entre las estaciones del sistema Telefunken, instaladas en el acorazado Pelayo y crucero Extremadura durante el viaje de la división naval desde Cartagena á Ferrol.

El adjunto, méritísimo trabajo debido á la docta y amena pluma del ilustrado Oficial que lo firma, no necesita que nosotros lo enorgañemos como se debe. Basta su lectura para convenecerse de la actualidad ó interés del estudio del señor Rodríguez García, encargado de la estación sin hilos instalada á bordo del *Extremadura*, á quien no sólo hemos de felicitar efusivamente por la no pequeña parte del éxito que le corresponde en los afortunados ensayos, tan hábilmente secundados por todo el personal á sus órdenes, sino también testimoniárle nuestra sincera gratitud por la inmerecida atención con que nos distingue.

He aquí el trabajo de referencia:

«El día 9 del corriente era el designado para la salida de la división naval de instrucción del puerto de Cartagena; y al objeto de probar los aparatos de telegrafía sin hilos en Escuadra y á mayor distancia que la que corresponde á los órdenes tácticos y que con muy buen resultado fueran experimentados en el viaje anterior de la división, de Mahón á Car-

tagona, salió el *Extremadura* á medio día del 9 y los demás barcos de la división á las cuatro de la tarde del mismo día.

Con esto, á la salida del *Pelayo* del puerto de Cartagena distaba de él el *Extremadura* unas 40 millas, distancia que en ocasiones llegó á aumentarse hasta 54 y en otras disminuyó á 30, variando durante el viaje hasta Ferrol, según las instrucciones que del Almirante iba recibiendo el *Extremadura*, pues el *Pelayo* continuó todo el viaje con su velocidad económica y constante de nueve millas y media, y uno y otro barco fueron sabiendo siempre la situación relativa de ambos, que era dada cada cuatro horas y en ocasiones de estar en puntos determinados con más frecuencia, pues todo el viaje se mantuvo la comunicación sin hilos entre ambos barcos á excepción de la tarde y principio de la noche del primer día de viaje que, debido á las fuertes perturbaciones atmosféricas, sin duda alguna á causas de las descargas eléctricas, hizo imposible descifrar los despachos; y si bien se recibían ciertas señales convenidas de antemano al objeto entre los Oficiales encargados de los aparatos, lo cual, y probablemente, de no haber habido dichas perturbaciones, se hubieron entendido perfectamente los barcos á una distancia media de 40 á 50 millas, aun con las tierras de cabo Gata, interpuestas, como estaban seguramente, á las nueve de la noche del mismo día de la salida.

Al pasar por delante de Gibraltar el *Extremadura* llamó repetidas veces, «Gibraltar», «Gibraltar», á la estación de telegrafía sin hilos, sistema Marconi, allí establecida; pero no tuvo contestación alguna y mucho después, á las cuatro de la tarde, estando rebasando del meridiano de Tarifa, empezó el *Extremadura* á recibir en la cinta de su aparato Morse una raya larga y continua. Se quitó sensibilidad al velais del puesto receptor y durante un rato y repetidas veces se recibieron en la cinta señales al principio incoherentes y después varias letras repetidas en el mismo orden, y entre ellas parecía leerse las palabras «basiment» y «espagnol»; enton-

cos se contestó: «spanish cruiser *Extremadura*. Good bye».

En la noche del 10, y según órdenes recibidas del Almirante de la División naval, se separó el *Extremadura* un poco de la derrota con objeto de aproximarse á Cádiz para comunicar con la estación de telegrafía sin hilos de la Compañía Transatlántica. Desde la distancia de 24 millas se empezó á llamar con la señal convenida, continuando cada 15 minutos hasta las once de la noche, que estando de Cádiz á 12 millas y sin haber tenido contestación, se siguió viaje á cabo San Vicente. Sin embargo por si era, que, á causa de la debilidad de los aparatos de transmisión de la estación sin hilos de la Transatlántica no podían sus señales emitidas en contestación llegar al *Extremadura*, se repitió varias veces y con distintas longitudes de onda é intensidades de corriente el despacho siguiente: «Almirante ruoga anuncie *Diario Cádiz* pasa *Escuadra* sin novedad».

En cabo San Vicente se tuvieron las tierras de él interpuestas en una extensión de seis millas, encontrándose el *Extremadura* de las tierras á 12 y del *Peluyo* en línea recta á 36, y, sin embargo, la inteligencia de los despachos se hizo sostenida y con perfecta claridad.

Durante todo el viaje fué el *Extremadura* dando cuenta al *Peluyo* de la mar, viento y tiempo que iba encontrando en la derrota. Como al doblar el cabo San Vicente encontró niebla, lo comunicó al *Peluyo* que envió por telegrafía sin hilos las instrucciones para dicho caso y como la comunicación continuó durante todo el tiempo que duró la niebla, recibiendo los despachos con gran claridad, parece desprenderse que la niebla no desfavorece la propagación de las ondas electro-magnéticas. La misma observación pudo hacerse para la transmisión á través de la lluvia, la cual también se disfrutó durante el viaje.

El día 12 por la madrugada y á la altura de las islas Berlingas volvió á tenerse á bordo del *Extremadura* niebla espesa, que duró un par de horas, y por las situaciones respectivas de los dos barcos, comunicamos á 40 millas de distancia

con perfecta claridad á través de la niebla y pasando las ondas por encima de las Berlingas.

En la mañana del día 13 se recibió el siguiente despacho: «Almirante á Comandante *Extremadura*. Continuar á tomar puerto Ferrol, fondeando Noroeste muerto de la *Victoria*, dos cables. Anuncie llegada División probable cuatro tarde y mande bote al muerto para amarrar *Pelayo*, y siga comunicando aun dentro del puerto.» El cual fué contestado con el siguiente: «Comandante *Extremadura* á Almirante. Está bien.»

Después puso el *Pelayo* este otro: «A la llegada á Ferrol alistará ese buque su bote de vapor y lo mandará al *Pelayo* cuando entremos en puerto con el fin de que pueda ir el Almirante á tierra en cuanto fondee el *Pelayo*.» Contestó el *Extremadura*: «Enterado y se cumplirá.»

Cuando el *Extremadura* dió cuenta de que iba entre los castillos de la Palma y San Felipe y el *Pelayo* á 40 millas se recibió un despacho que decía: «Cuando llegue al fondeadero digan si hay buque con insignia de Capitán general.» Y se contestó inmediatamente: «No hay buque con insignia.»

Como final, digno de mención de estas interesantes experiencias, lo es el haber comunicado el *Extremadura* desde su amarradero cerca de los montes de la Graña con el buque insignia de la división desde antes de doblar éste las islas Sisargas, y por tanto desde una distancia de más de 35 millas con tierras interpuestas de Prioriño Grande y Monte Ventoso, que tiene de altura 247 metros; y como detalle curioso pueden citarse algunos de los despachos cruzados de uno á otro buque en las condiciones últimamente referidas,

Pelayo.— «¿Qué hay en puerto?»

Extremadura.— «Están en puerto la *Asturias* la *Villa* y el *Bazán*».

P.— «Nosotros vamos á doblar las Sisargas. Diga si está libre el muerto que fué de la *Victoria* y que en él vamos á amarrar nosotros».

E.— (Puesto á la una de la tarde). «Comandante á Almi-

rante. Estoy amarrado á un muerto al Noroeste del que fué del *Victoria*, que está libre, y queda otro hacia la boca para el *Cisneros*, pero no en la misma línea; estoy con calabrote y puedo largarlo si se me ordena».

P. «Permanezca como está y con los fuegos retirados hasta nuestra llegada».

Se cruzaron otra porción de telegramas sin hilos y cerca de las cinco de la tarde eran cuando entró en el puerto el *Pelayo* acompañado del *Cisneros*, es decir, cuatro horas más tarde que lo había hecho el *Extremadura*.

Es de advertir que en ningún caso, durante el citado viaje, hubo necesidad de emplear la máxima intensidad que es susceptible de desarrollarse con los puestos trasmisores de las estaciones de telegrafía sin hilos, sistema Telefunken, sometidas á experiencias en la División naval de Instrucción.

Barrol, 15 de Septiembre de 1904.

GABRIEL RODRÍGUEZ GARCÍA,
Teniente de navío.

LAS SEÑALES FÓNICAS DE COSTA

«La sécurité sur mer est une chose de grande valeur, il faut donc le payer, et si l'on en veut beaucoup, payer très cher.»

G. DE LANNON.

Nosotros agregamos á este axioma sentado por el distinguido y sabio profesor de hidrografía que, aunque no sea más que por cumplir un deber de humanidad, los Gobiernos de las naciones están obligados á fijar su atención en todo lo que se relacione y tienda á mejorar la seguridad de los navegantes contra los riesgos y peligros del mar.

Decíamos también en la REVISTA anterior, al hablar del sistema propuesto por nosotros que, en el extranjero, se seguía de cerca cuanto está relacionado con tan importante asunto, no escatimando gastos ni sacrificios de ninguna especie ante la idea de ensayar y dotar á sus costas de aparatos adecuados que llenaran satisfactoriamente las necesidades de este servicio en tiempo de niebla.

Francia ha abierto concursos, reunido congresos y solicitado á los inventores en busca del instrumento chico ó grande, que el ingenio humano, ayudado de la ciencia pueda ofrecerle; dictando recientemente leyes para la seguridad de la navegación é incluyendo un crédito especial en el presupuesto de Marina para hacer frente á los gastos necesarios.

Inglaterra, por su parte, muy interesada para remediar en lo posible el peligro continuo que amenaza á su comer-

cio marítimo, por el movimiento enorme de los infinitos buques que surcan sus aguas, busca desde hace bastantes años el medio de comunicar con los navegantes desde la costa, en tiempo de niebla.

Los Estados Unidos de América, en su deseo de marchar siempre á la cabeza de los demás países, en todos los ramos de la industria y del saber, realiza con frecuencia ensayos en el sentido que nos ocupa y practica estudios curiosísimos, aportando datos sobre la propagación y extensión del sonido, producido por diversos aparatos sonoros. No hace mucho tiempo el *Scientific American* publicaba los resultados de unas experiencias llevadas á cabo por diversas corporaciones científicas y manifestaba en sus columnas el estado actual de la cuestión.

España, pudo también, el pasado año, aportar su granito de arena sacrificando en aras de la ciencia una reducidísima cantidad que solicitábamos para ensayar nuestro modesto trabajo, pero el estado precario del Tesoro Público no podía consentir por lo visto semejante *despilfarro* y hubimos de resignarnos, lamentando nuestra pobre estrella. Y eso que, en honor á la verdad, agotamos cuantos recursos estaban á nuestro alcance. Todo fué inútil.

Arrinconar una idea que, como nuestra, era por demás modesta, no solo nos conduciría á un final nada práctico, sino que podría dar lugar, en aquellos que la conocen, á que se nos creyera guiados por un egoísmo que no sentimos, ó á que tratáramos de mantener el secreto ante el riesgo porvenir que pudiera aguardarnos, si una ayuda casual nos brindaba á demostrar el éxito científico de nuestro sistema. Nada de eso. Hemos trabajado, si, con fe, y alentados por una esperanza no realizada, nos hemos impuesto sacrificios muy superiores á nuestras escasas fuerzas económicas y después de esto no nos resta más que la grata ilusión de que nuestra modestísima labor no se pierda en el vacío y sea utilizada por los que con más elementos que nosotros traten de aprovechar lo poco bueno que tenga, si es que en efecto

hay algo en ella que merezca el honor de ser tenido como tal.

Las naciones que no reconocen fronteras á la ciencia suelen buscar con relativa frecuencia la cooperación de todos los hombres en provecho de ella y un pensamiento, á veces pequeño en sus comienzos, adquiere luego desarrollo, se perfecciona con la ayuda eficaz de los más sabios y llega á constituir después un hermoso florón para el modesto y obscuro obrero iniciador. El aliento y el estímulo para el estudio y el trabajo es fuego sagrado que debe cultivarse con constante y elevado tesón si quiere recogerse el fruto apetecido.

Las materias sometidas á la experiencia por una Comisión especial de marinos é ingenieros en 1901 fueron: investigar el valor práctico y la consagración de ciertas ideas teóricas, surgidas desde el año 1874 en que se efectuaron las de la «Trinity-House Corporation» con el esclarecido concurso del profesor Tyndall, que era entonces su consejero científico; ensayar nuevos modelos de aparatos sonoros, determinar el valor relativo de los sonidos graves y agudos, encontrar á qué presión atmosférica corresponde el máximo de potencia de la sirena, decidir si ésta es superior ó inferior como generador sonoro á las cornetas, resolver por fin la cuestión de saber si era mejor repartir sobre todo el horizonte el sonido emitido por el vasto pabellón de una sirena de grandes dimensiones ó si eran preferibles dos más pequeños formando el ángulo que comprenda al sector que importe resguardar, y, por último, hacer otras observaciones relativas á la distribución y penetración del sonido á través de la atmósfera, como consecuencia de ciertas anomalías observadas en el funcionamiento de algunas de las estaciones de señales fónicas de costa.

El punto elegido para las experiencias estaba próximo á la fábrica de luz eléctrica de Saint-Catherine Point, en la isla de Wight, donde funcionaba una sirena muy potente de vapor. Este sitio, como puede verse en una carta, permitía

oídos á distancias ligeramente superiores. En su consecuencia, la Comisión dedujo que si para calma, un sonido grave se propaga mejor que un sonido agudo, ocurre la inversa cuando el viento es contrario ó la mar es fuerte.

Como la bruma no está acompañada ni de viento ni de mar, es lógico concluir que el sonido grave es preferible á las notas agudas para las señales de niebla.

En los ensayos comparativos de sirenas y cornetas, se vió desde un principio que estas últimas eran muy inferiores á las sirenas, en cuanto á la potencia y alcance eficaz de su sonido. Sin embargo, para tiempo absolutamente en calma, algunos sonidos de corneta fueron, según dice la Comisión, ocasionalmente oídos á grandes distancias. Ocurre á veces que un sonido débil puede propagarse lejos, pero ya se sabe que el menor obstáculo ó la menor interferencia le detiene. En general, las experiencias pusieron de manifiesto que los sonidos de las cornetas eran afectados mucho más por las influencias adversas que los de las sirenas. Indudablemente las vibraciones de la lengüeta de que están provistas las cornetas son menos intensas y menos persistentes que las producidas por la rápida interrupción que en la sirena sufre la corriente de aire, que sale á gran presión. A pesar de estas desventajas la Trinity-House tiene funcionando en las estaciones secundarias, donde no es necesario un gran alcance del sonido, seis modelos distintos de cornetas, pues, su funcionamiento económico comparado con el de las sirenas, el pequeño volumen de aire y la poca presión necesaria para la producción del sonido, aparte de lo poco costoso de la instalación total del sistema, hacen ventajoso su empleo en algunos casos. Las cornetas Stentor, de origen alemán, la de Barker, la de Taylor y la presentada por la Trinity-House, son los modelos más aceptables.

Sin duda alguna, la parte más interesante de las experiencias fué la que la Comisión dedicó al estudio de las influencias atmosféricas en la propagación del sonido.

Considerada en primer término la acción del viento se

vió que lo mismo que una bruma ó una niebla poco densa basta para oscurecer el más potente foco luminoso, así una ligera brisa contraria era suficiente para detener á muy poca distancia el sonido más fuerte. Ya hemos citado el caso de la sirena ensayada en Sainte-Catherine, cuyo alcance de 20 millas y $\frac{1}{4}$, en tiempo sereno, quedó reducido á poco más de una milla con viento contrario.

Parece raro, que semejante circunstancia, motive tales efectos; pero el hecho es concluyente. Seguramente contribuye á ello la alteración que la brisa produce en la superficie del mar, dando lugar á que los rayos sonoros sufran reflexiones ó interferencias que anulen grandemente la intensidad con que fueron emitidos desde el foco.

Felizmente cuando hay niebla, la atmósfera está en calma y la superficie del mar tranquila, circunstancias ambas que vienen á favorecer doblemente la propagación del sonido á través del espacio, permitiéndole llegar á grandes distancias. Además, la mayor homogeneidad que reina durante el fenómeno en la temperatura y densidad del ambiente, uniendo á la uniformidad con que el vapor de agua está repartido en la zona invadida por la niebla, influye beneficiosamente en el sentido antes dicho. En tales condiciones, las ondas sonoras pasan con facilidad, sin los obstáculos que les presentaría un estado de agitación del aire, alterado por corrientes de temperatura y saturación distintas. Aunque estas experiencias no se practicaron en tiempo de niebla, los resultados obtenidos en las de 1874 por Mr. Tyndall, confirman plenamente las ideas emitidas ahora. Es de creer y se puede asegurar por lo tanto, que los ensayos de la isla de Wight en 1901 para tiempo claro y tranquilo, hubieran confirmado más favorablemente aún los alcances del sonido, si la niebla ó bruma, hubieran acompañado á las experiencias.

Durante el curso de las observaciones se descubrió un fenómeno en extremo curioso é interesante. Los experimentadores que se encontraban á bordo del *Irene* empezaron á registrar los resultados de una serie de sonidos para irse

alejando poco a poco y comparar la eficacia relativa del sonido á diversas distancias de la costa. A una milla, las señales fueron todas muy claras, pero disminuyeron en seguida de intensidad, hasta hacerse imperceptibles entre dos y tres millas. A poco más de esta última distancia el sonido volvió á reproducirse manifestándose de nuevo con toda su intensidad y en disposición de propagar la señal en condiciones normales.

En cuanto se levantaba brisa ó la mar se agitaba, el fenómeno desaparecía. Tyndall atribuyó la existencia de esta *zona muda ó silenciosa* á la reflexión oblicua del sonido sobre la superficie del mar, reflexión que daba lugar á otras ondas sonoras que se oponían, en una cierta extensión, al movimiento de las ondas directas. Lord Rayleigh no admite esta explicación, porque de ser cierta en todas sus partes, sería preciso suponer siempre la acción en tales interferencias; siendo así que, en realidad, aun habiendo calma, el fenómeno no se presentó más que raras veces. Ninguna de las hipótesis hechas ha sido concluyente. Para esto hubieran sido precisas experiencias prolongadas y continuas, no sólo en la línea media, sino también en otras partes del sector, á las mismas distancias y fuera del eje del instrumento sonoro; hubiéranse necesitado observaciones precisas en la superficie del mar, y, de ser posible, haberlas efectuado con la ayuda de un globo cautivo de modo que, á un mismo tiempo hubiera podido ser examinada toda la zona para descubrir el sitio preciso donde se producía la desaparición temporal de las ondas sonoras. Tampoco hubiera estado demás haber variado la inclinación del haz sonoro para ver si con ello variaba, no sólo la extensión de la *zona muda*, sino la distancia de ésta á la orilla. Quizá influya también la forma de la sección de las bocinas porta-sonidos y la altura del foco sonoro sobre el nivel del agua. Si atendidos estos factores pudiera conseguirse alguna alteración, sería posible averiguar el medio de hacer desaparecer la *zona muda* ó por lo menos tratar de alejarla de la costa la distancia conveniente.

La falta de tiempo se conoce que no permitió á la Comisión proseguir el estudio del fenómeno, y como remedio contra él advertía á los marinos la posibilidad de su presencia y la necesidad de recurrir á la sonda para verificar su posición.

Otro hecho cuya existencia se confirmó, pues, ya había sido notado por Tyndall en 1874, fué el de los *ecos* que vienen á mezclarse con los sonidos emitidos por la estación sonora, cuya fuerza y extensión llegó en ocasiones á propagarse diez veces más lejos que la propia señal.

Los citados *ecos* se notaron, no sólo desde tierra y á pequeña distancia de los instrumentos, sino también á bordo y muy separados de la costa. Parecían partir de un punto correspondiente á la prolongación del eje de la trompa acústica y se difundían con gran rapidez sobre la superficie del mar, como si una multitud de ellas hubieren retumbado sucesivamente en todos los lados del horizonte. Su duración observada cuidadosamente, fué de unos treinta segundos, y sus efectos perceptibles para cielo nublado, mar llana y tiempo en calma; con mar agitada ó con aire, eran muy cortos ó cesaban casi al producirse.

Tyndall atribuyó la causa de estos *ecos* á la reflexión de los rayos sonoros contra las *nubes acústicas*, nubes que son engendradas por el encuentro de corrientes aéreas de distintas temperaturas ó diferentemente saturadas de vapor de agua. El citado profesor emitió la opinión de que, la duración del eco mide la profundidad atmosférica del punto de donde dimana. Si esto fuera cierto, la longitud y la duración de los *ecos* darían una indicación aproximada de la penetración y de la potencia relativa de los instrumentos, sin necesidad de hacer observaciones en el mar. Durante los ensayos se observó que los *ecos* producidos eran fuertes ó débiles, largos ó cortos, según que los sonidos emitidos tenían estas mismas propiedades.

Como en tiempo de niebla no subsisten esas corrientes aéreas llamadas *nubes acústicas*, no es de temer, aunque

bueno es advertirlo, la posibilidad de tomar el eco por la señal y equivocarse respecto á la verdadera dirección en que la última se produce. Sin embargo, el conocimiento del fenómeno raras veces engañará al marino que, en la mayor parte de los casos, sabrá apreciar su situación.

La forma del terreno que circunda á la estación y la de la misma costa, pueden, si aquel es accidentado y ésta escarpada, producir alteraciones en la transmisión del sonido, ya haciendo el efecto de pantalla á las ondas sonoras, ya reflejándolas en sus taludes; dando lugar á interferencias capaces de disminuir muy sensiblemente la intensidad del sonido directo. Conviene, por lo tanto, elegir sitios despejados y avanzar todo lo posible la estación en el mar para evitar estos efectos.

Las experiencias de la isla de Wight han suministrado datos y resultados verdaderamente interesantes, pero hay que convenir que han quedado lagunas por llenar sobre asuntos no menos importantes y dignos por todo extremo de haber llamado la atención de los sábios y distinguidos experimentadores de Sainte-Catarine.

Mucho hemos rebusado en libros y revistas científicas y en ninguna hemos tenido la suerte de encontrar algo que nos guiara o aclarara ciertas dudas que se nos ocurren sobre las señales fónicas de costa. Posible es que nuestras cavilaciones no merezcan en realidad la atención que nos parece, pero, por si así no fuera, nos vamos á permitir ligeras indicaciones que los inteligentes perdonarán en obsequio á la buena intención que las guía.

En el curso de este artículo hemos apuntado ya que, en nuestro concepto, la parte más interesante de las experiencias, fué la que la Comisión dedicó al estudio de las influencias atmosféricas en la propagación y alcance del sonido. Mientras el sentido del oído siga ocupando el preferente lugar que le corresponde en la escala de señales para tiempo de niebla, todo lo que con el citado estudio se relacione, afectará un carácter de generalidad que ha de alcanzar por

Igual á todos los modelos ó sistemas de aparatos que tiendan á producir el sonido.

Sin saber porqué, la Comisión relegó á segundo término la investigación que merecía la *zona muda*; dejando en el terreno de la hipótesis las causas de un fenómeno cuya presencia constituye un serio peligro para la navegación.

Ya indicamos que quizá no hubiera estado demás haber variado la inclinación del haz sonoro y haber visto, al propio tiempo, si la forma de la sección de las trompas y la altura de la estación, ejercían alguna influencia sobre esas reflexiones supuestas de las ondas sonoras, para ver si con ello podía conseguirse alejarla de la costa ó hacerla desaparecer.

Tanto la presencia de esta zona, apreciada por vez primera en 1901, como la confirmación de la influencia de los ecos en la propagación del sonido, fueron hechos observados como consecuencia de las idas y venidas que el *Irene* tuvo que hacer repetidamente para consignar el sistema que resultaba vencedor en la especie de duelo entablado entre las sirenas. ¡Como si la eficacia de una señal dependiera exclusivamente de su alcance!

Las cornetas de Stentor, la de Barker, la de Taylor, la de la Trinity-House y las propias sirenas de cilindro, fueron arrolladas en la lucha por sus hermanas más jóvenes, las sirenas de disco. Las 20 millas y $\frac{1}{4}$ á que lanzaron sus notas bastó para que la Comisión las concediera la victoria sin fijarse en si los otros instrumentos les aventajaban en condiciones de instalación y funcionamiento, sencillez, economía, etc., etc.

Verdad es que al concurso no acudieron otros aparatos acústicos que los citados, ni fué posible compararlos con otros cuyo fundamento fuera distinto; pero no cabe dudar que tanto la Comisión como los concursistas venían ya influidos por la superioridad que la potencia acústica de la sirena había demostrado en las experiencias de 1874 sobre las campanas, cohetes y silbatos. El vapor y el aire comprimido,

elegidos desde entonces como motores, parecieron las fuentes de energía más apropiadas, no sólo para el funcionamiento de la señal, sino para la producción del sonido.

Nada se dijo sobre si era ó no conveniente que el mecanismo de la señal fuera automático, si en efecto eran precisos los grandes alcances, fundamentando la distancia mínima eficaz y fijando su valor para amoldar á ella la potencia acústica de los instrumentos sonoros; si eran ó no necesarias emisiones del sonido con intervalos grandes ó chicos, limitando los períodos de tiempo que deben mediar entre señal y señal; no se indicó la velocidad que deben llevar los barcos en tiempo de niebla, como medida de precaución, marcando la máxima, en previsión de lamentables accidentes; si para evitar éstos, sobre la costa, sería preferible adoptar para las señales de tierra sonidos distintos de los que los barcos usan entre sí para evitar abordajes; si era ventajoso y práctico sujetar la emisión del sonido á un régimen que permitiera á los marinos distinguir la señal de otra análoga que pudiera llegar hasta ellos; y, por último, si sería útil que la percepción de la señal, una vez entendida, diera idea aproximada de la distancia á que se encuentra de la costa.

¿Es que estos asuntos no merecen el mismo interés que el dispensado al alcance del sonido, ni valen la pena de ser atendidos? Así parece, dado el silencio significativo que acerca de sus extremos se guarda, incluso en los propios reglamentos de señales marítimas, contrastando grandemente con el lujo de detalles que consignan en sus artículos los que se refieren al movimiento y maniobras de los trenes en las vías férreas.

A muchos marinos de nuestro país hemos oído lamentarse de semejante descuido, y en la culta Francia y en la adelantada Inglaterra, se notan grandes vacíos y omisiones por cuanto que la primera reconocía por boca de su Ministro de Marina, en el preámbulo del proyecto de Ley, relativo á la seguridad de la navegación, las deficiencias que por atenderlo tenía el reglamento antiguo, (y aun en el nuevo en lo

que se refiere á las señales fónicas de costa) y, en la segunda, es notorio el contingente elevadísimo con que figura en todas las estadísticas de accidentes marítimos, debido indudablemente, ó á graves omisiones en los reglamentos, ó á que se toleran infracciones en lo mandado sin castigar con mano dura verdaderos delitos contra la seguridad en el mar.

El estudio detenido y serio de cuanto se relacione con las señales de niebla, es asunto de capitalísimo interés sobre el cual debiera estarse continuamente trabajando hasta llegar á una solución unánimemente reconocida como eficaz. El detalle más nimio á primera vista, puede, en los momentos de peligro, alcanzar proporciones extraordinarias, y es lógico que los marinos deseen que la materia que nos ocupa sea cuidadosamente observada y desmenuzada hasta en sus más insignificantes pormenores.

La navegación cerca de tierra es evidentemente más difícil y peligrosa que en alta mar. En horizonte libre, un marino inteligente con un buen barco, se siente más tranquilo y seguro, aunque corra el más duro temporal, que cuando navega sobre la costa, por estrechos canales ó amenazado de bancos y arrecifes.

Desde los primeros tiempos de la navegación se han hecho esfuerzos constantes para establecer marcas y señales en aquellos parajes donde el navegante tiene necesidad de ayuda para conducir su nave con seguridad. En aquella época remota, los castillos, campanarios, las torres, las copas de los árboles más altos, en una palabra, cuantos objetos dominantes se ofrecían naturalmente, servían de referencia durante el día. Alguna que otra luz, colocada comunmente sobre las torres, alumbraba las costas por la noche. Después, las cosas han variado. Hoy, casi se puede decir, no hay rincón en el mar cuyas aguas no estén surcadas por barcos de todas clases, manteniendo las transacciones comerciales y postales de todo el globo.

Para proteger este tráfico enorme, para salvaguardia de millares de existencias preciosas, y también del valor con-

siderable de las mercancías, se han construído infinidad de faros que proyectan sus potentes rayos luminosos durante la noche; han sido fondeadas luces flotantes donde, de día son como centinelas avanzados en el mar, ó iluminan por la noche las aguas circunvecinas; millares de boyas de formas variadas, muchas de ellas hechas luminosas de algunos años á esta parte, gracias al almacenamiento del gas en sus paredes, han sido colocadas según el contorno de los canales navegables, á la entrada de los puertos y en todos aquellos sitios cuya posición indica algún peligro.

En condiciones atmosféricas ordinarias, estas numerosas senales de tierra ó de mar, rinden un servicio inapreciable á los buques que navegan próximos á la costa. Pero, cuando hay niebla, el brillo de los faros de primer orden, los rayos de los que son flotantes y la multitud de boyas luminosas, son impotentes ó inútiles. Con la bruma no se ve nada; entonces, los peligros se aumentan considerablemente, y el piloto se encuentra reducido á proseguir su ruta como puede, abandonado á su aguja y á su carta:

En tal situación, el marino, sólo puede aventurarse á navegar, manteniendo una atención nunca exagerada por grande que sea y aguzado siempre por el temor de desviarse de su camino, de estrellarse contra un bajo ó de chocar contra otro barco.

En semejantes condiciones, insistimos en nuestra duda. No basta que el piloto sepa que se encuentra á 20 millas y $\frac{1}{4}$ de la señal que acaba de oír, necesita conocer si la sirena está en un barco ó sobre la costa; probablemente antes de hacer maniobra alguna que le separe de la ruta que lleve, aguardará otras señales que le indiquen por dónde debe dirigirse y, si no llega á entenderlas, acabará, ó por parar su máquina, ó por abandonarse al azar, exponiéndose á un serio contratiempo. Y no digamos, si á la par que la sirena de la costa rige la de algún barco que se le atraviese, porque, entonces, la diosa casualidad sería la única protectora. Pero en fin, demos por sentado, y es mucho conceder, que la pe-

riencia ó la habilidad del Capitán es tanta que entiende ó advierte cuál es la señal del buque y cuál la de tierra: pues, aun así, ¿no es mucho más lógico y conveniente que puesto que el sonido es el único consejero contra la niebla, se acuda á las diversas manifestaciones que nos proporcionan multitud de instrumentos y elijamos uno, cualquiera de ellos, que desde luego diga á los menos prácticos é inteligentes que es la costa lo que tienen delante? Que son necesarias 20 millas de alcance, enhorabuena, medios tiene la física para reforzar el sonido hasta lograrlo, y, si se llega á corregir, entre una corneta, un tambor, una campana ó la sirena, optamos por cualquiera de los tres primeros tan sólo por el hecho de ser el último el que usan los barcos entre sí. Diferenciando la clase de sonido no ha lugar á confusión; si la campana significa tierra y la sirena buque, no hay posibilidad de una falsa maniobra.

Resulta, pues, que no estaría demás y aún sería conveniente que se verificaran ensayos, que tendieran á reforzar el sonido de las campanas, ó de otros instrumentos, hasta lograr con ellos el alcance que se considere eficaz. ¿Cuál debe ser éste?, es asunto que está por discutir. Hasta ahora, y no sin lógica, háse encomendado la eficacia de una señal acústica, exclusivamente á su mayor alcance; pero en esto como en todo debe existir un límite que no es bueno, ó por lo menos prudente, rebasar.

¿Porqué (se nos ocurre pensar), la Comisión de experiencia no dió como suficiente el alcance de 10 millas que se había logrado con sirenas de cilindro? ¿Dónde están consignadas las razones que tuvo para ello? ¿Es que un instrumento que lograra 100 millas de alcance había de resultar más útil como señal fónica de costa, que otro que solo alcanzase 20? ¿Porqué y para qué necesita un marino que se ve rodeado por la niebla esos alcances del sonido? Nosotros declaramos con lealtad que no lo sabemos, y es más, conceptuamos, que á veces el exceso de confianza puede resultar contraproducente en el sentido de que disponiendo de más tiempo del

necesario para la maniobra, esta no se ejecute en el instante preciso y sorprenda luego la inminencia del peligro.

El tiempo es oro, como vulgarmente se dice, y por consiguiente hay que ahorrarlo hasta donde se pueda sin escatimarle ni derrocharlo. Una velocidad de 20 nudos por hora significa un recorrido de $\frac{1852 \times 20}{60} = 615$ m. por minuto; de modo que una señal vista ú oída á 20 millas (37 kilómetros), dará sesenta minutos de tiempo para maniobrar. Pero si no hemos de apartarnos del camino de la lógica, ni el barco, una vez oído la señal, conservará sus 20 nudos, ni ningún marino necesita nada menos que una hora para verificar la sencilla maniobra de cambiar su rumbo.

Nuestro propio reglamento de señales para evitar abordajes en la mar en su artículo 16 dice: «En tiempo de niebla, cerrazón, nieve ó fuertes chubascos cerrados en agua, todo buque navegará con *velocidad moderada*, teniendo cuidadosamente en cuenta las circunstancias y condiciones del momento. Los buques de vapor, cuando oigán aparentemente hacia proa de su través la señal de niebla de otro buque (1) cuya situación no pueda precisar, si las circunstancias del caso lo permiten, *pararán su máquina* y después navegarán con el *mayor cuidado* hasta que haya desaparecido todo riesgo de abordaje».

El espíritu de este artículo dice bien claramente que la velocidad de 20 millas por hora, queda en absoluto descontada para navegar en tiempo de niebla. Ni aún en alta mar lo admite y, al anuncio solo de una señal, impone la parada para marchar luego con el mayor cuidado, es decir, despacio. Esto prueba que no anduvimos del todo desacertados al fijar en cinco millas (2,50 metros por segundo), la velocidad de un buque que navega dentro de la zona de alcance de la señal una vez apercibidos de su presencia. Pero aunque la

(1) Implícitamente se sobreentiende que será lo mismo si la señal viniere de tierra.

duplicáramos y llamáramos velocidad moderada á navegar á razón de cinco metros por segundo (10 millas por hora), siempre resultará que un sonido oído á 20 millas de la costa dará dos horas de tiempo para prepararse. De aquí se deduce que si sobra tiempo, sobra alcance; y que éste ha de estar subordinado á las exigencias propias de aquel. Toca, pues, á los marinos fijar este extremo para con arreglo á él y á esa velocidad prudencial, obtener el alcance eficaz que debe exigirse á las señales fónicas de costa.

Nada decimos respecto á otras necesidades que á nuestro juicio es necesario atender por no molestar más á nuestros lectores y porque ya quedaron tratados, aunque no con la extensión y autoridad que merecen, en nuestro último artículo.

M. CAMPOS,
Ingeniero militar

TURBINAS DE VAPOR PARA LOS VAPORES "CUNARD",

Un hecho importante en la historia de la construcción naval es la adopción de las turbinas de vapor para dos nuevos buques correos de la Compañía Cunard. Este sistema de propulsión se ha instalado en varios barcos desde que se demostró su eficacia con la construcción del *Turbiná* en la Revista Naval de 1897.

En el Clyde han prestado servicio durante tres ó cuatro años dos vapores de travesía con gran regularidad y justificado éxito, alcanzando una economía de combustible de un 25 por 100 sobre los vapores de rueda que prestaban este servicio.

Los buques de turbinas que se han construido y se construyen son en su mayoría para el servicio de canales; entre Dover y Calais, Newhaven y Dieppe, Dover y Ostende, Stranraer y Larne, Heysham y Belfast y la isla de Man; también emplean las turbinas gran número de yates; varios buques que hacen la derrota de Australia y Nueva Zelanda, y para el servicio de los lagos Canadienses y finalmente los correos de Allan y Cunard, contarán pronto con vapores turbinas. Especialmente con los dos Cunards, atendiendo á su gran tamaño y la alta velocidad que deben alcanzar, se ha de obtener una economía de coste considerable con relación á los que hoy existen.

El obstáculo serio se presentó al proyectar el tipo de

buque más conveniente; pero el éxito obtenido con los buques de turbina existentes animó á los proyectistas, decidiéndoles á hacer el trazado del nuevo tipo, sin embargo, que lo que servía de base para planes ulteriores eran solo buques destinados á no separarse de la costa, que emprendían viajes cortos, porque no rendían el trabajo suficiente para expediciones trasatlánticas, habiéndose hecho para este estudio experiencias en tierra que siempre difieren de las fuerzas desarrolladas en el mar.

La Compañía Cunard al emprender la construcción de dos buques que hagan el servicio de correo á América y se utilicen como cruceros en caso de guerra, cree que esto representa el éxito más grande alcanzado en la arquitectura naval y en el ramo de construcciones marítimas; y si las negociaciones para el trazado de planos se han prolongado más de lo corriente, se debe á las innovaciones que sufre el proyecto al objeto de prevenir un fracaso. En primer lugar las experiencias en modelo, fueron llevadas á determinar la potencia necesaria para obtener la velocidad acordada de 24 á 25 millas. El resultado fué adoptar una eslora de 760 pies, pero los pesos calculados obligaban darle una manga excesiva, alcanzando más de 88 pies, así como un coeficiente de afinamiento que se oponía á la velocidad que se deseaba. Para conciliar todos estos problemas opuestos, se nombró una Comisión de técnicos; esta Comisión hizo estudios comparativos, no sólo con los buques que hacen el recorrido Dover y Calais, Newhaven y Dieppe, sino con varias turbinas de centrales eléctricas, especialmente la Neptune Works, en el Tyne. De los datos así acumulados, se formó una Memoria que ha servido de norma á los Directores de la Compañía Cunard. Esta Memoria analiza las turbinas de cada instalación, siendo este el trabajo más concienzudo que ha llevado á cabo la Comisión. Cuando se propuso el sistema de turbina, la primera ventaja que se aducía, era una economía grande en el peso, y el buque con 70.000 caballos indicados de potencia, podría adquirir 25 nudos de velocidad.

Pero ahora la Comisión calcula la economía de peso en un 3 por 100 en vez del 10 por 100 que resultó en un principio, y es que en la cuestión de economía hubo siempre dificultades para llegar á un resultado definitivo; pero las pruebas llevadas á cabo con los nuevos yates de la Midland Railway Co., barcos que solo difieren en los propulsores, nos informarán sobre el particular. Se estableció como principio, que los buques del Canal daban una economía de un 2 por 100, sin embargo, que en las estaciones eléctricas esta economía alcanzaba mayor proporción. Esto depende del régimen á que trabajen las turbinas, pues está probado que á baja presión no es económica la turbina, y esta desventaja más palpable en algunos buques de guerra, donde se hace preciso á veces trabajar á poca presión, no es ostensible á los mercantes, especialmente los grandes trasatlánticos que hacen el 90 por 100 de su recorrido á toda velocidad. Las turbinas pueden, pues, alcanzar su mayor eficiencia cuando se trata de grandes velocidades.

Sir Williams White, miembro de la Comisión, expuso en el Instituto de Arquitectos navales los propios argumentos que el profesor Rateau. Fué una de las observaciones de Sir White, que tanto él como sus colegas de la Comisión eran partidarios de la instalación de turbinas para la marcha atrás en las mismas condiciones que para la marcha ayante. Sin embargo de un valioso testimonio, no hay gran confianza en estas nuevas máquinas desde el momento que se hacen precisas la reversibilidad y variación frecuente de marcha.

Se ha dispuesto que montara cada buque cuatro ejes probablemente con un propulsor y una turbina para marcha ayante con cada uno. No es esta la primera instalación de cuatro ejes en un buque. Hasta ahora eran conocidos buques con tres ejes de propulsores; pero el primer buque de guerra con turbinas construido para la flota alemana, el *Lubeck*, botado en Marzo último, en los astilleros Vulcan Works, en Stettin, tenía cuatro. Esta instalación obedece indudablemente á obtener economía con bajas presiones. En los Cu-

nard los cuatro ejes son una necesidad para repartir la enorme fuerza que de otro modo iría dividida entre los ejes solamente. De este modo se obtendrán 24 nudos con 65,000 caballos, reservándose alguna fuerza para asegurar la regularidad en las recaladas. Llevan además los cuatro ejes la ventaja de prevenirse para la rotura de alguno de ellos ó de algún propulsor. Los dos ejes interiores corresponden á las turbinas de baja presión y los exteriores á los de alta, y las dos turbinas reversibles van también montadas en los interiores. Respecto al número de propulsores que debe llevar cada eje, los últimos yates contruidos por Stephen, en el Clyde, tenían un solo propulsor. El profesor Rateau, dice á este respecto, que verificadas pruebas con torpederos que montaban dos propulsores en cada eje unos y un solo propulsor en otros, dedujo que era preferible la adopción de un solo propulsor aun obligando esto á aumentar la superficie del mismo. Para decidir sobre este particular deben proceder experiencias repetidas antes de la construcción del buque, como las que se llevan á cabo en los tanques de que dispone el establecimiento de Mrs. John, Brown and C.^o

De los trabajos efectuados por la Comisión resultaron grandes enseñanzas para la Arquitectura naval, por cuanto las conclusiones todas basadas en la verdad científica, estuvieron corroboradas por la experiencia, y más pronto ó más tarde el éxito de estos leviatanes proyectados, será indudable, teniendo en cuenta que constantemente y según lo requieren las circunstancias se van introduciendo modificaciones en los primitivos proyectos y una vez contruidos, confiamos en que se habrá dado tal paso en este nuevo sistema, iniciado apenas, que dará lugar á rápidos progresos para lo futuro,

R.

(Del *Engineering*).

Una visita á Kiel y algo de Marina alemana.

I

No he venido á descubrir á Kiel, ni este artículo tiene pretensiones de ser un estudio serio de Marina, campo extenso de problemas que no caen dentro de mi esfera de acción.

Perteneciendo á un cuerpo de la Armada, me parecía tenía el deber moral de ocuparme de la Marina de este país, cuyo desarrollo floreciente siguen y miran con envidia, las demás naciones. Esto me decidió á hacer el viaje á Kiel.

Alemania en el período actual, es la nación más digna de estudio. El desarrollo creciente de su industria y comercio, gracias á la política económica de Bismark; las impaciencias que demuestra por su expansión colonial, la admirable organización de su Ejército y Marina y el creciente poderío de esta nación, que después de haber conquistado la hegemonía en Europa, sueña con extender su influencia sobre el mundo la hacen objeto de la mayor atención.

II

Cuando se llega á Kiel, se experimenta una sensación de belleza á la vez que de respeto: lo pintoresco de su situación y la presencia en su bahía de la Escuadra activa que ha

regresado ayer de sus periódicas maniobras, producen esta doble impresión.

Kiel es la capital del departamento marítimo del Mar del Este. El Jefe de él es el Príncipe Enrique de Prusia, hermano del Emperador. Habita en un palacio edificado en el siglo xiii y renovado después por el Duque Adolfo y por el Príncipe Enrique en 1880 á la vuelta de su extensa navegación. El anterior Jefe del Departamento era el Almirante Köster que en la actualidad manda la Escuadra.

Kiel posee el puerto más hermoso de Alemania y está formado en su interior, por el llamado Fjord (palabra de origen Escandinavico). La bahía tiene nueve kilómetros de largo, desde la boca á la población y 1.200 de ancho en la entrada, ensanchándose después hasta 3.000. Su profundidad oscila entre 10 y 16 metros, pudiendo atracar los barcos de gran calado inmediatos á la orilla. Este puerto fué elegido para capital del Departamento en 1865, después de la guerra con los dinamarqueses y trasladada la estación marítima de Danzig á Kiel, siendo éste desde entonces, el primer puerto militar de Alemania. Su entrada está defendida por Oeste, por los fuertes Herwarth y Falkenstein y el castillo Friedrichsor, todos potentemente artillados y al Este por las baterías y fuertes Stoch, Fägersberg, Korügen y Moltenort, dotados como los anteriores de moderna artillería gruesa.

III

En el fondo de la bahía, á la orilla opuesta á la población está el *Kaiserliche Werft* (arsenal y astilleros del Estado) que tiene á su izquierda, *Germania* (astilleros pertenecientes á Krupp) y á su derecha, el *astillero* y fábrica de maquinaria de *Howald*. En las inmediaciones de éste, están los depósitos de artillería de *Dietrichsdorf*.

El arsenal militar y astillero Imperial está situado en una aldea denominada Gaarden, á donde se puede pasar

desde Kiel en vapores que hacen continuamente la travesía por cinco Pfenig (céntimos). Está surcado por gran número de vías férreas, cuyo total asciende á 16 kilómetros y ocupa una extensión de 61 hectáreas, de las que 9.000 metros cuadrados, corresponden á edificios. Sus dársenas tienen más de 10 metros de profundidad. El Jefe de él es un Contralmirante que recibe el título de *Oberwerftdirektor*. Éste aunque procede del Cuerpo general de la Armada, depende directamente del Reichs-Marineamt, y es ayudado en su cargo por los Jefes de sección ó *Resortdirektoren*. Estos son ocho denominados de equipo, armamento, construcción de barcos, construcción de máquinas, construcción de puertos, navegación, torpedos, administración y un auxiliar del *Oberwerftdirektor*. Este es también un Oficial del Cuerpo general (Capitán de fragata) y tiene también á su cargo la administración, de la bien montada organización benéfica de los obreros del arsenal. Todos estos están incluidos en esta asociación llamada *Wohlfahrt-Verein*. El ingreso tiene lugar, al mismo tiempo, que el ingreso como operario en el arsenal. Por esta asociación reciben los artículos necesarios, para el consumo diario de la familia, sumamente baratos, tienen médicos, medicinas y auxilio metálico en caso de enfermedad, y pueden, hasta llegar á obtener una *casa*, en propiedad cuando la han habitado durante doce años. Estas casas han sido construídas también por la asociación y forman un barrio inmenso, mejor dicho, un pueblo cerca del arsenal. La mayoría están construídas por un mismo plano y tienen su pequeño jardín, ofreciendo por su aspecto y simetría un golpe de vista sumamente agradable.

Inmediato á este barrio y en terrenos pertenecientes también al arsenal, en una altura llamada *Wilhelmshöhe* se ha construído también por la asociación un soberbio edificio que lleva por nombre *Erholunghaus*. Está artísticamente decorado y tiene un inmenso salón para fiestas, con grandes cuadros que representan glorias de la Marina Alemana y la inauguración del canal de Kiel.

En sus salones ha estado recientemente el rey de Inglaterra, con el Emperador de Alemania, en su visita á Kiel. El edificio está rodeado de jardines y cómodas galerías que sirven de restaurant y tiene una elevada torre desde cuya altura se disfrutó de la vista más pintoresca que se puede imaginar.

IV

Los ocho Directores de los Resorts (ó grandes servicios), tienen á sus órdenes á su vez, Directores de movimiento, Ingenieros, Jefes de talleres, Secretarios, Delineantes, Escriturales, Preparadores, Contramaestres, operarios, marineros, etc., ascendiendo su número en total y según las épocas, alrededor de 6.000.

El arsenal está rodeado por alto muro y tiene siete puertas para los distintos servicios. En la primera se encuentra un edificio para la Administración, en el cual tienen sus despachos el Director del arsenal, el Jefe de Contabilidad con sus numerosos empleados y el asistente y ayudante del Director.

A la entrada del patio se encuentra un puesto de policía ordinaria que tiene á su cargo la vigilancia del arsenal. No hay guardia militar.

Inmediato á este edificio se encuentra el de recepción y prueba de materiales, y más lejos, un almacén de pertrechos y un depósito de materias explosivas. Enfrente, los edificios, con grandes talleres de construcción y reparación, el de forjado, cerrajería, carpintería, etc., los de laminado con sus enormes máquinas. Hacia la bahía los picaderos y gradas de construcción, sotechados para embarcaciones menores y almacén de herramientas, y cerca de éstos las oficinas de construcción.

Al otro lado se encuentran las dársenas. Estas son *dos*: una de armamento, que comunica con la rada por un canal

de 200 metros. Sirve para los barcos en reserva de 1.^o y 2.^o categoría. La segunda, llamada de construcción, comunica con la primera y sirve para los buques que están en reparación ó terminando su construcción á flote. En las orillas de la dársena de armamentos se encuentran los *Schiffskammern*. Estos son una serie de almacenes colocados á lo largo de la dársena, sobre cuya puerta está escrito en grandes caracteres el nombre del barco á que pertenecen. En ellos está todo lo que es necesario para el armamento del barco, salvo la pólvora y el carbón. Cuando se quiera armar ésto se lleva á remólque en frente de su almacén y en muy poco tiempo se traslada á él todo lo que le pertenece. Con este previsor sistema se evitan confusiones siempre terribles en momentos de apuros.

Las disposición interior es hermosa y la limpieza esmerada.

V

A la entrada del canal se encuentran los dos grandes depósitos de *mazut* ó combustible líquido, de que se sirven todos los barcos de la Escuadra alemana. La sustitución del carbón á bordo ha preocupado siempre á los ingenieros, y el asunto merece la pena de dedicarle algunas líneas. Las principales ventajas que se asignan á su empleo en los barcos son las siguientes: ahorro de personal, aumento de radio de acción, facilidad en la estiva, ganancia de espacio para pertrechos de guerra, regularidad en el número de calorías, ausencia de humo, menor deterioro de las calderas, facilidad de aumentar la presión, rapidez en el manejo, etc., etc.

Tiene sin embargo también inconvenientes: como la falta de protección que en los buques de guerra dan á estos las carboneras, la gran complicidad de los aparatos necesarios y la relativa elevación de su precio. Estos, sin embargo, no son insuperables y se han orillado en gran parte, haciendo la

instalación mixta para carbón y para combustibles líquidos. Este sistema lo tiene instalado desde hace años la marina de guerra alemana y el yacht del Emperador. Los barcos de guerra usan en puerto exclusivamente el *mazut* para las necesidades de luz, maniobra de chigres, botes de vapor, etc. Un gran número de torpederos usan únicamente combustible líquido. El Almirantazgo inglés, ha ordenado también su instalación en los cruceros *Blonde*, y parte de las calderas del *Mars*, *Hannibal*, *Arrogant*, *Belford*, etc. Los Estados Unidos y Francia, también le han ensayado. La Marina Italiana, ha usado en una época para todos sus torpederos, combustible líquido, y en la actualidad sistema mixto. Los rusos lo emplean también y la mayoría de las naciones han hecho ó hacen experiencias con él.

Estos combustibles proceden de minas y son muy variados. La industria los divide principalmente, en dos grupos, según su densidad: *aceites ligeros* y *aceites pesados*. Unos y otros tienen distinto empleo y distinto grado de inflamabilidad. En química corresponden todos á la serie de los hidrocarburos.

Los principales manantiales de ellos, están en Rusia, América del Norte y en las Indias holandesas (Borneo). La principal producción corresponde á Rusia (9.000.000 de toneladas al año), á ésta sigue América con 8.600.000 y después Borneo.

Las principales minas de Rusia, están orillas del mar Caspio, en la ciudad de Bakn, que ha aumentado en veinte años desde 20.000 á 200.000 habitantes. En vapores de este mar fué donde primeramente se empleó éste combustible. Las más importantes de América, son las de Pensilvania y de éstas el aceite llamado de Texas, se ha manifestado como un excelente combustible para barcos y por último las Holandesas, están en Borneo y casi exclusivamente en manos de la compañía *Chell* que ha establecido depósitos en los principales puertos, para el aprovisionamiento de buques. El origen de estos productos, se cree sea debido á la exis-

tencia en épocas prehistóricas de gran número de animales, reunidos en estos sitios y sepultados por fenómenos geológicos, que por las transformaciones de sus tegidos, principalmente los adiposos, hayan dado lugar á la producción de estos hidrocarburos. La separación de estos, que se encuentran mezclados, tiene lugar por la llamada destilación fraccionaria.

En algunos sitios de las minas tiene lugar esta separación de un modo natural por la diferencia de densidad, pero esta no es nunca perfecta. Los productos americanos tienen más proporción en aceites *ligeros* y los rusos en *pesados*. A estos aceites pesados corresponde el llamado *mazut*. Cuando estos productos naturales al ser extraídos de las minas se destilan, se separan de ellos la gasolina, naphtha, bencina y petróleo. Los residuos de esta destilación constituyen lo que en Rusia se llama *mazut*, en América, *aceite de Texas* y en las Indias Orientales, *aceite de Borneo*. Los tres son excelentes combustibles para los barcos, y su empleo no ofrece peligro, al paso que los ligeros, por su pequeño grado de inflamabilidad, son expuestos á explosiones.

El peso específico del *mazut* es de 0,92, el grado de inflamabilidad 80° y el número de calorías que desarrolla por kilogramo, de 10.000 á 11.000. Su coste por término medio, 60 marcos por tonelada. El aceite de Texas y Borneo 40. Respecto á la técnica de su empleo, sistemas de motores, calderas, etc., no me he de ocupar.

VI

En la dársena de armamentos, hay varias gruas fijas y flotantes. Al Este los depósitos de carbón, anclas y cadenas, y el taller de prueba de las últimas. Rodeando á la dársena, hay cuatro diques secos y en la bahía uno flotante, de 4.500 toneladas. Los secos no alcanzaban más que 100 ó 120 me-

tros y se han construido otros dos, para los grandes acorazados que son hermosos.

En ellos estaban limpiando sus fondos, el *Kaiser Friedrichs III* (que había tenido ya ocasión de ver en Inglaterra) y el *Wittelschwach*. Ambos están destinados para *Flaggschiffe*, es decir, son barcos independientes de la división. En ellos se embarca el Almirante de la Escuadra y puede trasladarse con independencia, de un punto á otro para reforzar el que crea más débil. Son barcos de 11.152 toneladas el primero y 11.832 el segundo. Ambos están igualmente artillados. Los cañones de sus torres son dobles, semejándose á dos enormes gemelos de teatro; son de 24 centímetros y tienen además 18 de 15 de tiro rápido, 12 de 8,8 ídem, 12 de 3,7, ocho ametralladoras y seis tubos lanzatorpedos. Los dos se han construido en Wilhelmshafen en los astilleros del Estado, el primero en 1896 y el segundo en 1900.

La profundidad de los diques es de 17 metros y su longitud de 175, pudiendo aumentarse 30 metros más, por la separación hacia la bahía del barco-puerta, en distintas correderas. El coste de los diques se ha elevado á 21 millones de marcos.

Del otro lado están los talleres de maquinaria, independientes de los de construcción (que son solo para cascos), donde se llevaba á cabo, la reparación de las máquinas de un crucero, que estaba en la dársena, de un modo tan radical que pudiera decirse que lo hacían de nuevo. La actividad en este taller era febril y todo el movimiento eléctrico. Inmediatos á este taller se encuentran: la reparación de calderas, hornos de fundición, forjado de cobre, etc. El carro eléctrico para transporte de grandes piezas, es de gran potencia y muy interesante.

Detrás de estos talleres se encuentran los de reparación de torpederos y el puerto de estos, que puede decirse constituye por sí solo un pequeño arsenal, independiente para todo lo que con ellos se relaciona.

Sumergidos en un varadero, hay dos railes en plano in-

ollado, por donde se deja deslizar un carro que toma al torpedero, y por medio de un cable lo lleva debajo de los sotechados, donde tiene lugar la reparación. Allí había varios, entre otros uno á quien un barco-escuela le había introducido la proa por un costado. Por la orilla del muelle, corre un canal recubierto por planchas de hierro, en cuyo interior hay tubos por donde circula agua caliente, vapor á presión y *mazut*. Por esta disposición se pueden aprovisionar los torpederos, con gran rapidez pudiendo estar listos para navegar en poquísimo tiempo. Todos los torpederos están (como los ingleses) pintados de negro. Los barcos más grandes de gris. Enfrente, se encuentran los almacenes (*Schiffkammera*) de torpederos, con todo el material de su inventario, limpio y cuidadosamente clasificado. No lejos se encuentran los talleres y depósitos de artillería con sus dependencias. En ellos, además de gran número de cañones de reserva, están los que las fuerzas internacionales, mandadas por el General alemán Waldersee, tomaron á los chinos en la última guerra,

Signen talleres de velas y mástiles, aparatos náuticos (cartas, compases, etc.), depósito de chalanas, almacenes de carbón; en una palabra, todo lo que en un arsenal militar se necesita, organizado y clasificado con riguroso esmero.

El arsenal, á pesar de ser grande, no es suficiente para las necesidades de la creciente marina alemana y se han emprendido ya obras de consideración, para agrandarlo; por la parte Norte se hace un gran malecón que llega hasta el Schwentine y por la del Sur ha cedido Krupp un espacio grande de sus astilleros á cambio de un pedido de barcos, resultandó el arsenal cuando se terminen las obras, casi de una extensión doble á la que tiene en la actualidad.

VII

Inmediato, y á la izquierda del arsenal imperial, se encuentran los astilleros *Germania*. Estos pertenecen á Krupp. Fueron fundados como sucursal de los de Berlín, á orillas del lago Tegel, pero posteriormente han llegado á adquirir un desarrollo enorme, hasta el punto de poder construir simultáneamente en la actualidad, según el profesor Flamm, veinte buques de guerra de los mayores, á la vez que doce torpederos. El desarrollo de estos astilleros, se debe en gran parte, al que ha adquirido la gran factoría de Essen, perteneciente también á Krupp, que solo ella, puede proporcionar en un año 11.000 toneladas de planchas de blindaje.

El número de operarios que trabajan en los varios establecimientos de Krupp se eleva á 30.000, que tienen como los del arsenal del Estado, bien organizadas asociaciones cooperativas. No lejos de la colonia de obreros del Estado, hay otra para obreros que trabajan en los astilleros de Krupp, que tiene el mismo alegre aspecto y donde estos viven y adquieren su propiedad después de habitarla doce años.

De los astilleros *Germania*, han salido y salen gran número de barcos para la Marina imperial. En ellos se terminan el *Elsass* y el *Hessen* de 13.200 toneladas y se encuentran en construcción, en grada y en reparación otros muchos, todos de gran tonelaje. Aquí se han construido también el *Kaiser Wilhelm der Grosse* de 11.152 toneladas, el *Braunschweig* de 13.200, el *Zähringen* de 11.832, el *Worth*, el *Siegfried*, el *Roon* y otros muchos.

El aspecto de estos astilleros, es hermoso y de una deslumbradora limpieza. Están dirigidos por el Admiral (de Reserva) Barandon. A la entrada un hermoso edificio desti-

nado á oficinas y dirección. En el centro un elegante museo cubierto de cristales, con modelos de todos los barcos que se han construido en estos astilleros. En la parte posterior hacia el mar se encuentran los inmensos edificios, talleres de forma varia y las gradas de construcción, recubiertas de cristales, donde se trabaja con febril actividad. Cada una está ocupada por un barco en construcción. En la parte externa y amarrados á todo lo largo del muelle, están los que se termina su construcción á flote y los que están en reparación. La disposición de los astilleros es parecida á la descrita en los del Estado y tienen toda la maquinaria, grúas y aparatos necesarios para la construcción naval.

Los astilleros Howald están situados á la derecha de los del Estado y separados de él, por las obras de ampliación y por el Schwentine. Anejo á los astilleros tienen también una fábrica de maquinaria, perteneciente al mismo dueño. Estos se dedican más que nada á Marinas del extranjero y vapores mercantes. Allí se han construido vapores para una compañía china de Tien-Tsin, para la compañía general de caminos de hierro de Rumania, para Rusia, Dinamarca, Honduras, etc.

VIII

Frente á estos astilleros, á la orilla opuesta á la bahía, se encuentra Holtenu, pequeña aldea donde empieza el famoso Canal llamado entre nosotros de Kiel y conocido aquí con el nombre de Kaiser Wilhelm ó Nord-Ostsee-Kanal.

La idea de la abertura de este canal, se remonta al año 1571, en que el Duque Adolfo dirigió una comunicación en este sentido al Emperador Maximiliano II. Hubo después de este, varios proyectos y trazados, hasta que en nuestra época, el naviero de Hamburgo, Dahlstron, creó una sociedad por acciones, que se disponía á ejecutar las obras, cuando el

Reichstag decidió por ley de 16 de Marzo de 1886 su ejecución por el Estado.

A la entrada, en una pequeña altura, se encuentra un monumento á Guillermo I y una losa de marmol negro, que conmemora, que las obras fueron empezadas en 1887, bajo su reinado. La solemne inauguración tuvo lugar en 21 de Junio de 1895, por el actual Emperador. A ella asistieron barcos de todas las naciones y aquí estuvo entonces el infortunado *Reina Regente* con el *Felajo*.

El coste del canal ha sido de 156.000.000 de marcos de los que 50.000.000 dió solo Prusia y el resto los demás Estados. La longitud es de 99 kilómetros, extendiéndose desde Brunsbüttel en la desembocadura del Elba hasta Holtenu, en la bahía de Kiel. Sus dos entradas están provistas de dos potentes y dobles esclusas, de 150 metros de largas, 25 de anchas y 9,8 de altas. La profundidad del canal, en toda su extensión es de 9 metros, su anchura en la superficie de 60, en el fondo de 26 metros. Durante la construcción del canal han estado ocupados en él por término medio 7.100 operarios. Sobre el canal existen 16 puentes flotantes; un puente giratorio en una carretera, y 4 puentes para las vías férreas que lo atraviesan, de los que dos son fijos y de una altura enorme (103,4 el de Löwensan y 156,5 el de Grünenthal). Por debajo de ellos pasan los barcos sin tener que preocuparse de la altura de los palos; además de estos hay otros dos puentes giratorios para vías férreas, que se abren, cuando tienen que pasar los barcos. El canal tiene anchura suficiente para el paso de dos buques, en sentido opuesto, habiéndose construído apartaderos ó estaciones de gran anchura para el caso de que tengan que encontrarse acorazados de gran mangá. Las orillas están iluminadas con luz eléctrica.

La utilidad de este canal es inmensa, tanto bajo el punto de vista militar como del comercio. El permite á las Escuadras del mar del Norte, unirse á las del Báltico y vice versa en nueve horas. A las entradas hay grandes depósitos de carbón, que evitan á estos tener que ir al arsenal. El paso

de los barcos de comercio es constante; durante el tiempo que yo estuve allí vi pasar cuatro. Al año por término medio pasan 26.000, importando los derechos cerca de 1.500.000 marcos; los gastos de entretenimiento ascienden sin embargo á 1.900.000 próximamente.

La abertura de este canal ha evitado la peligrosa navegación por el Kattegat y un ahorro considerable de tiempo y víctimas.

En los últimos quince años antes de abrirse el canal hubo en estas costas dinamarquesas, por término medio al año 230 naufragios, en los que perdieron la vida 1.900 seres, además de 26 millones de marcos, importe de mercancías y valor de los barcos perdidos.

IX

Siguiendo la orilla de la bahía, hacia la boca del puerto, se llega á Friedrichsort. Este castillo fué edificado en 1870 y está potentemente artillado. Aquí están además, el depósito de defensas y torpedos submarinos, para el cierre del puerto en caso de guerra. El laboratorio de materias explosivas y la hermosamente instalada fabricación de torpedos, donde trabajan más de 900 operarios. Estos en su mayoría forman la inmediata colonia de Prieser-Höhe. Aquí hay además, un gran cuartel para los artilleros y la sección de aprendices marineros. Sabido es que las defensas de las costas están encomendadas en Alemania á la Marina. Este servicio se lo concedió el mismo Molke apoyado en razones técnicas. Los artilleros de costa tienen el mismo uniforme que los de á bordo pero forman una sección independiente de la división de marinería. Los aprendices marineros, permanecen poco tiempo aquí, sólo ocho días para una ligera instrucción militar; su educación la hacen en los barcos-escuelas. Después de dos años á bordo van á servir varios meses á un batallón

de infantería de Marina y después entran como marineros. De ellos salen los cabos de mar y los contramaestres.

Desde la entrada del canal, hacia la población nos encontramos la bahía de Wik, el puerto de torpederos, los grandes cuarteles, para las dotaciones de estos, el magnífico establecimiento de baños que hizo construir Krupp, los antiguos barcos *Hanza* y *Prinz Adalbert*, transformados igualmente en depósito de marinería la hermosa avenida de *Dürstenbrook* y el soberbio edificio destinado para *Academia de Marina*.

X

En este edificio se encuentra la Escuela Superior de Marina y la de cadetes. A la *primera* son enviados *Oficiales* que son menores de treinta años, poseen francés ó inglés y acompañan á su solicitud, un trabajo de un punto de su carrera en que demuestren su suficiencia. Generalmente son enviados á ella por término medio al año 15 *Oficiales* y de ellos salen después los que constituyen el Estado Mayor de la Armada. Los cursos versan sobre: guerra marítima, servicio en el Estado Mayor, derecho internacional, navegación, construcción de puertos, táctica de tierra, higiene, física, matemáticas superiores, analítica, geometría, geografía general, artillería, torpedos, construcción de máquinas, construcción de barcos, electrotecnia, náutica, astronomía, economía política, historia natural marítima, historia general, táctica naval y juego de la guerra, francés inglés y ruso (y otras lenguas en casos especiales). De estas son obligatorias, para los *Oficiales* allí enviados, la táctica naval, historia de la guerra, servicio en el Estado Mayor, derecho internacional, álgebra y geometría superior y por lo menos una lengua de las mencionadas poseerla á la perfección. Las demás materias son voluntarias pero tienen necesidad de asistir durante la semana por lo menos á veintiuna lecciones. Al terminar presen-

tan Memorias de las materias cursadas á voluntad y una necesidad de las materias obligadas.

Para los *Guardias marinas* además de los que siguen en los barcos escuelas, deben seguir en este edificio *cursos* de navegación, táctica naval, equipo, armamento, torpedos, construcción de máquinas, ídem de barcos, matemáticas, física, inglés, francés, defensa de puertos, táctica de infantería, fortificaciones y dibujo; además de éstas, los profesores pueden añadir las materias que crean oportunas.

XI

Los centros donde recibe instrucción, el personal de Marina de guerra en Alemania son: *establecimientos de tierra y barcos-escuelas*; entre los *primeros* están: la Academia superior de Marina, la escuela de cadetes, la de maquinistas, la de clases (*Deckofficiere*), la de aprendices marineros, la de telegrafía naval, la de esgrima y la politécnica (ingenieros).

Los *barcos-escuelas* destinados exclusivamente á enseñanza son: *Charlotte, Nice, Sophie, Stein, Molke, Stosch, Hay, Marie, Olga, Carolu, Mars, Ulan, Rhein, Blücher y Grille*. Estos barcos están especializados: unos para cursos de torpedos, otros para artillería, otros para defensas submarinas, otros para aprendices marineros, etc.

Para el ingreso como *Oficial* de la Armada se necesita como primera condición, pertenecer á una familia acomodada. La enseñanza en la Marina como las demás enseñanzas en Alemania es *cara*. Los jóvenes que se dedican á ella deben tener que pagar hasta que son *Oficiales* 4.120 marcos y después siguen todavía pagando 50 marcos durante diez años. Para el ingreso han de tener menos de diez y ocho años, poseer el grado de Bachiller y sufrir un exámen de ingreso. Los admitidos toman el título de *Seekadetten* y tienen el mismo rango que un marinero; siguen á bordo de los barcos-escuelas los cursos teóricos y prácticos, durante uno ó dos

años y sufren luego un examen, tomando el título de *Seckadetten von Porteepee*; con el rango de Alférez, vuelven á los barcos-escuelas otro año, y luego á los barcos de la Escuadra, desembarcando después para seguir los cursos de la Escuela naval y al terminar éstos, sufren de nuevo un examen y reciben el título de *Unterleutenant*; pero todavía no son Oficiales, necesitan antes, servir seis meses en infantería, seguir cursos especiales de artillería, torpedos y defensas de puertos y sufrir para cada materia un examen; luego embarcarse en barcos de la Escuadra y navegar dos años, al cabo de los cuales y previa conformidad del cuerpo de Oficiales reciben su ingreso en él como *Leutenant zur See*. El tiempo que transcurre para alcanzar este grado es de seis años; para el ascenso inmediato *Kapitänleutenant*, generalmente trece años y veintiuno por término medio para llegar á *Korbettenkapitän*, contando desde su ingreso como Cadete. Los grados en la Marina alemana son: *Leutenant zur See*, *Kapitänleutenant*, *Korbettenkapitän*, *Korbettenkapitän de 1.^a* (con el rango de Teniente coronel), *Kapitän zur See*, *Kontreadmiral*, *Viceadmiral* y *Admiral*.

XII

Todas las demás carreras de la Marina, exigen rudas pruebas y la enseñanza es eminentemente práctica. Los ingenieros de la Armada necesitan: servir en la milicia (como todo el que haya nacido en Alemania), tener el grado de Bachiller, embarcarse, saber nadar, seguir los cursos en la Escuela Naval con los cadetes, los prácticos en los arsenales ó factorías particulares, ir dos años á una escuela técnica, elegir después la especialidad (cascos ó máquinas), ir otros dos años ó más á la Escuela Técnica superior de Berlín y someterse después á un riguroso examen, recibiendo entonces el título de *constructores*; volver luego á los arsenales (diecinueve meses), ir á una dirección administrativa

(cinco meses) y embarcarse de nuevo (otros cinco); entonces son *Ingenieros navales del Estado*.

Los de maquinistas, contramaestros, condestables, torpedistas, aprendices marineros, fogoneros, etc., son todas carreras especiales y tienen sus establecimientos propios y buenos escuelas donde reciben enseñanza teórica y práctica.

XIII

La organización de la Marina en Alemania es la siguiente: El mando superior lo tiene el Emperador. El órgano ejecutor de sus órdenes es el *Marine-Kabinet*, que tiene también á su cargo todo lo que se refiere al personal. Jefe de éste es en la actualidad el Admiral Senden Bibrán. En inmediata subordinación al Emperador están el *Reichs-Marine-Amt* (Ministerio de Marina) y el *Admiralstale* (Estado mayor de la Armada).

El primero tiene á su cargo todo lo que se refiere á la administración, construcción, etc., es decir, la fábrica naval. *El segundo* la parte puramente militar y planes de campaña, esto es, la flota lista para combate. Uno y otro son completamente independientes y se entienden directamente con el Emperador. El presupuesto, los créditos y reformas importantes de la Armada, necesitan ser sometidas á la aprobación del Reichstag. El Jefe del Reichs-Marineamt recibe el nombre de *Staatssekretär*, el cual bajo la responsabilidad del Canciller del Imperio, administra todo lo que se refiere á Marina. En la actualidad este cargo está ocupado por el Almirante Tirpitz, que lo desempeña hace mucho tiempo y que seguirá probablemente en él indefinidamente. Los ministros aquí cambian raramente y cuando lo hacen, el cambio se reduce á uno solo, no dándose á este cambio más importancia que la que se concede á la sustitución de otro empleado cualquiera. El Reichs-Marineamt tiene *doce* secciones: la cen-

tral, de armamento, náutica, construcción, estadística, sanidad, administración, justicia, etc.

XIV

Las costas alemanas están divididas en *dos* Departamentos análogos en categoría á una Capitanía general de tierra, y su Jefe tiene en la parte militar las mismas atribuciones que el Comandante general de un cuerpo de ejército. Estos Jefes se entienden directamente con el Admiralstale. Las estaciones navales (ó departamentos) aquí, son dos: *Kiel* y *Wilhelmshaven*. El primero cuenta con *dos* arsenales, el de *Kiel* y el de *Danzig*; el segundo tiene únicamente el de su nombre.

Los arsenales están bajo la dependencia del Reichs-Marineamt y con él se entienden en todos sus asuntos. El Capitán general no tiene en el arsenal órdenes que dar. Los Jefes de Departamento como los de la Escuadra están en relación coordinada y generalmente el más antiguo, recibe por el Emperador el título de Inspector general de Marina, y ejecuta esta inspección en nombre del Kaiser.

El Capitán general del Departamento tiene el mando de todos los castillos, fuertes y puertos de la costa de su distrito, así como la *Inspección* de Marina y toda las *secciones* y barcos aptos para navegar, de la misma.

En cada Departamento hay *una Inspección*. Cada Inspección se compone de *dos Divisiones*. La de *marineros* (Matrosendivision) y la de *Arsenales* (Werftdivision). (Esta denominación tiene un concepto puramente histórico. El personal que forman la división llamada de arsenales no tiene nada que ver con los obreros de él). De la *primera* sale toda la marinería para los barcos. De la *segunda* todo el personal técnico. Depende además de esta *Inspección* la sección de *artillería de costa*, la de *torpedos*, la de *infantería de Marina* y la de *aprendices marineros*.

El reclutamiento aquí, está encomendado al Ejército. No hay inscripción marítima. El Ejército envía á la Marina el personal que por su profesión puede ser apto para ella; como maquinistas, herreros, electricistas, pescadores, marinos mercantes, estudiantes de ingenieros, etc. Como el servicio es obligatorio, el personal es muy instruído. Una vez en la Marina, ésta los especializa según su profesión, primero en dos grupos: el de *marinería* y el de *arsenales*. El Jefe de cada grupo ó división es un Capitán de navío. Este personal forma los *Depots* y es aquí instruído en ejercicios militares. Los del grupo de *marinería* reciben también aquí instrucción en tiro de fusil, cañón, etc., después de esta instrucción van á los barcos. De esta sección salen después de embarcarse y visitar las respectivas escuelas de tierra, los contramaestres, artilleros, timoneles, oficiales de compras, músicos y cabos de Escuadra. (La infantería de Marina no tiene destino en los barcos). Todas estas ramas tienen sus ascensos especiales y son completamente independientes unas de otras. De la división de *arsenales* salen todos los maquinistas, contadores, (estos no son Oficiales sino empleados), escribientes, practicantes, armeros, panaderos, carpinteros, pintores, sastres, fogueros, zapateros, cocineros, etc. Estas son igualmente ramas independientes y tienen sus ascensos mayores ó menores según la importancia del cargo.

La sección de *artillería de costa* está mandada por un Capitán de corbeta y tiene como servicio la educación del personal de artillería, minas, torpedos submarinos y defensa de puertos. Los artilleros de los barcos corresponden á la mencionada división de marinería.

La sección de *torpedos* la manda igualmente un Capitán de fragata y tiene á su cargo la instrucción de todo el personal de torpederos y la del de torpedos, destinado después á barcos grandes. Este personal sirve toda su vida en torpedos y torpederos.

La *infantería de Marina* tiene como Jefe un Teniente coronel, y su misión es ayudar á la defensa de los puertos y

las colonias, pero no tiene destino en los barcos de guerra.

La sección de *aprendices marímeros* tiene la misión de crear buenos Oficiales de mar y contramaestres; tienen sus barcos-escuelas especiales donde hacen su instrucción navegando. Pueden ascender hasta *Oberleutnant* después de haber visitado la escuela de estos.

XV

La organización del material flotante, no es todavía permanente, pues el número de barcos aumenta cada año. Según la Ley de la constitución de la Armada, se compondrá esta de *dos flotas*. Cada flota constará de dos *Escuadras* y un barco Almirante (*Flottenflaggschiff*) independiente de la formación. Cada Escuadra la forman dos *Divisiones* y cada división se compondrá de cuatro acorazados. Además de estos cada Escuadra llevará dos grandes cruceros; seis de menor tonelaje y dos flotillas de torpederos. Esta organización empezará á funcionar el año próximo.

La organización del material flotante en *tiempo de paz*, será entonces también definitiva. Estarán constantemente armados la mitad de los acorazados, cruceros y torpederos. La otra mitad, forma las divisiones de reserva. En la movilización para maniobras ó en caso de guerra, la mitad de las dotaciones de los barcos armados, pasa á los de reserva, ocupando los reservistas llamados entonces las plazas que aquellos han dejado vacantes y las que les corresponderá en los que nuevamente se arman.

Para el servicio de Ultramar se destinan tres grandes cruceros y diez de menor tonelaje, reconociéndose este número como insuficiente y habiendo el proyecto de aumentarlo.

Como material de reserva, quedan cuatro acorazados, tres grandes cruceros y cuatro menores. Este material está

destinado á sustituir el que está en activo en caso de avería, sin que se perjudique el equilibrio de las fuerzas.

En la actualidad la *Flota* está formada: por una *Escuadra* activa en aguas europeas; por una *Escuadra* de cruceros en el Este de Asia; por una división de cruceros en el Este de América, por barcos en distintas estaciones, por otros asignados á los departamentos, por barcos-escuelas y por divisiones de torpederos.

La *Escuadra* activa está formada por dos *Divisiones*, la primera la constituyen los acorazados: *Kaiser Wilhelm II*, *Kaiser Friedrich III*, *Kaiser Wilhelm der Grosse*, *Kaiser Barbarosa*, *Kaiser Karl der Grosse*, *Wittelschbadh*, *Zähringen* y *Wettin* y la segunda por el *Hildebrand*, *Beowulf*, *Frithojof* y *Odin*. Además forman parte de la *Escuadra* los cruceros *Prinz Heinrich*, *Prinz Adalber*, *Victoria Luise*, *Amazona*, *Ariantna*, *Medusa*, *Frauenlob*, *Arcona* y *Niobe*, el aviso *Blitz* y dos divisiones de torpederos. La mayoría de estos barcos son hermosos y en la actualidad se encuentran verificando las llamadas *maniobras imperiales*, que tienen lugar todos los años en Septiembre, en presencia del Emperador y combinadas con las del Ejército.

De las restantes partes de la *Flota*, *Escuadras* de cruceros, divisiones de los mismos, barcos en distintas estaciones (de Asia, África, América, etc.), barcos-escuelas, asignados á departamentos, torpederos, etc., nada he de decir, como tampoco del tonelaje, armamento, velocidad, coraza, etc., de los mencionados; anadiendo solamente para terminar, que esos inmensos vapores hasta de 19.500 toneladas y de 24 millas de velocidad (como el *Kaiser Wilhelm II*), que pertenecen á la Norddeutsche y á la Hamburg-América Línea, forman parte de la *Escuadra* en tiempo de guerra como cruceros auxiliares. El número de los designados para este servicio es de veinticinco, como es natural de los más veloces.

ELEUTERIO MANUECO VILLAPADIERNA,
Médico 1.º de la Armada.

Kiel, 15 de Septiembre de 1904.

EL PROGRESO DE LA MARINA DE VAPOR DESDE 1840.

El adjunto diagrama muestra gráficamente la progresión de las velocidades y desplazamientos de los buques mercantes. Las cifras marginales se refieren á los buques dotados de la mayor velocidad, existentes en las épocas indicadas.

Se observa en el dibujo, que de 1860 á 1870 la velocidad no pasó de 14 millas; esta es la época en que las Compañías de navegación ensayaron la hélice; los primeros barcos de hélice alcanzaron menos velocidad que los últimos dotados de rueda de paletas, explicándose este hecho por la disminución de tonelaje en los primeros buques de hélice construídos para ensayo. Pero á partir de la última fecha citada, tonelaje y velocidad aumentan progresivamente y sin cesar, viniendo el empleo de dos hélices á dar aun más velocidad á los paquebotes en 1890. En 1902 vemos ya buques de 20 á 24 mil toneladas con 23 millas de andar. Esto lo consigue la Compañía alemana *Norddeutschen Lloyd* con sus paquebotes *Kaiser Wilhelm II*, *Kaiser Wilhelm der Grosse*, los que sostienen actualmente el *record* de la velocidad y el desplazamiento. Pero la opinión conmovióse en Inglaterra con esta supremacía de la Marina alemana, y el Gobierno inglés acaba de hacer á la Compañía Cunard un empréstito de 75 millones á 2,75 por 100 á pesar de la subvención anual de dos á cuatro millones, imponiéndole la construcción de dos bu-

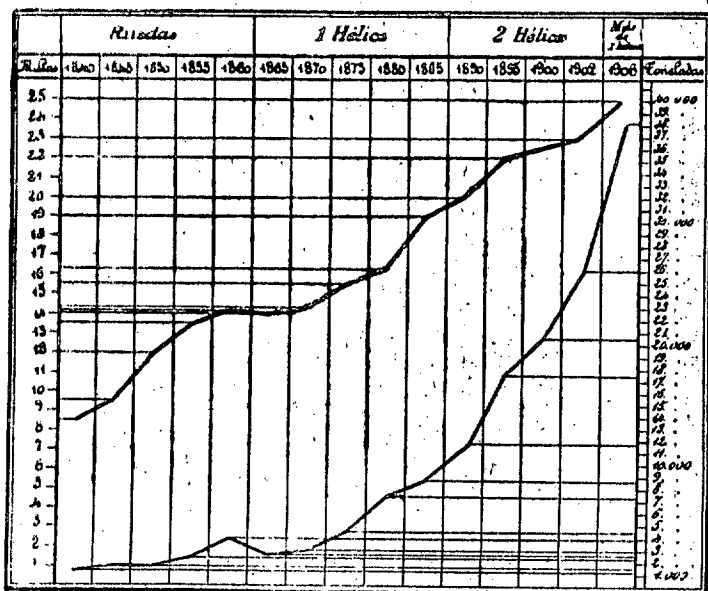
EL PROGRESO DE LA MARINA DE VAPOR DESDE 1840.

El adjunto diagrama muestra gráficamente la progresión de las velocidades y desplazamientos de los buques mercantes. Las cifras marginales se refieren á los buques dotados de la mayor velocidad, existentes en las épocas indicadas.

Se observa en el dibujo, que de 1860 á 1870 la velocidad no pasó de 14 millas; esta es la época en que las Compañías de navegación ensayaron la hélice; los primeros barcos de hélice alcanzaron menos velocidad que los últimos dotados de rueda de paletas, explicándose este hecho por la disminución de tonelaje en los primeros buques de hélice construídos para ensayo. Pero á partir de la última fecha citada, tonelaje y velocidad aumentan progresivamente y sin cesar, viniendo el empleo de dos hélices á dar aun más velocidad á los paquebotes en 1890. En 1902 vemos ya buques de 20 á 24 mil toneladas con 23 millas de andar. Esto lo consigue la Compañía alemana *Norddeutschen Lloyd* con sus paquebotes *Kaiser Wilhelm II*, *Kaiser Wilhelm der Grosse*, los que sostienen actualmente el *record* de la velocidad y el desplazamiento. Pero la opinión conmovióse en Inglaterra con esta supremacía de la Marina alemana, y el Gobierno inglés acaba de hacer á la Compañía Cunard un empréstito de 75 millones á 2,75 por 100 á pesar de la subvención anual de dos á cuatro millones, imponiéndole la construcción de dos bu-

ques de 25 millas, que puedan montar artillería en el caso de utilizarlos como cruceros auxiliares. La Compañía puso inmediatamente las quillas de dos buques cuyas dimensiones principales son: eslora, 231^m,80; manga, 26,2; calado, 10,16. La altura de la cubierta superior sobre la flotación es de 21 metros; desplazamiento 38.000 toneladas.

Creemos interesante poner en el grabado junto á este paquebot gigante, el vapor francés *Orenoque*, perteneciente



á las Mensajerías Marítimas y cuya eslora de 70 metros parecía considerable en 1840. Este coloso será con el *Britania*, de la Compañía Cunard, el mayor barco de vapor del mundo, en la actual época.

Completemos los datos de estos gigantes trasatlánticos anotando los siguientes: cada uno lleva 16 calderas, consumiendo 700 toneladas de carbón por día, y produciendo vapor para cuatro máquinas de turbinas, que mueven cuatro

ejes con sus hélices, dando 171 revoluciones por minuto. La máxima potencia es de 80.000 caballos, utilizándose en servicio solo 71.000.

Las dotaciones son de 520 hombres con instalaciones para 2.440 pasajeros. La carga será relativamente pequeña, por cuanto estos buques transportarán poca mercancía; las carboneras son capaces para 6.000 toneladas. Estos enormes buques no podrán entrar sino en corto número de puertos y alguno francés, no podrá recibirlo, por su gran calado; pero el orgullo británico queda satisfecho ó Inglaterra conservará sobre el mar su supremacía.

(Del núm. 11 de la Liga Marítima belga).

SERVICIOS BUROCRÁTICOS

(CONTINUACIÓN DEL «PROYECTO DE UNIFORMES»)

«Todos los pueblos que solo miran atrás cristalizándose en las viejas tradiciones, viviendo solo de ellas, y que absortos en esta contemplación no piensan en el mañana, han sido, son y serán barridos indefectiblemente por los que solo miran hacia el progreso, haciéndose fuertes por la Previsión única cualidad que hace grandes á los hombres y á las naciones».

Los servicios de la Marina pueden dividirse en dos grandes grupos *Personal* y *Material*, dentro de estos grupos consideraremos respectivamente en tierra y á flote.

El personal en tierra presta sus servicios en centros y edificios de los distintos cuerpos de la Armada, nosotros solo nos ocuparemos en este escrito, de las oficinas, ó sea del servicio burocrático.

Cada oficina ó centro tiene su organización especial, la cual puede variarse cuando así lo ordene la superioridad, consideramos por otra parte que todo lo que tienda á *simplificar* el expedienteo es una mejora, siendo esta de tan vital interés, que mientras en los servicios de la Marina la cuestión *forma* sea el todo y todo lo absorba, quedando el *grano* casi relegado á último término, en el fondo del *saco* por decirlo así, y casi oculto por la *paja* que lo llena completamente, creemos que el trabajo efectivo de la Marina con relación á la Patria será casi nulo; así pues, todo lo que

sea suprimir fórmulas, giros burocráticos insustanciales y engranajes innecesarios, contribuirá á que la eficacia marítima sea la mayor posible.

Esto sentado, así como *las órdenes del superior al inferior deben ser claras, concisas y terminantes*; consideramos deben suprimirse en la parte escrita de las comunicaciones oficiales, la introducción y final de la fórmula obligada, que por otra parte no se lee y no sirve más que para llenar papel en balde y perder el tiempo lastimosamente. Así como en cuatro palabras se condensa un pensamiento, para transmitirlo telegráficamente, sin que por ello se sientan lastimados ni la autoridad, ni el espíritu militar; creyendo todo lo contrario ganan siempre mucho los conceptos, con la claridad y concisión; abogamos por que desde luego sin embajes, ni formulismos inútiles se vaya derecho al asunto, guardando no obstante las consideraciones debidas de cortesía del superior al inferior, y de subordinación y respeto de éste á aquel; en su consecuencia debía suprimirse, como decíamos, el encabezamiento y finales de las comunicaciones oficiales, por ejemplo, *tengo el honor . . . , tengo el gusto . . . , Dios guarde, etc. . .* y concretarse á exponer el asunto que se vaya á tratar con claridad y sencillez, terminando con la fecha y firma.

Se prohibirá el doblar el papel por la mitad ó en tres partes, se dejará solo en cualquier documento el margen necesarios para coserlo, si así conviniere, es decir, en resumen, aconsejamos para todos los asuntos el uso de la carta oficial.

Para el debido orden y claridad y toda vez que la división natural de los asuntos en el Personal y Material, proponemos como medida útil, se emplee el papel y sobres blancos, para el personal, y de otro color, por ejemplo, amarillo ó castaño claro, para el material.

La remisión y recibos de los índices deberían firmarse por los Jefes de los negociados, que son los que ordenan el despacho de los diversos asuntos á ellos concernientes, es decir, que las remisiones de los índices separados *Personal y Ma-*

terial, aconsejamos se haga de negociado á negociado, con los sobros á las autoridades superiores que correspondan, llevándose en cada negociado el registro correspondiente, además del registro general central de salida y entrada; esta modificación sería muy útil.

Los informes de expedientes ordinarios aconsejaríamos igualmente se ordenaran por el superior directamente al inferior ó funcionario que daba darlos, el cual debe notificar la orden, al ejecutarla, á su superior inmediato, el espíritu de esto está en la Ordenanza de arsenales, art. 6.º, que convendría generalizar más; los asuntos que tienen que pasar de un cuerpo á otro, conviene que sea por el intermedio de la superior autoridad.

Como quiera que el Capitán general del Departamento con su E. M. forma el poder ejecutivo y no debe haber otra autoridad más que la enunciada, dentro de aquel y del admirable espíritu de las antiguas Ordenanzas de la Armada, es claro, que los Jefes superiores, cabeza de cuerpo del Departamento, como pertenecientes al *Estado Mayor general*, deberían tener sus despachos en la Capitanía general, para resolver *incontinenti* las consultas orales que ocurrieran, despachando y poniendo á la firma del Capitán general, todo lo que tenga carácter ejecutivo ó jurisdiccional, es claro, que esto dispuesto quedaría suprimida la Secretaría de Justicia y el Auxiliar de E. de M.

Ahora bien, teniendo en cuenta que lo que se hace con unos cuerpos debe hacerse con todos, parece natural que teniendo sus secciones los Contramaestres y Condestables, también debían tenerlas los Maquinistas poniendo al frente de ellas un Jefe, un Oficial de ingenieros, que podría ser el destinado en armamentos, suprimiéndose en su consecuencia el maquinista Jefe del Estado Mayor y pasando los maquinistas Jefes, Oficiales y subalternos, á los respectivos negociados.

Los Jefes de los negociados creemos deberían firmar de orden del Jefe de Estado Mayor, todas las resoluciones de trámite y el Jefe de Estado Mayor sólo las *ejecutivas* de su

incumbencia; igualmente el citado Jefe, debe hacer respecto al Capitán general, lo que los Jefes de los negociados respecto á él. Consideramos de necesidad estas modificaciones, con objeto de descargar al Capitán general y Jefe de Estado Mayor del sin número de firmas *sin importancia* con que se encuentran agobiados.

Las firmas de los Jefes de negociado deben darse á conocer á los Jefes de los distintos Centros, en la carta que se noticia la toma de posesión del destino, al igual de todos los demás Jefes que están destinados en el Estado Mayor.

Generalmente, en todos los órdenes de expedientes para resolver una duda cualquiera se recurre á los *antecedentes*; estos comprenden en primer lugar, lo que se ha archivado recientemente referente al asunto y en segundo *lo resuelto* otras veces en el mismo ó semejantes casos, la parte primera es fácil, no así la segunda, que consta de resoluciones gubernativas ó legislativas; las gubernativas dependen del criterio individual y no es obligatoria su observancia, todo lo contrario que las legislativas; pero resulta que en muchísimos casos aparte del *arcaísmo* de sus resoluciones, el que consulta se ve perplejo, pues respecto al mismo asunto, en unas se concede, en otras se niega, más adelante se vuelve á conceder, etc. . . ., se objetará que lo último, lo más reciente, es lo vigente, así debe ser, pero no deja de producir deplorable efecto en el ánimo del que no es oficinista, la variabilidad de criterio legislativo, el cual resulta tan variable como el criterio de las personas; ¡que esté no debe ser así! se cae de su propio peso, *que precisa condensar* lo verdaderamente útil de nuestra Legislación en dos, cuatro ó seis volúmenes y archivar como curiosidad arqueológica, todo lo demás, es cosa que piensa toda la Marina, es claro, que se completaría la obra *adaptando las sábias Ordenanzas del 93*, cuyo espíritu es *insustituible* á las necesidades modernas, y *reformando convenientemente el Código penal* por una Comisión que tuviera en su seno *Jefes militantes* de reconocido mérito y prestigio; y he aquí que en una docena de libros se

tendría la base para plantear la tan necesaria y suspirada reorganización de la Marina.

No cabe duda que el problema es complejo que no es tan fácil decir como hacer, pero es preciso *aclarar* en todos los órdenes el voluminoso número de disposiciones legislativas, estas deben ser las menos posibles dentro de las necesidades del servicio para que su consulta sea fácil y pronta, lo mismo que las resoluciones que de ella emanen.

La tramitación de expedientes es otro de los asuntos que merecen especial mención, es de absoluta necesidad su simplificación, evitando los formulismos y recomendando la sencillez en los informes, sin citas inútiles.

Oficinista leguleyo hay que para demostrar su competencia en el asunto, empieza por citar resoluciones recaídas en asuntos iguales ó parecidos, en los primeros tomos de la legislación, recorriéndolos todos, comentando las disposiciones adoptadas para terminar en la disposición más reciente y fundándose en ella para dar su opinión.

Debería obligarse pues á que se citara únicamente la última disposición, dando sencillamente la opinión correspondiente.

La tramitación es tan deficiente que hay expediente que lleva cinco y siete años y otros que no se resuelven nunca, el hecho es rigurosamente exacto. Así como en la parte jurídica *se persigue el fin* de activar siempre los procedimientos y que tengan una resolución rápida, á cuyo fin se obliga á dar estados en que se exprese el de adelanto de las causas; debería ordenarse entendemos nosotros que los negociados tuvieran un índice general, en que se anotaran los expedientes que por cualquier causa no hubieran sido objeto de resolución en el término de tres meses desde que empezaron, *debiendo presentarse este índice* á las superiores autoridades todos los días últimos ó primeros de mes, para la resolución que proceda en definitiva, siempre afirmativa, negativa ó gubernativa, quedando absolutamente prohibido el *dejar dormir á dar carpetazo*, que indican irresolución,

cuantidad que no cabe á nuestro entender dentro de la milicia.

En el orden jurídico consideramos necesaria la disminución de sumarias y procesos, pues es una verdadera plaga de aquellos y de estos, la que *padece* el elemento militar, nosotros entendemos que toda sumaria cuyo motivo no sea verdaderamente *grave*, debía ser sustanciada en consejo de disciplina, aplicando un *procedimiento sumario abreviado* en que constan únicamente, el parte, declaraciones, ordinarios careos y reconocimientos parciales puramente necesarias y abreviados, suprimiendo toda otra clase de diligencias, procediéndose al consejo de disciplina, el cual fallaría sin otro requisito remitiendo el fallo y lo actuado á la superior autoridad para su aprobación.

Los consejos de guerra quedarían reservados como decimos para las causas graves, que constituyen delito y cuya pena probable es de presidio, de sus grados mínimo al máximo; es decir, nosotros sólo consideramos tres gradaciones en los castigos.

1.^a *Gubernativos*.—Que son desde la represión privada, hasta el arresto en su grado máximo (no precisa nada escrito ó todo lo más expediente gubernativo).

2.^a *Prisión militar*.—De sus grados mínimo al máximo. (Procedimiento abreviado).

3.^a *Presidio*.—De su grado mínimo á cadena perpetua ó muerte. (Proceso ordinario ó procedimiento sumarísimo).

Como quiera que la justicia debe ser lo más rápida posible, entendemos deben desglosarse las prácticas *rutinarias* que solo sirven para enmarañar y hacer interminables los procesos.

En los procedimientos *sumarísimos* se va derecho al grano. ¿Por qué razón no se ha de dejar la *paja* á un lado también en los demás?

En su consecuencia repetimos una vez más que precisa suprimir diligencias inútiles y toda clase de papeleteo oficioso perjudicial á la pronta *administración de justicia*, á

cuyo efecto proponemos en cada departamento dos jueces instructores permanentes, uno de la clase de Oficiales y otro de la de Jefes del cuerpo jurídico, los cuales sustanciarían las causas ó procesos ordinarios, quedando para los Jefes y Oficiales de los cuerpos militares, los *procedimientos abreviados* que proponemos (consejos de disciplina), los procesos sumarísimos, y los de carácter técnico, bastando éstos para la práctica del personal.

Vamos ahora á tratar de otro asunto importante, la responsabilidad de caja: ésta está repartida entre los claveros y el inspector; cada clavero debe tener una llave y reunirse todos, previa *autorización* del inspector cada vez que haya de extraer ó de introducir, pues que por el medio de repartir la responsabilidad, aumentando el número de claveros se evitarán los desfalcos?

Véase como contestación á la pregunta el número de los que han ocurrido desde que se instituyeron las cajas y su régimen en 1845.

El objeto de la administración es llevar las cuentas de los pagos y cobros, efectuar éstos y fiscalizar los *intereses* de la Hacienda. Sentado esto, la responsabilidad más efectiva á nuestro entender, radica en la caja, esta y toda otra responsabilidad metálica se puede dividir en dos clases, una que no afecta el honor del individuo y que proviene de interpretar mejor ó peor, las disposiciones vigentes, ó de dictar una disposición perjudicial á los intereses del Estado, por ignorancia, descuido ó insuficiencia de estudio, ordenando en su consecuencia pagos indebidos; y otra que afecta el honor de la persona y que resulta de estafas, hurtos ó robos, en que el funcionario se luera positivamente. Consideramos que la precaución de las tres llaves es acumular responsabilidad sobre dos personas que verdaderamente no intervienen en el *manejo* de los caudales, efectivamente, si bien cada clavero tiene su llave en el momento de la apertura de la caja, las entregan al cajero, el cual efectúa todas las operaciones manuales que considera oportunas, pues por otra parte los tres

claveros no es posible que á un tiempo hagan lo propio, no parece natural que pueda efectuarse una sustracción, pero es preciso convenir que no está en lo imposible, por lo tanto creemos que en el orden legal no podría hacerse responsables á los que aunque sean claveros no *manejan* el dinero, y respecto al inspector de caja, su responsabilidad debe ser única y exclusivamente en el caso en que ordenara pagos indebidos, toda vez que no tiene llave alguna; de todos modos el habilitado no necesita de las llaves de la caja para desfalcar, si quiere, pues con fugarse después de cobrados los libramientos y antes de introducirlos en caja, no le hace falta la complicidad de los demás claveros. Sentado esto preguntamos: si cualquier habilitado puede desfalcar cuando le venga en gana sin que esté en manos de los claveros ni del inspector de la caja el evitarlo ¿qué se adelanta con extender la responsabilidad de caja á estas personas?

Entendemos que las fugas de Habilitados y los desfalcos, no se evitan con muchos claveros, se evitan con la honradez, y si el que tiene la misión de manejar el dinero no es honrado, á *él solo* debe alcanzar la responsabilidad, sufriendo *él solo* las consecuencias.

Espinoso es el asunto que hemos abordado, pero es triste, muy triste y deprimente para la moral individual y colectiva, el sistema de desconfianzas sobre el que está basada nuestra administración. Es preciso y necesario, repetimos, *eleva* el nivel moral, individual y colectivo, depositando la confianza en los funcionarios, por el mero hecho de serlos y castigando con mano dura y sin contemplaciones la falta de integridad; bueno es que haya los claveros que se quiera, bueno es que haya Inspector de caja que inspeccione, bueno es que se dicten todas las reglas que se consideren convenientes, pero abogamos porque *la responsabilidad de caja sea única y exclusivamente del funcionario llamado á efectuar los cobros y los pagos.*

Vamos ahora á manifestar algunas ideas sobre la parte burocrática de los Arsenales.

La Junta de administración y trabajos es la *pedra de toque* de aquellos, pero entendemos no debe tener cierta clase de responsabilidades.

Efectivamente, el objetivo primordial para el Estado debe ser que se obtenga en sus obras, *la máxima bondad, por el mínimo coste*: la máxima bondad depende de que la *mano de obra* sea lo mejor posible con *material superior*, y el mínimo coste se enlaza directamente con la clase de personal y material que se emplee.

Mano de obra.—Para que esta sea lo mejor posible, es necesario que los operarios y el material sean los mejores, la competencia profesional del operario sólo puede y debe juzgarla el Jefe del taller, con los maestros, que son los que tienen que emplearlo y los que sufren directamente las consecuencias, así como igualmente la clase del material.

Mínimo coste.—Depende en el trabajo ordinario, de la *disposición* del operario, y de la vigilancia que sobre él se ejerza y cuando el trabajo es á destajo, de las condiciones fijadas para éste: así como el material, de las condiciones en que se ha adquirido.

Es claro, que lo mismo que los jornales deben ser repartidos equitativamente, según las disposiciones y merecimientos de los operarios, los materiales deben ser reconocidos, y si siempre tiene el Jefe del taller la responsabilidad absoluta de la obra, parece natural, tuviera también la autonomía necesaria para admisión, despido y fijación de jornales, pues una responsabilidad, entendemos necesaria y lógicamente debe llevar aparejada la otra, dando cuenta á la Junta de administración y trabajos, de sus resoluciones para su aprobación y en caso contrario es necesario se funde la *desaprobación*, cesando *ipso-facto* la responsabilidad directa del Jefe del taller. Debe tener también, siempre que lo considere éste conveniente, la libertad de implantar el destajo cuando la clase de la obra ó las circunstancias lo permitan.

Como se vé el carácter que le asigna á la Junta de Administración y Trabajos es la *alta inspección* de aquellas y

estos, en la que necesariamente entran la aprobación de presupuestos, distribución de gastos y examen de todos los asuntos técnicos y administrativos generales dejando los *detalles*, tanto técnicos como administrativos, á la competencia y responsabilidad de los Jefes de taller y administración correspondientes.

Los Jefes de taller deberán asistir á las juntas con voz y voto puesto que son los directamente responsables, aclarando las incidencias por ser los únicos enterados *al detall* de sus respectivos talleres; esta es una reforma que sería *ventajosísima* y absolutamente necesaria.

Dentro de cada ramo y como lazo de unión de los distintos talleres y para la resolución de los asuntos técnicos que se consideren convenientes, existen las oficinas de la jefatura, los Jefes de ella informarán cuando se pida en esta forma, por ejemplo:

Oído al pasear del Jefe del taller, es mi opinión y nunca trasladar los informes; de ordinario estos se harán directamente por los Jefes de los talleres á quien los pida. La misión de los Jefes de ramo es preciso cese de ser burocrática por excelencia, pasando como el espíritu de la Ordenanza aconseja y ordena á ser verdaderos inspectores de todos los servicios de su ramo, suprimiendo por lo tanto los traslados y las *firmas de asuntos*, de los cuales solo están enterados por el papel.

Se observará que en general se van tocando de preferencia argumentando y pidiendo su reforma, todos los asuntos en que los Jefes se limitan al *traslado* bien del superior al inferior, bien de este aquel; papel que consideramos *desairado* y que por esta razón debe suprimirse dando siempre al superior el lugar que decorosamente le corresponde, al suprimir *trámites* que se consignan gráficamente con un conocido nombre de correos.

Merece igualmente mención el que por la burocracia imperante y el expediente, estén reducidos casi á la impotencia los Ingenieros y Artilleros Navales cuya misión no es esa

ciertamente. La misma tanto de unos como de otros entendemos, es, trabajos de gabinete, ó sea los cálculos, planos correspondientes, informes técnicos é inspección de presupuestos con el V.º B.º y la dirección de los trabajos correspondientes, bien sea en talleres, en tierra ó á flote.

Vamos hacer algunas consideraciones respecto adquisición de materiales y almacenas.

Material de consumo ordinario.—Para que este sea bueno y barato precisa en primer término reformar la Ley general de contratación del Estado, haciéndose las subastas *veridul* universales ó si se quiere internacionales por lotes homogéneos para el suministro de los materiales que se han de conseguir en los arsenales del Estado durante dos años (artículo 22, Ordenanzas arsenales) con cuyo plazo estamos conformes, y, como quiera que el importe de estos materiales es una cantidad respetable, creemos que el 30 por 100 que hoy se queda seguramente entre segundas y terceras manos, vendría á favorecer al Estado, aparte de la ventaja en tiempo y la bondad del material.

Este material contratado directamente con las casas productoras por medio de un negociado de acopios *único* que promovería los pedidos directamente, se almacenaría con tres meses de anticipación, para lo cual cuidaría el citado negociado de promover los pedidos con tiempo oportuno, los cuales le serían remitidos por los distintos departamentos á su debido tiempo y según las necesidades.

De este negociado de *acopios único* formaría parte el personal *técnico* que se considerara necesario, también tendría á su cargo igualmente la adquisición en el extranjero de los materiales no contratados y aparatos ó pertrechos, entendiéndose directamente con las casas productoras.

Con esta organización por base, claro está que huelgan las comisiones en el extranjero, pero en cambio estableceríamos en los principales centros industriales de las naciones de primer orden, los *necesarios, utilísimos é insustituibles Acapulcos navales*, los cuales tienen todas las naciones porque

con su doble carácter político-militar reportaría grandísimas ventajas á sus países; á estos agregados puede dirigirse el negociado único de acopios citado para el informe *motu proprio* de los asuntos que lo merezcan.

El sistema de tener generalmente los almacenes de materiales de consumo ordinario *barridos*, es de un efecto deplorable aparte de que con la tramitación y expedienteo inherente al caso, las construcciones se hacen viejas antes de empezar á servir.

La Ordenanza de arsenales en su art. 203 divide en cuatro secciones los materiales, nosotros lo dividiríamos en tres:

- 1.^a Primeras materias en bruto.
- 2.^a Materiales simples, preparados para elaboración.
- 3.^a Efectos;construídos.

Las dos primeras forman la sección de consumo de talleres y la tercera el resultado de estos, ya sean nacionales ó extranjeros.

1.^a SECCIÓN.—*Materiales en bruto.*

- Grupo 1.^o Carbones.
- » 2.^o Metales (lingotes, torales, granalla).
 - » 3.^o Líquidos.
 - » 4.^o Substancias: pastosas, pétreas, ya sean naturales ó artificiales, arenosas, polvos en general.
 - » 5.^o Substancias fibrosas.

2.^a SECCIÓN.—*Materiales simples ó compuestos, preparados para elaboración.*

- Grupo 1.^o Hierros y aceros (toda clase). Cables.
- » 2.^o Otros metales (toda clase). Cables.
 - » 3.^o Maderas, ebonitas, etc.
 - » 4.^o Telas y gomas, en plancha y de figura, y todo

lo que contenga esta substancia ó similares.
Cables de cañamo y toda clase de efectos
construídos con fibras textiles.

Grupo 5.º Materiales de reemplazo de talleres.

3.ª SECCIÓN.— *Efectos construídos.*

Grupo 1.º Efectos de maquinaria, calderería, etc., correspondientes á ingenieros.

2.º Maquinaria, efectos de artillería, armas blancas y de fuego, torpedos y electricidad.

3.º Efectos, muebles de todas clases, de cámaras, camarotes, comedores, oficinas y casas, sanidad y eclesiástico.

Es decir, que en resumen:

La 1.ª SECCIÓN.—El principal consumo es el del carbón, siguiendo toda clase de metales en lingotes, galapagos, torrales, barrotos ó granalla; toda clase de substancias, líquidas, fibrosas, pastosas, pétreas, arenosas, ladrillos, polvos, etc.

La 2.ª SECCIÓN.—Materiales simples ó compuestos preparados para elaboración y reemplazo de talleres. Toda clase de metales en plancha, angulares, cabillas, alambres, tubos (cadenas, cabos, cables ó hilos), pernos, clavos, tornillos, remaches. Toda clase de maderas, telas, planchas, cabillas, tubos de cualquier substancia, todos los materiales de reemplazo de taller, como herramientas manuales, y de máquinas: crisoles, correas, etcétera.

La 3.^a SECCIÓN. -- *Efectos construídos.*

Son el producto de Talleres nacionales ó extranjeros, de forjas, calderería, maquinaria, ajustaje, carpintería, velas y recorrida, talabartería de todos los ramos.

Cada uno de los grupos que antes hemos hecho memoria es claro que pueden dividirse en los lotes homogéneos que lo requieran según su importancia para las subastas.

Para que las construcciones de todas clases no sufran retraso como antes hemos dicho, las subastas de los grupos y almacenamiento consiguiente de los materiales, así como los pedidos correspondientes deben hacerse con la anticipación consiguiente según los artículos de la O. A. 206 y siguientes.

Se nos objetará que la *idea* de todo esto está en la O. A., pero argumentaremos diciendo que aun cuando *la idea está efectivamente* invitamos á los incrédulos se pasen por nuestros almacenes generales y los verán *barridos* en la verdadera excepción de la palabra.

Vamos ahora hacer algunas consideraciones sobre los acopios.

Estos se hacen por contrata, subasta, concurso y gestión directa.

Contratas.—Estas son mediante concursos ó subastas, y aun cuando otra cosa parezca á primera vista, tal como se hace en España, no resultan ventajosas para el Estado; efectivamente los contratistas son intermediarios entre el comercio y el Estado y como quiera que *generalmente* no tienen almacenes de los efectos contratados, tienen que pedirlos á almacenes ó fábricas, en cuanto reciben el pedido administrativo, excepto en el carbón en que están obligados á tener depósitos en los arsenales ó fuera de ellos; por otra parte la falta de homogeneidad en muchos lotes, *hace que únicamente terceras personas* puedan presentarse á las su-

bastas, ahora bien, hecho el pedido, si el efecto contratado no se encuentra en la población, presentan en el almacén de recepciones otro similar, el cual es reconocido y rechazado naturalmente, teniendo un plazo para entregar el otro; todo esto se traduce en demoras perjudiciales para las obras, pues mientras no esté en almacenes el material, es claro que no se puede empezar la obra.

Respecto al carbón encontraríamos muy ventajosa se adquiriera directamente de las minas, ya sean españolas ó extranjeras; reconocido al desembarque se almacenaría en los arsenales ó depósitos del litoral puntos de recalada frecuente de buques ó Escuadras.

En resumen, lo que proponemos es que en lugar de hacer los contratos en *pequeño* en las capitales de los departamentos, se hagan en *grande* en los puntos de producción, pagándose al contado, beneficiándose con esta sola resolución seguramente en un 5 por 100, de este modo los almacenes generales tendrían los repuestos necesarios para las diversas atenciones, recabándose para el erario una *grandiosa economía*.

Gestión directa.—La compra por gestión directa de los efectos no contratados, puede ser en España ó el extranjero; ya se ha visto lo que proponemos en otro lugar sobre el negociado de acopios único; y respecto á la compra en España, tal como se practica hoy, tiene su principio en el pedido y como quiera que el *vicio de origen* es la *falta de existencia*, resulta muchas veces, que se nombra una comisión de dos individuos, uno técnico y administrativo otro, para adquirir por valor de unos cuantos céntimos, que el vendedor tiene que cobrar por libramientos el sucedido es perfectamente exacto, y proviene de llevar á la exageración los formulismos oficiales y además de la *falta de existencia en almacenes*.

En resumen, si se estudia la Ordenanza de arsenales se ve que esta muy bien pensada, todo está previsto, etc.; si se examina si los funcionarios cumplen con lo dispuesto se ve

igualmente que son minuciosos cumplidores de su deber, excediéndose muchos de ellos, no pudiéndose pedir más de su celo y actividad, pero sin embargo, las obras se eternizan, salen carísimas por regla general y no hay repuestos.

Simplificar expedientes y *papeles*, creemos debe ser la norma del primer paso de la reorganización, suprimiendo el mayor número posible de noticias, estados, etc., reglamentarios; y conservando únicamente la documentación estrictamente necesaria para salvar la responsabilidad de la Hacienda y del funcionario.

Por último, entendemos que *crystalizados* en la rutina, no es posible sacar á España de las enormes montañas de papel bajo las cuales *yace*, si no se emplea la *piqueta de la energía* para ir arrancando preocupaciones, la *pala de la paciencia* para ir las depositando, juntamente con los expedientes y papeles inútiles, en el *carro de la perseverancia*, y de allí, conducidos por el *entusiasmo*, arrojarlos en el inmenso depósito del *olvido*; únicamente así y teniendo verdadero culto por la «PREVISIÓN», es como se podrá hacer frente á las contingencias del porvenir.

Cartagena, Septiembre 1904.

BALDOMERO SÁNCHEZ DE LEÓN,
Teniente de navío de 1.ª clase

LA GUERRA RUSO-JAPONESA

Parte del Comandante del *Novik* recibido en San Petesburgo:

«El 10 de Agosto, al final del combate en el cual este crucero tuvo por efecto de los proyectiles enemigos tres boquetes en el costado por debajo de la flotación y pasó á través del enemigo con el crucero *Askold*, perdió de vista á este último á causa de la niebla y retraso originado por las reparaciones efectuadas en su máquina. El 11 de Agosto entró en el puerto de Kiao-Chan para hacer carbón, y salió el 12, rodeando el Japón para ir á Vladivostok.

El 20 de Agosto llegó al puerto de Korsakoosk, y después de hacer carbón, divisó, á las cuatro de la tarde del mismo día, un crucero enemigo tipo *Nituka*. Salió á la mar y emprendió combate con dicho crucero japonés. Después de cuarenta y cinco minutos de fuego, el *Novik* resultó con tres boquetes bajo la flotación y dos sobre ella, y con el aparato de gobierno averiado. El crucero japonés cesó de combatir y empezó á telegrafiar.

Al final del combate solo teníamos en buen estado seis calderas, y esto, añadido á la avería del aparato de gobierno, me obligó á volver á Korsakoosk, para darme cuenta del estado del buque. Al saber esto, intentaba volver á salir á la mar durante la noche; pero viendo la imposibilidad de reparar el timón, y en vista de la aproximación de varios buques

enemigos señalados por el telégrafo y denunciados por el resplandor de varios proyectores, decidí echar á pique el crucero en agua somera. La tripulación y cargas se enviaron á tierra.

El día 21, un crucero tipo *Suma*, bombardeó la parte del crucero que sobresalía del agua.

Durante el combate del día 10, tuvimos dos muertos y herido el Médico. En el del 20, tuvimos dos muertos, dos heridos graves y un Oficial y 14 marineros heridos levemente».

El Zar ha recibido el día 5 el siguiente telegrama del General Lapunoff:

«Dos buques de guerra enemigos se aproximaron al puerto de Korsakoosk, en Sakhalín, durante la mañana de ayer, deteniéndose á tres millas de la costa. A las diez y media de la mañana echaron al agua dos embarcaciones, las cuales se dirigieron hacia el crucero nuestro perdido *Novik*. Nuestros soldados hicieron fuego sobre estas embarcaciones las cuales se retiraron en seguida.»

El Corresponsal en Extremo Oriente de la Agencia Reuter, publica en el *The Daily Telegraph* una interview sostenida en Kiao-Chan con el Almirante ruso Matussovitch, herido á bordo del *Cesarevitch* en el último combate.

Dice así:

«No creo que ni las operaciones rusas ni las japonesas hayan demostrado nada que pueda cambiar el modo de ser de la guerra naval.

La mayor lección que nosotros hemos aprendido ha sido la utilidad que presta la telegrafía sin hilos. Durante la acción del 10 de Agosto, la usamos para hacer señales hasta que

los aparatos fueron destruidos. Observamos que se operaba con ella mejor que con el telégrafo de banderas. Me parece que dentro de muy poco hasta los buques menores estarán provistos de estos aparatos.

Mucho hemos aprendido sobre minas submarinas y torpedos. La única defensa contra las primeras es un buen juicio y observación para preveer, en algún modo, en donde puedan haber sido fondeadas por el enemigo. Si no hay otro remedio que el que los buques tengan que aproximarse á ellas, hay forzosamente que mandar por delante embarcaciones de rastreo. La guerra ha demostrado que los más poderosos proyectores no son capaces de señalar la presencia de los torpedos flotantes, mecanismo que no ha sido empleado hasta la guerra actual.

Los japoneses han efectuado hasta quince ataques sucesivos de torpedos en una noche, pero sin obtener resultados positivos.

Cuando los buques están en marcha, las redes contra torpedos casi no tienen aplicación por reducir la velocidad y perjudicar á los movimientos evolutivos. Si varios buques que van reunidos concentran sus proyectores en determinados sectores, es casi imposible atacarlos con los torpedos de un modo eficaz.

No abundo en la opinión de los críticos que juzgan que los acorazados han pasado ya de moda. En las operaciones de Puerto Arturo, tanto estos como los cruceros y torpederos, han llenado la misión para la cual habían sido construidos. He leído las opiniones del Capitán Mahan sobre este asunto y continúo siendo su ferviente admirador.

Desde que estoy en Tsín-tao he tenido ocasión también de leer las noticias japonesas sobre los sucesos de Puerto Arturo, y las encuentro poco ajustadas á la verdad.

Hemos hecho muchos daños á los torpederos japoneses que ellos tienen cuidado en no consignar.»

LA PÉRDIDA DEL RURIK

El Almirante Alexeieff, en un telegrama expedido al Zar, le trasmite el parte dado por el Teniente de navío Ivarroff, que como el más antiguo de los supervivientes, tomó el mando del *Rurik* en el combate del 14 de Agosto.

Dice así:

Nuestro crucero, arbolando la insignia del Contralmirante Pessen, á las cuatro y media de la mañana del 14 de Agosto, se encontró y batió con la Escuadra enemiga, compuesta de cuatro cruceros acorazados, los cuales reconcentraron sus fuegos sobre nosotros; cerca de las ocho un proyectil nos averió el timón que quedó metido á babor. Como también otro proyectil nos había alcanzado debajo de la flotación, el buque, no solo no gobernaba, sino que hacía mucha agua, siéndonos imposible cumplimentar la orden del Almirante de seguir á toda fuerza de máquina á los cruceros *Rossia* y *Gromoboi* en su retirada. Después de luchar con los cuatro cruceros enemigos, el *Rurik* se quedó retrasado y aceptó el combate con los otros dos cruceros *Takachicho* y *Naniwa* que venían de refresco, y los cuales, sacando las ventajas naturales de la comprometida situación de nuestro crucero, nos enfilaban por estribor, haciéndonos mucho daño con sus cañones de grueso calibre. Un intento que hicimos de ponernos en marcha, fué observado por el enemigo, el cual, con facilidad, conservó en ventajosa posición. Nuestro fuego fué decayendo poco á poco á causa de que nos iban desmontando muchas piezas. Próximamente al ser medio día, cesó por completo cuando todos los cañones estaban fuera de servicio y habíamos perdido muchos Oficiales y hombres. En este momento disparamos un torpedo, pero derivó mucho en su camino; los demás tubos estaban averiados. El Comandante y el Segundo fueron heridos mortalmente al principio del combate.

El Comandante fué muerto en su puesto y el Segundo murió de sus heridas, consistentes en la pérdida de ambas piernas y otra en el pecho. Entre los 22 Oficiales que fueron muertos directamente ó que sucumbieron debido á las heridas recibidas, se encontraba el Teniente Semiloff, que accidentalmente habia asumido el mando del buque, y al cual yo sustituí después de su muerte.

La avería ocurrida en el aparato de gobierno imposibilitaba el safarse del enemigo. Viendo que tenía desmontada toda la artillería, que los cruceros acorazados que habían perseguido al *Rossia* y al (*Fromobai* volvjan sobre mí, á los cuales se unieron otros tres cruceros más y cinco torpederos, decidí volar el buque y di las órdenes necesarias al Subteniente, Barón Schilling.

El intento de hacerlo no dió resultados porque una de las espoletas fué rota por una granada que cayó en la cubierta, y la otra quedó inutilizada por encontrarse en la popa, la cual ya estaba casi debajo del agua. En vista de esto, ordené al personal de máquinas que abriese las válvulas para echar á pique el crucero. El tiempo que el buque tardó en sumergirse fué empleado en salvar á la tripulación, incluso á los heridos, por medio de cinturones salvavidas y pedazos de madera, porque los botes estaban todos destruídos. Poco después de cesar nuestro fuego, el enemigo cesó también el suyo. El *Kurik* se fué á pique próximamente al medio día. Los individuos de la dotación que estaban en el agua fueron recogidos por los botes de los enemigos. Tuvieron grandes atenciones con todos y fueron desembarcados en Saseho. Los heridos fueron después bien curados.

Tanto los Oficiales como toda la tripulación pelearon con frío valor, y cumplieron con su deber hasta el final.

Este parte ha sido conducido por un cura ruso, á quien los japoneses no han considerado como prisionero militar.

INFORMACIÓN

DE LA

PRENSA PROFESIONAL EXTRANJERA

ESTADOS UNIDOS

En los astilleros de New-Port-News se ha botado al agua el 27 de Agosto el acorazado *Louisiana*, cuya quilla se puso el 1.º de Febrero de 1903.

Sus características principales son:

Eslora total, 139 metros.

Mangu, 23,40 ídem.

Calado medio, 7,48 ídem.

Desplazamiento, 16.000 toneladas.

El castillo de proa se eleva á 5,55 metros sobre el nivel del agua y la popa 5,40.

En su construcción se ha reducido al minimum la madera, y la que no se ha podido evitar está á prueba de fuego. Un *cufferdam* de 76 cms. de espesor rodea el casco desde la cubierta blindada á la habitable.

PROTECCIÓN

Consiste en una coraza de cintura completa de 2,82 m. de altura y un espesor de 280 mm. con el centro y sobre 61 metros de la eslora; decrece después á 229 mm. y termina con 102 mm. en la proa y popa. Por encima de ella va otra de 152 mm. que asciende hasta la cubierta principal;

casamatas de 178 mm. separadas por mamparos de 37 á 51 milímetros; mamparos transversales de 152 mm.; las torres de los cañones de grueso calibre tienen 203 mm. por detrás y 305 mm. por delante, y caparachos de 63 mm.; las de los cañones de 203 mm., de 165 mm. á 152 mm. y caparachos de 51 milímetros. La cubierta blindada de proa á popa de 37 mm. á 51 mm. La torre de mando, 229 mm. y la de señales, 152 milímetros.

MÁQUINAS

Son dos, verticales, de triple expansión y cuatro cilindros, alimentadas por doce calderas Babcock y Wilcox, en seis compartimientos separados, y que trabajando á la presión de 17,5 kgs. sobre centímetro cuadrado, desarrollan 16.500 caballos, que han de dar al buque una velocidad de 18 millas. El aprovisionamiento normal de carbón es de 900 toneladas, que pueden elevarse á 2.200, en cuyo caso el calado del buque será 8,15 m. y su desplazamiento 17.700 toneladas. El radio de acción en este último caso será de 7.000 millas á razón de 11 horarias y de 2.500 á tiro forzado.

ARMAMENTO

Se compone de cuatro cañones de 305 mm., alojados por pares en dos torres barbetas elípticas, situadas en el eje, la una á proa y la otra á popa, sobre la cubierta de la artillería. Estas torres, de caparachos inclinados, estarán equilibradas y manejadas eléctricamente, las barbetas tendrán 250 mm. de espesor por encima de las cubiertas de las casamatas y 150 milímetros en la parte inferior hasta la cubierta blindada. Campo de tiro 270° y capacidad de 240 tiros;—ocho cañones de 203 mm. alojados, por pares, en cuatro torres elípticas y eléctricas, colocadas en los cuatro ángulos de la superestructura y á los lados de proa y popa de las torres de los cañones grandes; campo de tiro 135° y capacidad de 800 tiros;—doce cañones de 178 mm. y 45 calibres, en la batería de las casa-

matas; estos cañones reemplazan en los nuevos buques á los antiguos de 155 mm., teniendo la misma velocidad de tiro que ellos; están protegidos por manteletes de 75 mm. y situados: cuatro en cada flanco, dos á proa y otros dos á popa, un poco sobre la banda, pero tirando en un plano paralelo al longitudinal; campo de tiro 135 y aprovisionamiento 1.200 tiros; veinte cañones de 76 mm., de los cuales van seis en la batería, seis en medio del buque sobre la cubierta principal, y ocho á proa y popa sobre la superestructura; dos cañones de desembarco de 76 mm.; doce de 47 mm. semi-automáticos; ocho de 37 mm. automáticos; dos ametralladoras y seis cañones automáticos Colt de 7,5 centímetros.

Estos acorazados que, en su principio no debían llevar tubos lanzatorpedos, llevarán ahora cuatro sumergidos.

La tripulación constará de 803 hombres de los cuales 42 serán Oficiales.

FRANCIA

En el arsenal de Brest se va á poner la quilla de un crucero acorazado de grandes dimensiones que llevará el nombre de *Edgard-Quinet*. En los presupuestos franceses de 1904 ya se hacía mención de él con el título de C. 16, y se le atribuían las mismas características que al *Ernest-Renan*. En realidad, para el buque en cuestión se han hecho nuevos planos, y si bien esto ha ocasionado el retraso de un año en su construcción, compensada queda esta demora por las benéficas modificaciones introducidas, y que hacen de él uno de los mejores buques de su clase en el mundo. Tal como ha quedado el proyecto se parece á un *Drake* inglés por sus dimensiones, aunque de mayor velocidad y mejor estudiada protección.

Sus características principales son:
 Estora, 161 metros.
 Manga, 21,40 ídem.
 Calado, 8,23 ídem.
 Desplazamiento, 14.300 toneladas.

PROTECCIÓN

La proporciona una faja completa de acero limitada horizontalmente por dos cubiertas acorazadas, formando el conjunto una caja estanca muy seccionada por *cofferdams*, mamparos, carboneras, etc., etc. Los espesores de coraza serán próximamente los mismos ó ligeramente superiores á los de los tipos *Gambetta* y *Jules Michelet*, siendo los de las casamatas iguales á las del primero.

ARMAMENTO

La artillería de grueso calibre constará de dos cañones de 240 mm., montados en torres á proa y popa. Estas piezas tienen una potencia de penetración igual á la de las antiguas de 305 mm. Su introducción en el armamento de los cruceros tiende á aproximarlos cada vez más á los acorazados de Escuadra; pero el *Edgard-Quinet* queda bien dentro de su categoría de crucero, por su velocidad, blindaje y radio de acción. La artillería media se compone de 16 cañones de 164,7 milímetros de tiro rápido, semejantes á los del *Gambetta*, pero desistiendo de las torres gemelas para aumentar considerablemente la utilización de estas piezas; además, 8 de 65 milímetros, 16 de 47 mm. y 2 de 37 mm. en sustitución de las de 47 mm. que ya se consideran insuficientes para batir á los destroyers. Este buque llevará mucha más cantidad de municiones que sus similares, lo que se explica por estar llamado á operar á mucha distancia y aguantarse en la mar mucho tiempo sin facilidad para pertrecharse.

MÁQUINAS

Llevará tres máquinas, según el uso adoptado en Francia con más ó menos razón; en total desarrollarán una potencia colectiva de 40.000 caballos, cifra la más alta, hasta ahora, en buque de guerra alguno y que ha de dar á este crucero la velocidad de 24 millas.

El aprovisionamiento de carbón será de 1.500 toneladas en circunstancias ordinarias y 2.400 sobrecargado, debiendo tenerse con ellas un radio de acción de 7.000 y 12.000 millas respectivamente á razón de 10, y de 1.100 á 1.700 con la velocidad máxima.

Aun no se conoce el sistema de calderas que se adoptará. Tampoco se tienen noticias sobre el armamento de tubos de lanzar torpedos, pero es probable se reduzca su número al mínimo, puesto que siendo muy eventual su empleo para un buque de esta clase, se sacrificaría con ello inútilmente de sus otras cualidades.

INGLATERRA

El 27 de Agosto ha caído al agua en los Astilleros de la Compañía Fairfield, en Goyan, el explorador *Forward*. Este buque es uno de los ocho mandados construir por el Gobierno Inglés recientemente, y de que hablamos en el Cuaderno de Mayo.

Sus características son:

Eslora, 117 metros.

Manga, 12 ídem.

Desplazamiento, 2,580 toneladas.

Calado, 4,26 ídem.

Su protección consiste en una faja de 51 mm. que desciende á 75 cm. por debajo de la línea de flotación y que sube hasta la cubierta superior; la cubiertaacorazada tiene un espesor de 19 mm. en su parte plana y de 40 mm. en los declives; en la proa, la torre de mando tiene 76 mm. de espesor.

Las máquinas son dos, verticales, de triple expansión y cuatro cilindros, alojadas en dos compartimientos estancos; serán alimentadas por doce calderas de tubos pequeños trabajando á la presión de 18,2 kilogramos y que desarrollarán una potencia colectiva de 16.500 caballos, dando al buque una velocidad de 25 millas. El aprovisionamiento de carbón

es de 500 toneladas, con el cual se obtendrá un radio de acción de 6.000 millas á razón de 12 horarias.

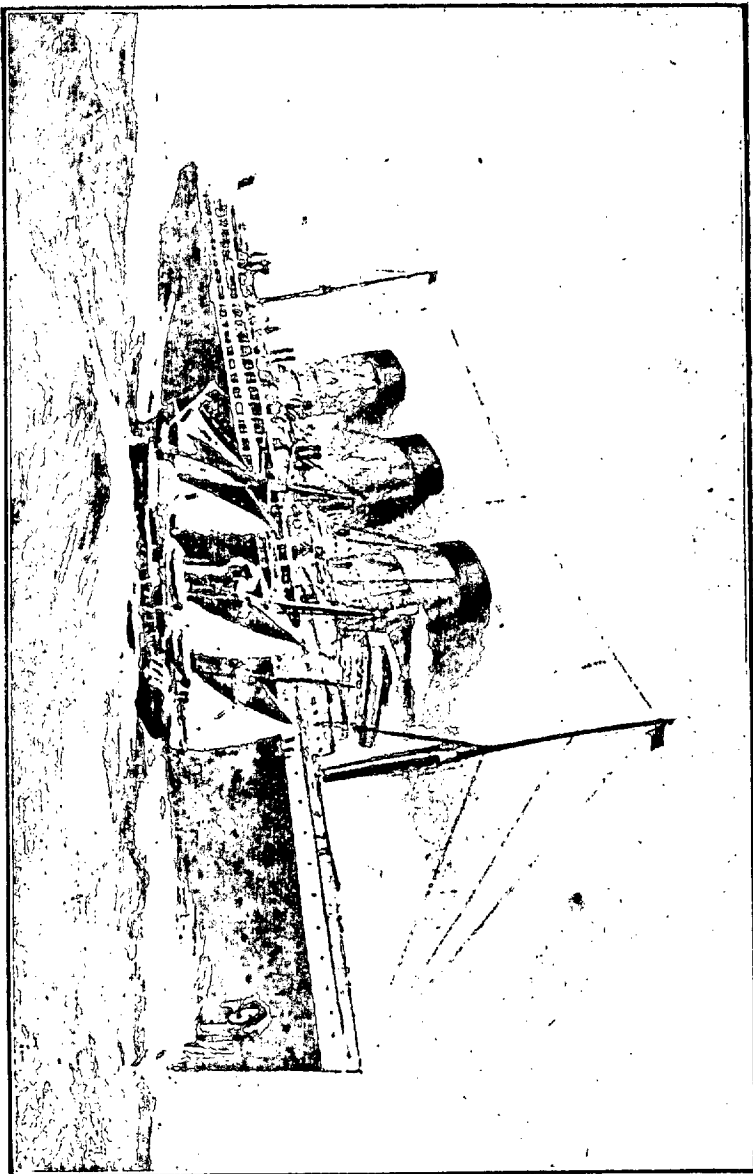
El armamento consiste en diez cañones de 76 mm. de los cuales, tres van en el castillo de proa, cinco en la parte de popa y dos en el puente al centro; ocho de 47 mm.; finalmente, dos tubos lanzatorpedos situados en la cubierta. La tripulación consta de 290 hombres, de los cuales 150 son fogoneros y maquinistas.

Otro buque de la misma clase y tipo ha sido lanzado al agua el 8 de Septiembre, en los Astilleros de Armstrong. Se llama el *Adventure*; desplaza 2.850 toneladas y su fuerza de máquina será de 16.000 caballos. Como en los otros la velocidad será de 25 millas, que es la del contrato para todos.

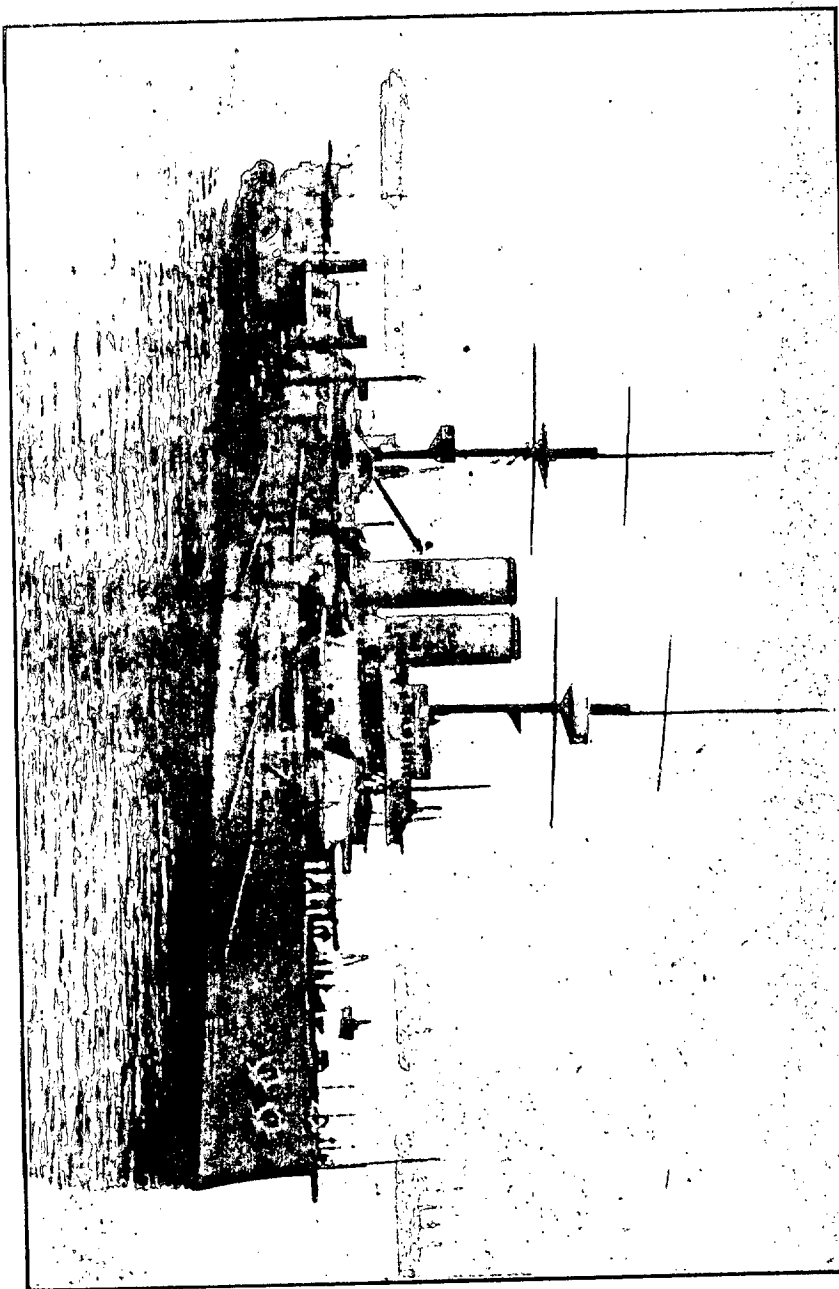
MOVIMIENTO DE BUQUES DE GUERRA

- El *Acevedo* entró en Cartagena el 29 de Agosto.
- El *Cardenal Cisneros* en 27 salió de Mahón, fondeando en Cartagena el 29, de donde salió el 9 de Septiembre fondeando en Ferrol el 13.
- El *Destructor* entró en Algeciras el 15 de Agosto de donde salió el 18 fondeando el mismo día en Algeciras, de donde salió el 19 fondeando en Tarifa el mismo día, de donde salió el 22 fondeando en la Carraca el 23, de donde salió el 26 fondeando en Algeciras el 27, de donde salió el 9 de Septiembre fondeando el mismo día en Algeciras.
- El *D.ª María de Molina* fondeó en Las Palmas el 22 de Agosto saliendo el 29, fondeando en Tenerife el mismo día.
- El *D. Alvaro de Bazán* fondeó en Muros el 25 de Agosto saliendo el 26, fondeando en Ferrol.
- El *Extremadura* fondeó en Barcelona el 15 y salió el 19 de Agosto, entrando en Mahón el 20, de donde salió el 27, fondeando en Cartagena el 29, y salió el 9 de Septiembre entrando en Ferrol el 13.
- El *Giralda* fondeó en San Sebastián el 29 de Agosto.
- El *Infanta Isabel* fondeó en Sanlúcar el 17 de Agosto saliendo el 18, fondeando en Cádiz el mismo día de donde salió el 23, entró en Conil el 23 saliendo el 24 y entrando en Tarifa el mismo día, saliendo el 25 fondeando y saliendo de Ceuta en el mismo, entrando en Algeciras el mismo día de donde salió el 30, fondeando en Almería el mismo día, saliendo el 1.º de Septiembre y fondeando en Cartagena el 2, de donde salió el 7 fondeando en Santa Pola el mismo día, saliendo el 8 fondeando en Alicante el mismo día, saliendo el 9 fondeando y saliendo de Villajoyosa el mismo día, entrando y saliendo en Altea en el mismo día, fondeando y saliendo de Benidorm el 10, entrando en Palma el mismo día y saliendo el 14 fondeando en Mahón el 15.
- El *Martín Alonso Pinzón* fondeó en Málaga el 15 de Agosto saliendo el 6 de Septiembre, fondeando en Almería el 7, de donde salió el 11 fondeando el mismo día en Málaga.
- El *Mac-Mahon* entró y salió en San Sebastián el 31 de Agosto.

- El *Marqués de la Victoria* fondeó en Marín el 15 de Agosto de donde salió el 16, fondeando y saliendo de Villagorfa el 17, fondeando en el mismo sitio el 18, saliendo el 22 fondeando y saliendo de Caramiñal el 28, fondeando en Marín el 9 de Septiembre de donde salió el 10 fondeando en Bayona el 13 de Septiembre, saliendo el 15.
- La *Nautilus* fondeó en San Sebastián el 24 saliendo el 26, fondeando en Ferrol el 31.
- El *Nueva España* salió el 30 de Palma fondeando en Ibiza el 1.º de Septiembre, saliendo el 2, fondeando y saliendo de Palma el 5, entrando en Alcudia el 6, de donde salió el 8 fondeando en Palma el mismo día.
- El *Ordóñez* fondeó en Cartagena el 29 de Agosto.
- El *Pelayo* fondeó en Cartagena el 29 de Agosto saliendo el 9 de Septiembre, fondeando en Ferrol el 10.
- El *Princesa* fondeó en Ferrol el 27 de Agosto.
- El *Ponce de León* fondeó en Huelva el 30 de Septiembre.
- El *Río de la Plata* fondeó en Santander el 15 de Agosto saliendo el 18, fondeando en Gijón el 18, de donde salió el 19 fondeando en Avilés en el mismo día.
- El *Pemerario* salió de Barcelona el 27 de Agosto fondeando en Rosas el 28, saliendo el 29 y fondeando en Barcelona el mismo día.
- El *Urania* fondeó en Villagarcía el 25 de Agosto, de donde salió el 9 de Septiembre, fondeando en el mismo puerto el 10.
- El *Vicente Yáñez Pinzón* fondeó en Santa Pola el 17 de Agosto.
- El *Vasco Núñez de Balboa* fondeó en Villagarcía el 11 de Agosto, de donde salió el 17 fondeando en el mismo sitio el 18, saliendo el 19, volviendo á fondear el 20, saliendo el 22 fondeando de nuevo el 23, saliendo el 25, fondeando en el mismo sitio el 25, de donde salió el 9 de Septiembre, volviendo á fondear el 10 y saliendo el 12.



Nuevo trasatlántico inglés de turbinas de 38.600 toneladas y el vapor francés de ruedas «ORENOQUE».



Acorazado inglés «KING EDWARD».

EXPANSIÓN DEL PODER NAVAL BRASILEÑO

La formidable contienda que está dirimiéndose en el continente asiático, sin dar siquiera un momento de tregua al espectador para fraguar las conjeturas ó hacer los comentarios que fluyen de los acontecimientos, antes ó después de producidos, los cuadros de sangre que van desfilando como sobre una banda cinematográfica ante las miradas atónitas de las eminencias militares, muchas de las cuales no supondrían sin duda, tantos y tan potentes esfuerzos en un pigmeo para dominar á un gigante; los muchos y complejos problemas que ante la política internacional plantea aquella lucha; y, por último, las grandes enseñanzas que en el arte de la guerra van á recogerse, han templado el espíritu marcial de las naciones, haciendo perfectamente ilusoria la hermosa utopía de la «Paz universal» sustentada en el Congreso de La Haya, cuyo principal promotor por una singular ironía, es el primero que se ve compelido á desconocerla.

El derecho internacional, el de gentes, y en general todas las leyes que el mundo ha producido desde que existe y que sabios legistas de todas las edades han ido compilando por imponer á los pueblos el respeto mútuo como la más augusta potestad, son factores que poco intervienen ya para producir garantías. Los pueblos que constituyen la vieja Europa viven aperechados para la defensa y no escatiman gastos ni

sacrificios para mantener en alto el *Si vis pacem para bellum* del aforismo latino.

La exclusionista frase de: «América para los americanos» que Monroe arrojó un día á la faz del mundo, como la advertencia de un gigante, seguro de sus fuerzas, y que por su misma antigüedad mantiene en constante cavilosidad á los estadistas del nuevo continente, ha sido vestida con ropaje amarillo por los pequeños insulares del Extremo Oriente. Y volviendo la oración por pasiva proclaman «Asia para los asiáticos», lanzando también un grito airado que si no tuvo al principio bastante resonancia por salir del cuerpo endeble de un enano, deja vislumbrar ya un programa de política internacional cuyo desarrollo es difícil de abarcar. La circunscripción mundial, por continentes, bajo la hegemonía del «más fuerte», es por lo pronto la tendencia que se diseña. La transformación geográfica, en detalle, sería su consecuencia. Precaverse en lo posible contra ese mal en perspectiva es lo que se busca.

La República del Brasil, en la que se encarnan, por lo visto, las desconfianzas que tan obscuro porvenir engendra, trata de echar las bases de un programa naval, que de cumplirse, responderá, sin duda, á las exigencias de su defensa. Perdida por aquella nación la supremacía naval de Sud América que en otra hora mantuvo, por estar en gestación el proceso que para alcanzar iguales fines tramitaban otros pueblos sudamericanos quiere ahora recuperar lo perdido, lanzándose de lleno en las vías de las grandes empresas, aspira á ocupar un puesto descollante entre las potencias marítimas, por no olvidar tal vez las lecciones que el ilustre Mahan nos proporciona al hablarnos de la influencia que el poder naval tiene en la historia.

He aquí la forma en que ha sido encarnado tan trascendental asunto en el Parlamento brasileño por el representante del estado de Rio de Janeiro, Sr. Laurindo Pitta y cuyo discurso extractamos de la *Revista Marítima Brasileira*, en su entrega del mes de Julio:

«Tengo la honra, dice el Sr. Pitta, de ofrecer á la deliberación de la Cámara un proyecto de programa naval, de acuerdo con las ideas emitidas en el Mensaje del Señor Presidente de la República, y que se ajustará también á las condiciones financieras del Tesoro.

«Encerraré su presentación en los límites de una justificación y me ocuparé solamente del estado actual de nuestra Marina sin hacer la historia ó la crítica de tantos errores que tuvieron por causa exclusiva la mal entendida gestación financiera y á los cuales debemos el *Riachuelo* por 462,000 \$ y el *Aquidaban* por 379,000 \$, estableciendo desigualdades en la construcción de ambos buques, en perjuicio de la consagrada ventaja de una Escuadra homogénea.

23 / 0. 00

«Refiriéndome á tales errores y asignándoles su causa, debo declarar, que al insistir en ellos, sería preferible disolver la Marina, exonerando de su carga al Tesoro, porque lo que actualmente poseemos es una carga inútil.

«¡Pero, disolverla, imposible, porque encima de nosotros, que pasamos, está la conservación de la patria!

«Cuando Disraeli, en su Gobierno de 1874 á 1880, alentó el expansionismo, adormecido desde hacía 200 años por Cromwell, y que restringió aun más la paz mantenida por Gladstone en el exterior preocupándose únicamente de las reformas en el interior, Inglaterra resurgió de los mares, para dilatar su imperio, creando en todas las naciones el ideal supremo del imperialismo, contra el cual debemos pre-averarnos, aun dentro de la limitada esfera de nuestros me- quinos recursos.

«Inglaterra readquirió el dominio perdido de los mares y sin pararse en economías se arrojó más allá de los límites de su nacionalidad. ¿Y nosotros debemos de cuidar economías cuando precisamos y queremos solamente quedar dentro de nuestras fronteras; cuando solamente nos anima el instinto de conservación; cuando al revés de otras naciones

que adoptan la política de los mares lejanos, sustentamos la política de los mares territoriales?

.....

«Que se encaren los hechos, que poco distan de nosotros y los que se están desarrollando al Este y se verá si no serían también de barro los pies de este coloso en un concierto sudamericano y si no haríamos un irrisorio llamado al cielo fuertemente con un Ejército desprevenido y con una Marina abandonada!...

.....

«Hoy, Señor Presidente, es el patriotismo de la Marina que viene á golpear las puertas de nuestro Congreso condensando la aspiración del país!...

«¿Para qué estos dispendios formidables de construcciones de puertos, si no son para fomentar el desenvolvimiento de la Marina mercante? ¿por qué este igual dispendio en líneas férreas si no es para la prosperidad del trabajo? ¿por qué se transforma esta vieja ciudad colonial, sino para hacer de ella un emporio atrayente de los capitales extranjeros que revolucioanan la industria?

«¿Y qué valdrían Señor Presidente, los puertos, el comercio, las vías de comunicación, el trabajo, las ciudades y las industrias sin la defensa del litoral, sin que nuestros corazones latiesen al unísono con el sentimiento de la nacionalidad?

«¿Habrá alguno que puede comprender una nacionalidad—colonía?

«Pregúntesele á las esperanzas recientes del Transvaal.

«¿Habrá alguno que comprenda una nacionalidad sin integridad?

«Pregúntesele á la irritación permanente de la Francia».

.....

«Y nosotros, Señor Presidente, y nosotros, Señores Diputados, nos hallamos completamente inermes, tanto que se

nos considere por el lado del Ejército como por el lado de la Marina»...

—Después de esta introducción que el distinguido orador fluminense presenta á sus colegas de banca, entra á hacer un detenido estudio de los elementos navales con que actualmente cuenta el Brasil, y dice:

«El *Riachuelo* era una poderosa nave de combate hace veinte años; hoy—agrega en un párrafo subsiguiente—es un viejo servidor de la patria, un inválido que más que trabajo necesita asilo. Su armadura de sistema *compound* es perforable por una artillería de mediano calibre. La gran cantidad de madera que contiene—material desechado—es inflamable ante las granadas cargadas de explosivos, como hace pocos años lo vimos, en aquella hora decisiva de victoria americana, en las naves de España, en Santiago de Cuba; en las experiencias hechas en el *Belle-Iste*, y en aquellos minutos de síncope, en que la flota otomana fué totalmente incendiada por las bombas de los rusos.

«Si la defensa del *Riachuelo* no está garantida contra la artillería cuyo sistema es posterior al que posee ese buque, el poder ofensivo de sus cañones de 240 mm. es anterior al uso del tiro rápido, teniendo que girar sus torres hasta el sitio de la carga, de modo que á los repetidos saludos del enemigo hechos con fugaces intervalos, el *Riachuelo* responde lenta y trabajosamente por intervalos de cinco ó más minutos, teniendo además de esto indefensos sus cañones, defectuoso el movimiento de sus torres, dificultoso el transporte de la carga y con sus tubos lanzatorpedos animados aun de aire comprimido. Si, pues, la protección y el poder ofensivo del *Riachuelo*, lo desclasifican como unidad de combate, su velocidad primitiva de 16 millas, cayó á 8, con excelentes condiciones de mar entre la isla Das Cobras ó isla Raza. Falta, pues, en ese buque: la velocidad para responder á exigencias de estrategia, y el poder ofensivo y la protección que la táctica impone.

«Después de este ligero esbozo, respecto al *Riachuelo*, es

necesario agregar algo más respecto á nuestros buques de guerra. ¿No es ese buque el primer *lord* de nuestro Almirantazgo? ¿No fué en él, el transporte internacional de nuestra representación soberana?

Viene en seguida el *Aquidaban*, con los mismos defectos de su compañero, salvo la artillería que fué sustituida por otra más perfeccionada del mismo sistema Armstrong. El *Aquidaban* lleva una pequeña ventaja sobre el *Riachuelo* y es que puede desarrollar nueve millas; pero en compensación, el *Riachuelo* desenvuelve mayor número de millas que el *Aquidaban*, dando máquina atrás, por defecto de las máquinas de este último.

El *Deodoro* y el *Bloriano* son guardacostas; por su naturaleza tienen un fin circunscripto; no disponen de suficiente radio de acción. Y como no disponen de radio de acción no pueden ser considerados como navíos de Escuadra y apenas como auxiliares de las fortificaciones de tierra.

Así, pues, los servicios tan limitados que estos buques pueden prestar, no responden ni á su costo ni á su conservación.

Los acorazados modernos desarrollan de 18 á 19 millas, y adquieren superioridad decisiva sobre aquellos que alcanzan 16 millas.

Ahora, suponiendo que nuestros principales buques de guerra *Riachuelo* y *Aquidaban*, fallasen en el océano, llegarían a ser el juguete de un simple crucero dotado de artillería mediana, que sería suficiente para perforarlos.

Imagínese por otra parte al *Riachuelo* empleando su artillería gruesa sobre el enemigo y dígasenos cuánto tiempo no emplearía para causar algún daño, hoy sobre todo, que en los combates navales se avalúan en el 4 por 100, y más, el aprovechamiento útil de los proyectiles.

Y pregunto á la Cámara, ¿conviene artillar aquellos buques á la moderna, cuando sus máquinas y su protección no garantizan el capital á invertir?

¿Conviene sustituirles las máquinas, cuando tan mal

protégidos tienen sus cascos? ¿No sería una iniquidad enviar en ellos los armamentos al mar, sin que los librara de la muerte ni uno de los pecados que la guerra tiene, y sin la posibilidad de infringir algún mal al enemigo?

¿Cuál sería el Ministro, que insensato ó perverso, se atreviera a tanto?

No somos de España, donde el inflamado patriotismo amenazaba abordar á nado la Esquadra americana, y en cuyo Parlamento se exigió la salida de Cervera del embotellamiento de Santiago. Fué fatal su osadía como lo fué para Mackaroff, impulsado por su genio marcial, por esas agitaciones impremeditadas que trabajan á las multitudes heridas.

«Cervera tiene su justificación, y cuando un amigo le insinuó que sería nombrado Jefe de la Esquadra, respondió que iría á Trafalgar y que para evitarlo sería preciso que lo autorizasen á gastar antes 50.000 toneladas de carbón y 10.000 proyectiles.

«Así, pues, Señor Presidente, una nación servida por unidades de combate como las nuestras, tendrá que disolver su Marina para no continuar invirtiendo 30.000.000 de pesos por año para su sostenimiento, sin recibir ninguna ventaja en materia de garantías, ó debe fundar resueltamente una nueva Marina nacional.

«Y cuán grato me es oír y decir, que ningún brasileño, por más exigente que sea, es contrario á la adquisición de buques de guerra, de la cual depende toda ó casi toda la organización de la Marina!

«Pero, continuemos nuestra sumaria descripción, que sería infundada si los Capitanes extranjeros no conociesen con más propiedad que los brasilenos mismos, el miserable estado de nuestra Marina.

«Poseemos cinco cruceros: el *Barroso*, *República*, *Piravidentes*, *Benjamín Constant* y *Pamandaré*. El *Barroso* es un crucero protegido de 3.^a clase, de acero, con una buena artillería, máquinas de triple expansión y que puede desarrollar 20 millas cuando sea reparado su condensador.

»Este buque responde á todas las necesidades del mar: avisar, reconocer, vigilar, servir de correo y apresar buques mercantes, pero no sirve para lo que fué hecho, para el combate, pues los schrapnels bastarían para diezmar su tripulación, y el resultado de aquel un hermoso presente para el enemigo (1).

«El *República* es un pequeño crucero que podría desarrollar 15 millas, desde que se sustituya su caldera, quemada por la impericia de los maquinistas, justificado, por otra parte, porque ninguno nace sabiendo, y nosotros no nos enseñamos.

«Cuando esté sustituida su caldera podrá aquel crucero prestar servicios de policía, avisar, vigilar, reconocer, pero siempre fuera del alcance del enemigo.

»El *Tiradentes* es un crucero pequeño, modesto, inofensivo; pero, dispone de una buena artillería como para utilizarla con aprovechamiento en las aguas del Amazonas.

»El *Benjamin Constant* es un crucero buque-escuela; la escuela se ubica donde se encuentra la escuela; es una cosa mixta de pescado con busto de hombre. Entre tanto, de todos los buques de nuestra Escuadra, es el que presta reales y buenos servicios de paz y enseñanza; que de otros, nos libre Dios.

»El *Tamandaré* es el más discutido de nuestros buques, y hoy mismo si se abarrotase de carbón sus hornallas, se tendría el buen tino patriótico de no llevar nuestros marineros á la muerte (*á partes*); y, hasta es posible, que si se tentase llevarlo á remolque, tendría la abnegación patriótica de irse á pique.

(1) El Sr. Pitta incurre en esta parte de su exposición en una contradicción disculpable, por no ser un profesional. Las cualidades tácticas de un crucero no lo eximen, como él lo da á entender, de empeñar combate, en ciertas y determinadas circunstancias, y el daño que puede recibir en su material ó en su personal, puede propinarlo al enemigo, si las circunstancias le son favorables.

»Entre tanto, un francés, el Comandante Ballincourt, en su libro de las flotas de combate, del año pasado, encontró en él un mérito: haber sido construido en el Brasil.

»Pasemos ahora á los tres cruceros-torpederos *Tymbira*, *Tupy* y *Tamoyo*.

»Las simples denominaciones importan una condenación por hibridismo; ni son cruceros que puedan prestar servicios á un acorazado, ni son torpederos que puedan eludir la vigilancia de los cruceros á través del humo y de la noche, para lanzar el torpedo. En estas condiciones quedan sin valor militar porque no pueden, por su volumen, tentar eludir el lanzamiento de sus torpedos, ni pueden, indefensos, auxiliar en el combate.

»La artillería media de 37 á 65 mm. sería suficiente para echarlos á pique.

»Tenemos la cazatorpedera *Gustavo Sampaio* que puede alcanzar hasta 16 millas, construido de acero; pero ¿qué iría á hacer ese pobre y viejo can detrás de una ligera corza, hoy que las torpederas alcanzan casi el duplo de su velocidad?

»Tenemos tres torpederas, *Pedro Ivo*, *Pedro Alfonso* y *Bento Gonçalves*, que podrían desarrollar un máximo de 15 millas, hoy que las torpederas desarrollan el doble...

»Son esos nuestros únicos 16 navíos de combate, de los cuales ninguno tiene eficiencia militar, salvo los dos guardacostas auxiliando á las fortificaciones de tierra. ¿Y qué más podremos decir respecto de esos otros buques que figuran en los relatorios de Marina, como material flotante de la Armada? La *Trujano* que guarda impenetrable el secreto de la invasión del agua, con armazón de galera, que no barloventea en su calidad de buque-escuela y cuya carbonera de 130 toneladas, no le permite poseer un radio de acción mayor de cuatro días á razón de 10 millas?

»El *Primeiro de Março* construido de madera, heredero de la máquina del acorazado *Herval*, y cuya carbonera de 30 toneladas no le concede tampoco un radio de acción superior á sesenta horas á razón de seis millas?

- »¿El monitor *Río Grande* del 1864?
 - »¿El *Recife*, *Caravellas*, *Guararapes*, *Puqueser*, cuatro barcos á vela?
 - »¿Los avisos fluviales *Fernandes Vieira* y *Vidal de Negreiros*, de la guerra del Paraguay?
 - »¿Los pequeños avisos *Teffé*, *Tocantins*, *Futahy*, cuyas operaciones avergonzarían las aguas de cualquier río?
 - »¿El *Lamego* buque de ruedas?
 - »¿Las cañoneras fluviales de acero *Canóca*, *Camorin*, *Camonea*, primeros ensayos en construcciones de fierro que el Arsenal de Río abortó?
 - »¿El *Andrada* que necesita reformas y que reformado podría transportar tropas, pero con gran dispendio, por defecto de sus máquinas que consumen 50 toneladas de carbón en veinticuatro horas?
 - »¿El *Commandante Freitas* de costuras abiertas?
 - »¿El *Carlos Gomes*, que hace cuatro años que se refacciona, y que refaccionado quede tal vez con menos valor que antes?
 - »¿El *Furus* viejo transporte de madera á ruedas?
 - »¿Los vapores fluviales *Voluntario* y *Antonio Foa*, coetáneos de Humaytá?
 - »¿Los remolcadores *Fagnarao* y *Lima Duarte*... y qué más?
- »¡Ah no diseñemos esos dos buques de infancia senil, que todavía no son nada y se llaman ya *Pernambuco* y *Mãranhao*, y hasta del yate *Silva Jardim* que con su casco quebrantado y su caldera estragada, denuncia al tope de su palo mayor la presencia de la soberanía nacional!
- El orador evoca en seguida las glorias alcanzadas por la Marina brasileña de otra hora, poniendo de relieve nombres y hechos que sus compañeros de banca acogen con aplausos y continúa:
- »Pero es tiempo, Señor Presidente, de volver la página de nuestras actuales tristezas.
- »Acorazados, cruceros y torpederas no son invenciones

modernas: son perfeccionamientos que la ciencia y la industria adoptan á los buques.

»El acorazado es el pesado y bien artillado navío de línea, que llegaba á poseer hasta 200 piezas.

»El crucero es la ligera corbeta y fragata.

»El torpedero es el brulote, destinado á incendiar las antiguas navas. El fierro ha sustituido á la madera, y á su turno, éste es sustituido por el acero. La vela ha sustituido al remo y también por su turno ha sido sustituida aquélla por la hélice. El cañón rayado al cañón de ánima lisa y el tiro rápido á los cañones de 240 mm. de nuestro *Riachuelo*.

»Sobre este pobre buque han pasado ya casi dos revoluciones de mejoramientos, y el *Shikishima*, última palabra del arte, puede pedirle: «su bendición, mi abuelo!» (*risas*), así como también al *Riachuelo* podían habérsela pedido en aquella revista naval del 23 de Abril de 1856—pasada por su majestad británica á más de 200 buques de Escuadra—aque- llos cascos inapercibibles, chatos, negros é informes del *Trusty Glutton*, *Thunderer* y *Meteor* que revolucionaron á toda la Marina.

»Al través de esos perfeccionamientos y mejoramientos están asentadas las líneas generales de los combates y consagradas las bases de construcción de los buques de guerra, y no se debe apartar de ellos, sino ante las lecciones de la historia naval, ante las enseñanzas de los grandes Capitanes.

»¿Y cuál de ellos, que tenga un nombre justamente aureolado por experiencias y por indagaciones, duda en adoptar una Escuadra homogénea y cuyo conjunto es completo en todas sus partes, acorazado, crucero, torpedero, submarino, destroyer? ¿Cuál de ellos duda en adoptar para el acorazado, como cualidades esenciales, el poder ofensivo y la protección, y como cualidades, también esenciales, pero en segundo lugar, la velocidad y el radio de acción? ¿Cuál de ellos duda en adoptar para el crucero, también como cualidades primordiales, la velocidad y el radio de acción, y, en segundo término, el poder ofensivo y la protección?

—El orador entra en seguida á hacer un extenso y minucioso examen de las teorías sentadas por las principales naciones marítimas acerca de los diversos tipos de buques que han de adoptarse en el futuro para el combate. Analiza la tendencia de la Marina francesa, impuesta por el Ministro Pelletán, de crear una flota de submarinos con exclusión de buques de combate de gran fuerza—de *mastodontes*, según su propia frase, recuerda la teoría de Mahan sobre la ventaja que existe en distribuir el tonelaje total de una flota entre varias unidades de combate sin acumularlo sobre unos cuantos buques, que impidan de esta manera la ejecución táctica y estratégica de un vasto plan de campaña naval—estudia con brillo y propiedad las diversas cualidades que deben poseer los acorazados, cruceros y demás elementos de combate en la guerra moderna, y emplea estas sugerentes frases para apoyar su proyecto:

«Desde que se dé ejecución al programa que ahora presento, nuestro patriotismo en su *más orgullosa pretensión todavía tendrá que rendir homenaje* á ocho naciones: Inglaterra, Francia, Alemania, Rusia, Italia, Austria, Estados Unidos y Japón. Pero, desde que demos ejecución á este programa, realizaremos una aspiración común; alcanzar la supremacía sudamericana, no solamente para la defensa de nuestro litoral, como para la alianza sudamericana contra las pretensiones anglo-sajonas.

—El Sr. Pitta señala en seguida los medios que adoptan las grandes potencias para formar un personal que esté de acuerdo con el sostenimiento de una potente flota y después de recibir elocuentes manifestaciones de sus colegas de la Cámara entrega á la Presidencia de ésta el siguiente proyecto:

«El Congreso Nacional

RESUELVE:

Artículo 1.º Queda autorizado el Presidente de la Repu-

blion á encomendar á la industria, por intermedio del Ministerio de Marina, los siguientes buques:

3 acorazados de 12.500 á 13.000 toneladas de desplazamiento.

3 cruceros acorazados de 9.200 á 9.700 fd.

6 cazatorpederos de 400 fd.

6 torpederos de 130 fd.

6 torpederos de 50 fd.

3 submarinos.

Un transporte para 6.000 toneladas de carbón.

Art. 2.º Los gastos para la ejecución de esta ley serán provistos con los recursos suplementarios de cada ejercicio.

Art. 3.º Las cantidades que no se apliquen serán llevadas al ejercicio siguiente, conservando su primitivo destino.

Art. 4.º Los astilleros de Inglaterra serán preferidos para la construcción.

Art. 5.º Revóquense las disposiciones en contrario.

— De esta manera se ha encarado en el país vecino y en el seno de una de las grandes corporaciones de estado que forman su sistema de gobierno, el complejo problema de la reorganización de su Marina de guerra.

¿Se pretende con ello reaccionar contra males pasados ó es efectiva la tendencia de disputarnos la supremacía naval que hasta hoy ejercemos en este continente sudamericano, gracias al esfuerzo de nuestros gobernantes, de nuestras cabezas dirigentes y de la opinión pública, que han dado á la institución naval el sitio prominente que hoy ocupa?

El tiempo lo dirá. Entre tanto, y sin gastar suspicacias que serían prematuras por el momento, estamos convencidos que sin separarnos de los pactos establecidos y que han traído aparejados los beneficios incalculables de la paz, á cuya sombra la república se engrandece, nuestras autoridades navales velan en el presente y velarán en el porvenir por los intereses de nuestra Marina.

CÉSAR SILVEYRA,
Teniente de navío.

TEORÍA MECÁNICA DEL MAREO

¿Cuál es la causa principal del mareo? Esto es lo que intentamos demostrar con la brevedad posible.

Cuando un cuerpo cualquiera se ve obligado á oscilar alrededor de un punto fijo de un extremo A á otro A' (fig. 1.^a) como un péndulo, la velocidad de este cuerpo varía, siendo

nula en el punto A de partida, máxima en A' para volver á anularse en A'' ; y lo mismo sucede en el movimiento inverso. En un punto cualquiera de su marcha este cuerpo M se verá sometido á tres fuerzas distintas. Una P vertical, debida á su peso,

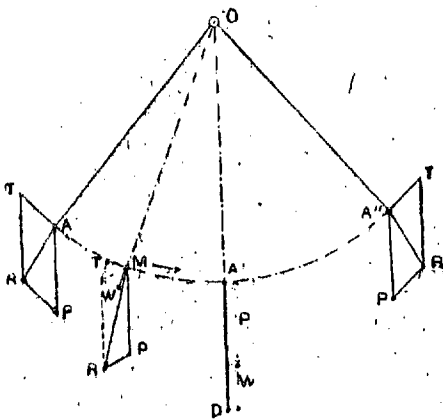


Figura 1.^a

otra W debida á la fuerza centrífuga dirigida siempre según la prolongación del radio OM y la tercera T tangente á la curva AA' , debida á las variaciones de velocidad del cuerpo en el recorrido AA' . La resultante MR de estas tres fuer-

zas dará la intensidad y dirección del esfuerzo real, al cual estará sometido el cuerpo en los diversos puntos de su trayectoria. Esta resultante es la que se ha convenido en llamar gravedad aparente. Ahora bien, de estas tres fuerzas, el peso P queda constante durante la marcha del cuerpo, así como su dirección que es la vertical, el segundo, es decir la fuerza centrífuga es proporcional al cuadrado de la velocidad, siendo nula en los puntos extremos $A A''$ y un máximo en A' . En cuanto á la tercera fuerza, la tangencial T es nula en A y un máximo en $A A''$ puntos de partida y llegada. Luego en el punto A' ó sea en el punto medio de la trayectoria, la resultante de las fuerzas que obran sobre el cuerpo móvil, la gravedad aparente, se compondrá de dos esfuerzos P y W que se sumarán en la dirección vertical del radio OA' . En este punto el cuerpo estará sometido verticalmente á un esfuerzo total igual á su peso más la fuerza centrífuga, es decir, será más pesado. En el punto de llegada A'' la fuerza centrífuga hemos dicho que es nula, pero la tangencial es máxima; la resultante ó gravedad aparente tendrá la dirección $A''R$ formando con la vertical un ángulo $PA''R$ tanto mayor cuanto mayor sea la tangencial P . Entre los puntos A y A'' el móvil M estará sometido á una gravedad aparente, cuya intensidad varía entre $A'D$ y $A''R$ ó AR y cuya dirección con relación á la vertical variará desde cero en A' , hasta $PA''R$ en A'' y PAR en A .

Resumiendo, el móvil durante su trayectoria de A á A'' y de A'' á A , recibirá el efecto de la gravedad aparente AR , cuya intensidad y dirección serán constantemente variables según la posición del cuerpo, resultando que el cuerpo se verá sometido á fuerzas adicionales.

Si en lugar de un péndulo suponemos un buque girando alrededor del punto O (fig. 2.^a) bajo el efecto de una ola, se producirán los mismos efectos. Un cuerpo cualquiera M situado sobre cubierta, pero fijo á ella, irá de M á M'' pasando por la vertical ó M' durante el período de la ola. Como en el caso anterior, el punto extremo de balance M se encon-

trará sometido á dos fuerzas; su peso P y la fuerza tangencial T que será un máximo. La resultante MR de estas dos fuerzas será superior al peso real y su dirección formará un ángulo $P' M R$ con la vertical.

Esta resultante es la gravedad aparente á la que está sometido el cuerpo en este punto. Del mismo modo en M'' la gravedad aparente será $M'' R$. En el punto M' la tangencial es nula y la centrífuga un máximo, luego la gravedad aparente estará dirigida según la vertical $O M'$ igual á la diferencia entre el peso real P del cuerpo y la fuerza centrífuga W . El cuerpo es más ligero al pasar por la vertical y más pesado en los extremos de la trayectoria. En cuanto á la dirección de la gravedad aparente varía como en el anterior caso, entre cero en M' y $R M P$ ó $R M'' P$ en los puntos

M y M'' . Las variaciones en la intensidad de la resultante son mayores que las variaciones de dirección, las que con mares gruesas fatigan grandemente al buque, necesitando éste consolidaciones importantes en su casco. Lo mismo sucede con las trinca.

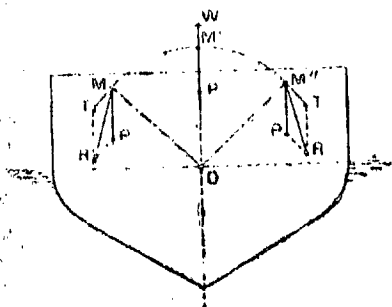


Figura 2.^a

de un cañón, por ejemplo, suficiente para asegurar este cuando el buque esté inclinado 25° , no será de confianza cuando los balances aun menores de los 25 sean violentos.

Sustituyamos ahora el cuerpo M por un ser animado cualquiera. Este se verá obligado á ca la instante á hacer esfuerzos para mantenerse en equilibrio con la gravedad aparente que constantemente varía tanto en intensidad como en dirección. Por consiguiente los órganos internos suspendidos en el toráx ó en la cavidad abdominal, tenderán á oscilar desplazándose los unos con relación á los otros y zamarreándolos de sus puntos de sujeción. En ciertos momentos

dichos órganos parecerán levantarse y otros descender pesadamente. De aquí un malestar que provoca náuseas y que en el caso de un buque se le llama mareo. Las náuseas debidas á las oscilaciones de los órganos contenidos en el toráx y cavidad abdominal, se explican porque la posición horizontal aumentando los puntos de apoyo, disminuye el malestar. Los efectos producidos por la cabezada sobre las variaciones de la gravedad son similares, pero de mayor intensidad sobre todo en las extremidades del buque, donde, á causa de la longitud de éste los desplazamientos aun con cabezadas pequeñas, son considerables y por lo tanto las fuerzas tangenciales más importantes.

Debemos añadir á lo dicho, que la hipótesis que hemos admitido para explicarnos con más claridad, de un punto fijo *O*, alrededor del cual se verifican las oscilaciones, no existe en realidad. En las proximidades de este punto los movimientos serán más débiles, pero las experiencias y el cálculo demuestran que en el movimiento del buque sobre la ola, no hay ningún punto en reposo.

R. BONNIN.

(De *La Nature*).

PROPULSORES CON TURBINAS EN LA MARINA DE GUERRA

En el Támesis tuvieron lugar las pruebas de un torpedero de primera clase de turbinas, construido por Mr. Yarrow y C.^{ta}, de Poplar. Tiene este buque 46,30 de eslora por 4,5 de manga, con un desplazamiento de 140 toneladas. Lleva tres tubos lanzatorpedos en cubierta y dos cañones de tiro rápido. El tipo de buque es análogo á otros construidos por la casa de Poplar, y su distribución interior la misma. Los ejes de propulsores son tres y la capacidad de carbónicas para 30 toneladas. El interés principal de estos torpederos está en las máquinas propulsoras. El de que tratamos, lleva un sistema de turbinas combinado con una máquina ordinaria, disposición ideada por el Coronel Soliani, de Génova. La máquina ordinaria trabaja con su eje independiente y en esto estriba la diferencia con otros buques que emplearon el mismo sistema y que utilizaban las turbinas y máquina en un eje común. El tipo que describimos monta dos turbinas Rateau para dos ejes laterales y el eje central es el que funciona por medio de una máquina de triple expansión *compound* de 250 caballos, consiguiendo con esta sola propulsar al buque con velocidades medias y bajas, pues sabido es, que las turbinas son poco económicas cuando no trabajan á toda velocidad, y para ésta que es de 25 millas, es cuando entran en función las turbinas.

Los resultados que se han obtenido con este buque son

de alto interés para los que proyectan tipos de gran tamaño. Hasta hoy se conocía, por repetidas experiencias, la turbina Parsons, aplicada á la navegación. Hay, sin embargo, diferencias esenciales entre esta turbina y la Rateau, pues ésta como los tipos Laval y Curtis, obran por la presión directa del vapor, en tanto la Parsons es de reacción; utilizándose presión y velocidad.

Hace tiempo la casa Yarrow and C.^a, construyó un yacht, el *Tarántula*, para el Coronel Mc. Calmont. El casco de este buque era como los de los torpederos de primera clase é igualmente las calderas. Las máquinas eran tres turbinas Parsons, con tres ejes de propulsores. Comparando este yacht, el torpedero en que nos ocupamos y otro de dinamo, es posible estudiar en los tres tipos las ventajas de cada uno de los sistemas de propulsión. En las turbinas no se pueden tomar diagramas con el indicador, y para conocer la fuerza del vapor se recurre á medios eléctricos; sin embargo, la instalación de estos aparatos no es fácil cuando el buque está en movimiento, puesto que toda la potencia del motor deben absorverla los registradores; y á esto se debe el que las experiencias de Mrs. Yarrow tienden á probar la eficacia de estas máquinas desde otros puntos de vista, comparando entre varios de idéntico casco y calderas y que difieran solo en el sistema de propulsión: el que dé mejores resultados indicará el que lleve mejores máquinas.

Mrs. Yarrow consideraron como un gran éxito el resultado de sus experiencias en el *Tarántula*; pero la velocidad para un consumo dado de combustible no fué tan alta como se hubiese obtenido con máquinas ordinarias y ellos dudan que sea superior la disposición adoptada ahora con el torpedero en pruebas, y es cierto que no aparece, por aceptables que sean las experiencias, que la turbina sea más económica que las máquinas ordinarias. Cita á este respecto Mr. Yarrow, el informe del Almirantazgo sobre consumos y velocidades de algunos destroyers construídos en distintas casas y adquiridos por la Marina real. Dos de ellos, el *Velox* y el *Eden*

llevaban turbinas; este último alcanzó 26,2 millas, exactamente la misma velocidad que el *Welland* otro de los destroyers del informe, construido por la casa Yarrow y montando máquinas ordinarias. El *Welland* consumió 1,65 libras de carbón caballo-hora, que es una economía muy aceptable no conseguida por ningún otro de los reunidos, á excepción de su similar el *Ribble*, también construido por Yarrow, aunque este último no pudo servir de comparación, porque alcanzó menos velocidad. La potencia desarrollada por el *Eden* no pudo saberse con certeza por las razones apuntadas en las turbinas, pues el consumo fué de 7,45 toneladas por hora.

El *Engineering*, en un reciente trabajo, insertó las conclusiones siguientes: «Tomemos como norma los 7.500 caballos indicados y suponiendo un consumo de carbón igual á dos libras por caballo-hora. En este caso el total consumo sería de 6,7 toneladas por hora. Se ve que el *Eden* consumió mucho más, deduciendo que el mejor resultado se obtiene con las máquinas ordinarias».

A pesar de ello, debe recordarse que ambos buques llevaban calderas Yarrow y como no se probó lo contrario, debemos suponer que las dos trabajaron á igual régimen; pudo, pues, suceder que el casco del *Eden* fuera más imperfecto que el del *Welland* y la máquina de turbina del primero desarrollara más fuerza que la ordinaria de este y aunque no es probable. El *Eden* fué construido por una casa de reputación universal, la de Mrs. Hawthon, Leslie y C.^a, de Newcastle, que perita en barcos de gran velocidad, pudo hacer un buen trazado de líneas. Además el *Eden* es cinco pies más corto que el *Welland* y su manga seis pulgadas menor, y según dicen, el tipo elegido es más ligero conforme á los modernos destroyers.

Hay además que tomar en consideración otro factor, y este es el propulsor, y aquí sin duda una razón para explicarnos la economía de combustible. Se ha intentado descartar al propulsor de esta cuestión. Tiempo hace que Mr. Sedney W. Barnaby, demostró que debido al fenómeno conoci-

do de la «cavitation» había una pérdida considerable de fuerza, cuando los propulsores giran con velocidades muy grandes y el propio Parsons dió bastante luz en este problema. Pero como para la aplicación de las turbinas de los buques hay que emplear velocidades altas, al disminuir como se hace preciso el diámetro de las hélices, la pérdida de energía es considerable.

De todo esto se llega á la conclusión de que las turbinas, según el Almirantazgo, son menos económicas que las máquinas ordinarias, y deben emplearse en los buques de guerra, sobre todo en destroyers donde la economía no tiene la importancia que en los buques mercantes. Pero hay que observar que en el transporte *Rey Eduardo*, para el Clyde, se obtuvo más economía que en *Duque Hamilton*, de ruedas, que prestaba igual servicio.

R.

IDEAS MODERNAS

SOBRE

PLAZAS MARÍTIMAS

PRELIMINARES

Nada más lejos de nuestro propósito, al escribir estas líneas, que la pretensión de establecer nuevas doctrinas.

Insignes maestros, que nos inspiran profundo respeto, han explicado en brillantes disertaciones, insertadas en estas mismas columnas, las teorías que deben tenerse en cuenta al proyectar obras para la defensa de costas y plazas marítimas, y nuestro objeto, al publicar el presente trabajo, se limita á dar á conocer los importantes adelantos que la ciencia y la industria han conseguido en los últimos años, y que tienen relación con la materia que nos ocupa.

Como los progresos son notables y en nuestro país tiene palpitante interés cuanto se refiere á la defensa del litoral, pues es por todos reconocida la urgente necesidad de fortificar puertos y costas, hemos creído oportuno redactar una modesta Memoria, en la que recopilásemos las modernas ideas sobre el particular.

* * *

La acción destructora de las Escuadras aumenta de manera continua, merced á los perfeccionamientos de su artillería y al creciente valor defensivo de sus corazas. Tienen

sobre las fortalezas del puerto la ventaja de su gran movilidad, que permite á la corta ó á la larga fijar los impactos en las baterías terrestres, condenadas por su fijeza á sufrir los efectos del bombardeo, sin poder eludirlos como no sea logrando la absoluta supremacía de sus fuegos. Los cruceros y torpederos, por sus condiciones de ligereza, son á propósito para practicar sorpresas, contra las cuales ha de estar prevenida la defensa, y vamos á estudiar cómo, empleando los nuevos elementos de que puede disponerse, se organizan las plazas modernas.

Para ello observaremos que las acciones de guerra por mar guardan perfecta analogía con las que se verifican en tierra.

Las posiciones terrestres están defendidas primeramente por un núcleo de potente artillería para el combate lejano; la protección inmediata se consigue por defensas accesorias activas y pasivas, siendo necesaria la cooperación de un elemento móvil, la infantería, para el ataque próximo, con objeto de rechazar, por medio de reacciones ofensivas á las avanzadas del contrario.

Las plazas marítimas cuentan del mismo modo con potentes cañones que baten á larga distancia los móviles fuertes acorazados que las acometen. Obstrucciones pasivas y torpedos fijos ó durmientes, á modo de alambradas, impiden la aproximación de los barcos enemigos, y por último, la defensa cercana activa está encomendada á los torpedos automáticos y dirigibles, torpederos y submarinos, que constituyen la vanguardia de la posición defensiva.

Trataremos, pues, de los elementos de defensa en dichas diferentes fases del combate, reseñando los servicios accesorios de una plaza naval, tales como el alumbrado, la red telegráfica, observatorios, etc., que han adquirido suma importancia, describiremos, sirviéndonos de un ejemplo, el conjunto de una plaza moderna y bosquejaremos las opiniones que, sobre su cometido en las guerras futuras, son más respetadas en la actualidad.

En virtud de todo lo expuesto, dividiremos estos apuntes en la siguiente forma:

- I. *Artillería de la defensa.*
 - 1.º Piezas para las diversas clases de tiro.
 - 2.º Montajes y medios de protección.
- II. *Consideraciones sobre baterías.*
- III. *Defensa próxima y móvil.*
 - 1.º Torpedos.
 - 2.º Torpederos.
 - 3.º Submarinos.
- IV. *Servicios de la artillería y accesorios.*
- V. *Organización defensiva de una plaza marítima.*
- VI. *Ideas referentes al cometido de las plazas marítimas en las guerras modernas.*

I

Artillería de la defensa.

1.º— *Piezas para las diversas clases de tiro.*

ARTILLERÍA GRUESA. --La determinación de las condiciones que deben reunir las piezas destinadas al ataque contra los acorazados modernos es asunto de permanente actualidad, y que no se debe considerar, por ahora, resuelto en definitiva, toda vez que los progresos en la materia son tan continuos como importantes. El cañón y la coraza mejoran de día en día sus cualidades para la lucha y las experiencias que, con objeto de detallar sus resultados se verifican, dan á conocer nuevas y constantes mejoras, que impiden declarar la supremacía absoluta del uno sobre el otro elemento de combate.

Cuando se considera insuperable el último perfeccionamiento, la correspondiente comisión experimentadora demuestra bien pronto qué puede adelantarse más, y ya sean las variables el cañón, el afuste ó la pólvora, resuelven la ecuación con un incremento positivo en el valor de la incógnita que pretendan despejar, bien se trate del espesor de las planchas de blindaje, bien del número de calibres que determinan la longitud de la pieza.

En la guerra moderna los blindajes todos tienen que luchar con un enemigo formidable, por el desarrollo que adquieren las pólvoras y la esmerada fabricación de los cañones.

Las pólvoras de proyección, empleadas en el día, se caracterizan por su combustión, cada vez más lenta. Francia y Rusia emplean las de nitro-celulosa y la artillería naval y de costa inglesas las de nitro-glicerina, tipo *M. D.* Ambas desarrollan enormes presiones en la pieza, que sólo resiste en virtud de las excelencias de su construcción, aunque saben nuestros lectores que las experiencias pueden repetirse á lo sumo ochenta á cien veces, puesto que al cabo de ellas el cañón no sirve.

La lentitud de las pólvoras en el comienzo de su empleo hizo creer que se imponía disminuir el calibre, pero las nuevas condiciones de las corazas, que de ser de hierro forjado, por adelantos sucesivos, han llegado á fabricarse de acero al cromo-níquel, determinaron la conservación del calibre. Aumentándose la carga, que gracias á las mayores longitudes de las piezas puede quemarse por completo dentro del ánima, se consigue incrementar la velocidad inicial, y con ello la energía, que cada vez asciende á más tonelámetros, no siendo considerable el daño que se causa á la pieza por su constitución actual.

La inferioridad de la coraza, á pesar de las oscilaciones á que aludíamos antes, se considera hoy día próxima á proclamarse por el uso de los explosivos rompedores de enorme potencia destructora. La maximita, por ejemplo, deshace una

gruesa plancha de acero al cromo-níquel cementado. Los blindajes modernos se construyen con dicho material, porque el níquel les da tenacidad, es decir, resistencia al choque, y el cromo, unido á la cementación de la capa exterior, compacidad, que se traduce en aumento de resistencia á la perforación.

El cañón de 30,5 cm. es el eje alrededor del cual gira la artillería perforante. Hace algunos años daba velocidades iniciales de 600 m. con 30 calibres de longitud. Hoy las alcanza próximas á 1.000 m.

Antes perforaba en la boca una plancha de hierro forjado de 70 cm. Ahora atraviesa 1,43 m., del mismo metal, en condiciones análogas.

Las torres blindadas de los acorazados pondrán nuevamente en práctica, siguiendo este camino el cañón, la regla antigua de protegerse con corazas de espesor igual al calibre de las piezas que montan, y que son generalmente de 32 cm., cesando de aplicarse la teoría de disminuir dicho espesor, en vista de los adelantos metalúrgicos, cuya teoría había rebajado los gruesos á 23 cm., por término medio (1).

La fábrica Krupp, emplea desde hace mucho tiempo, el acero fundido para todas las piezas que construye, reforzando el tubo interior con un manguito del mismo metal en las de grueso calibre. El cañón de 30,5 que, como decimos, es el preconizado para la perforación de corazas, está formado por un tubo de acero y varios sunchos, uno de los cuales se prolonga hasta la boca. El acero al níquel da muy buenos resultados y sin recurrir al *sunchado por alambres*, método americano, pueden las piezas alemanas resistir presiones de 4.000 kilogramos por centímetro cuadrado.

A continuación exponemos un cuadro que nos releva de insistir más sobre las nuevas propiedades de dicha pieza, y

(1) El acorazado inglés *New-Zealand*, lanzado al agua recientemente en Portsmouth, tiene el blindaje de cintura de 23 cm., pero el de las torres es de 357 mm.

que demuestra de modo suficiente los progresos de la artillería destinada á combatir los elementos más poderosos de las Escuadras modernas. Las planchas de acero cementado Krupp, á que nos referimos, son al cromo-níquel con cementación gaseosa, que resulta más profunda, más homogénea y más gradual que la obtenida por medio del carbón en estado sólido.

CAÑÓN DE 305 MM. DE ACERO

MODELOS	Longitud en milímetros.	Cañon en toneladas.	PESOS		Velocidad inicial en metros.	Energía en la boca en toneladas.	PERFORACIÓN
			Origen en kilogramos.	Proyectil en kilogramos.			
Krupp, 1880.....	10.700	48,540	137	455	532	6.124	23,8 cm., á 3.000 m.....
„ 1887.....	10.700	49,880	180	455	580	7.809	26,8 cm., á 3.000 m. (2)
„ 1889.....	15.250	70,500	„	328	765	10.479	35,6 cm., á 3.000 m..... Planchas de acero Harvey cemen- tado.
„ 1893.....	10.700	62,000	103	425	681	10.775	
„ 1899.....	15.250	59,000	111	445	812	14.947	40 cm., á 3.000 m.....
„ actual pesado	15.250	57,600	151	350	1.015	18.317	50 cm., á 2.740 m.....
„ actual ligero.	15.250	53,300	137	350	996	17.669	48 cm., á 2.740 m.....
Elwik.....	15.250	65,2	„	385	878	15.079	43 cm., á 2.740 m.....
Vickers.....	12.200	51,0	140	385	813	12.944	37 cm., á 2.740 m.....
Schneider.....	12.200	38,6	„	309	930	13.636	38 cm., á 2.740 m.....
Bethlehen (E. L.) (1).	10.700	51,0	108	453	701	11.331	34 cm., á 2.740 m.....

(1) En esta fábrica se pretende construir un cañon que arroje el proyectil con 1.350 metros de velocidad inicial.

(2) No perfora á ninguna distancia corazas de 35 centímetros de acero al níquel.

ARTILLERÍA MEDIA.—La perforación de corazas no puede hacerse más que á distancia limitada, y únicamente cuando haya probabilidad de blanco. Al tratar más adelante de baterías, indicaremos la organización defensiva actual, en la que se verá existe cierto número de las llamadas de combate, que equivalen á las antiguas de bombardeo, cuyo fin es batir las partes no acorazadas de los buques y efectuar el tiro con toda la rapidez posible, obteniendo de esta manera la característica de mayor efecto, acentuada hoy con el empleo de las granadas-torpedos, y los explosivos capaces de deshacer fácilmente las planchas de protección que llevan las partes sin acorazar, tales como los entrepuentes, cuyos espesores no pasan de 10 cm.

Indicado á grandes rasgos el objeto del tiro de combate, diremos que cuando el barco está lejos se empieza el fuego con los obuses y morteros, prefiriéndose los últimos, y á medida que va aproximándose, se le bate con cañones de calibre medio y de fuego rápido.

El calibre de 15 cm. cumple muy bien las condiciones que se exigen á la artillería media.

Rusia tiene el cañón de 15,24 cm. Scheneider-Canet; Inglaterra emplea el de 152 mm. El construído para las costas rusas es de 40 calibres de longitud, pesa 4,8 toneladas y arroja el proyectil de 43 kilogramos con 765 m. de velocidad inicial. La rapidez del tiro determina la necesidad de disposiciones especiales, dotándose á dichas piezas de frenos hidráulicos de émbolo, recuperadores de resortes y plataformas de carga. Pueden efectuar ocho disparos por minuto. Los proyectiles que usan son granadas ordinarias de acero fundido, granadas perforantes de acero forjado y ojiva templada, y granadas-torpedos de acero forjado también, que tienen el culote macizo y llevan carga de lydita y cebo de pólvora pírrica con fulminato colocado en la ojiva.

La artillería media moderna, ó sea la comprendida entre los calibres de 15 y 24 cm., produce los mismos efectos que la artillería gruesa de hace años. Como prueba de ello, va-

mos á indicar una tabla, debida al marino francés Mr. P. de Condi, que aunque pueda exagerar algo por tratarse de artillería francesa, demuestra claramente nuestro aserto, augurando además que los cañones, por su fabricación y sus cualidades balísticas, y los proyectiles, por sus notables y crecientes mejoras, son aún capaces de futuras transformaciones que redunden en detrimento de la coraza.

Perforación en milímetros obtenida á 3 000 metros de distancia y con 18° de incidencia, sobre planchas de acero cementado.

MODELOS.	CALIBRES EN MILÍMETROS.				
	305	274	240	194	164
1893-1896.....	430	370	330	240	150
1902.....	520	450	360	280	220

ARTILLERÍA DE PEQUEÑO CALIBRE.—El objeto de esta artillería es rechazar ataques próximos é impedir desembarcos. En la actualidad tiene excepcional importancia por la moderna tendencia, que aconseja á las Escuadras atacar por sorpresa en la mayoría de los casos.

Tal es la táctica naval que parece seguir Alemania, al disminuir en sus barcos la artillería gruesa y desarrollar de modo considerable la de tiro rápido, llegando hasta el exceso en el número de cañones de pequeño calibre.

Las plazas se ven en la precisión de contrarrestar la acción enemiga, oponiendo análogos medios de defensa.

Para combatir con torpederos se adoptan calibres de 75, 76 y 88 mm., que es el mayor diámetro compatible con el máximo de rapidez. Se emplean también los de 5 y 6 centímetros, debiendo disponer la plaza de ametralladoras para los ataques más inmediatos.

Condición inherente á esta clase de tiro es la movilidad que desde luego permiten dichas piezas.

Seguindo la teoría de que las artillerías de los barcos y de la costa deben tener igual material, se ha preconizado el empleo de los cañones de 10 cm. y hasta de 11,9 cm., por el sólo hecho de llevarlos algunos acorazados. Nuestra modesta opinión es contraria á tal reforma, pues en la costa el cañón de 15 cm. desempeña muy bien el cometido de esos otros, siempre que su posición sea bien elegida, y al adoptarse nuevas piezas se complicaría el servicio de las baterías de tierra, con la necesidad de más proyectiles distintos, sin obtener ventaja alguna toda vez que no se logra la potencia de un cañón de 15 ni la ligereza de uno de 7,5.

El cañón alemán de 5 cm. dispara por minuto 14 proyectiles de 1,75 kilogramos, con 656 m. de velocidad. El de 88 milímetros arroja 10 shrapnels de 7 kilogramos, con velocidades iniciales de 616 metros.

TIRO CURVO.—Las piezas de tiro curvo en la defensa de costas desempeñan un papel importantísimo. De su fuego, que es el más avanzado, depende la seguridad de la plaza. El objeto fundamental de su empleo es que los acorazados no puedan acercarse á distancias inferiores á 10 kilómetros, por término medio, sin exponerse á ser destruídos. El bombardeo de una Escuadra, que hoy por hoy no cuenta con piezas apropiadas para dicho tiro, es de efecto casi nulo á dicha distancia. Los obuses y morteros, como saben nuestros lectores, al contrario de lo que ocurre á los cañones, tienen la notabilísima propiedad de aumentar en velocidad remanente con el alcance, es decir, de contar con más tonelámetros de energía y más potencia perforante, á medida que la distancia es mayor. Por ello, á las baterías organizadas con este material se les llamaba de bombardeo, debiendo ser su verdadero nombre de *contrabombardeo* ó de *ataque*, que es como se las distingue actualmente.

Gozan de propiedades destructoras terribles sobre las

partes no acorazadas de los buques por su energía, alcance y gran ángulo de caída.

Las pruebas verificadas recientemente por la Junta facultativa de artillería de la fábrica de Trubia, con el obús de acero de 24 cm., cuyo proyecto es del ilustre artillero español General Ordóñez (1), han demostrado las excelentes condiciones de dicha pieza. Es de acero y tiene un tubo central, con manguito y suncho de refuerzo para asegurar las resistencias tangencial y longitudinal. Está dotada de cierre sistema De Bange, de tornillo; su rayado es parabólico, pesa 6 toneladas y su longitud mide 3,840 milímetros.

Arroja granadas perforantes de 230 kilogramos, con velocidad de 350 m., lo que produce una energía en la boca superior á 1.100 tonelámetros. El alcance máximo que corresponde á la inclinación de 45° próximamente, con una carga de 12 kilogramos, es de 12.000 metros.

Estas piezas y las demás del referido autor, que si no recordamos mal son, entre otras, los cañones sunchados y entubados de 21, 24 y 30 cm., modelo 1891, prueban evidentemente el buen resultado de la fabricación nacional, á cuyo desarrollo tanto ha contribuido el citado General.

Respecto á morteros, la casa Krupp presentó varios modelos en 1890, de calibres comprendidos entre 12 y 24 centímetros. El mortero Krupp de 24 cm. tiene 6,35 calibres de longitud, que equivalen á 1.524 m. y pesa 3 toneladas aproximadamente, incluyendo en dicho peso el de la cureña. La carga de proyección es de 2 kilogramos, que imprime al proyectil de 136 kilogramos una velocidad inicial de 200 metros.

Los alcances son muy grandes, siendo casi nula su potencia perforante á distancias menores de 1.500 m. Los morteros de 28 cm. pueden atravesar á 6 kilómetros las cubiertas

(1) Además de dicho obús, ha proyectado otro de 30,5 cm., que su autor destina para la defensa de puertos poco protegidos naturalmente.

de los buques, consistentes en planchas de hierro laminado, de espesor inferior de 194 milímetros.

Como todo no ha de ser favorable al efecto de la artillería de tiro curvo, diremos que es la menos precisa de todas.

A medida que aumenta la velocidad de los barcos, con la potencia de sus máquinas, la rectificación del tiro curvo es más dificultosa, inconveniente que es también función de la distancia y que se agrava con la necesidad de hacer las correcciones por ángulos de elevación, sin variar la carga.

CAÑONES NEUMÁTICOS.—El torpedo, cuya organización actual estudiaremos más adelante, es lanzado por cañones, en los cuales el impulso es debido al aire comprimido, ya que resultaba peligroso dispararlo con cañones ordinarios, como se pretendió en un principio, por ser de temer una explosión prematura, debida á los choques y giro rápido que sufriría en el interior del ánima.

El Gobierno norteamericano ha creado baterías de esta clase en Nueva York y Boston.

Las recientemente construídas en San Francisco poseen cañones sistema Zalinski, de 381 mm. de diámetros y 15 metros de longitud. El aire comprimido ejerce una presión de 140 kilogramos por milímetro cuadrado, en virtud de la cual el proyectil torpedo es lanzado con 150 m. de velocidad, por término medio.

El tiro resulta muy incierto, discutiéndose acaloradamente su conveniencia por marinos y artilleros, aunque predomina la opinión de que merced al descubrimiento de explosivos potentísimos y seguros, cuyo empleo en los torpedos se halla generalizado hace tiempo, se podrán admitir en todos los casos los cañones ordinarios, por ser los más apropiados para obtener trayectorias que satisfagan los parámetros dados.

2.º - Montajes y medios de protección.

La importancia de los montajes es proporcional á la intensidad de la fuerza viva inicial, que aumenta de día en día.

Las condiciones especiales en que se encuentran las baterías de costa exigen gran rapidez en las operaciones necesarias para el disparo, dada la extraordinaria movilidad del blanco. La mayor parte de las veces no se dispone más que de reducido tiempo para hacer fuego eficazmente contra un buque, y la buena disposición del montaje ha de permitir ejecutar en ese momento todo lo preciso para efectuar el tiro.

Resultaría ilusoria la potencia de un cañón, en el caso que nos ocupa, si se tuviera que hacerle entrar en batería, cargar, apuntar y disparar sin otra ayuda que la de los sirvientes. No hay que olvidar que los proyectiles pesan 400 kilogramos y las piezas de 50 á 100 toneladas, y que harían falta muchos hombres que, con la precipitación, se estorbarían los unos á los otros, aunque estuviesen perfectamente instruidos.

En los acorazados existen grandes máquinas y el vapor puede actuar de poderoso agente mediante bien estudiados mecanismos, lo cual resulta muy difícil en la costa, donde tendríamos que empezar por la instalación de una central que nos suministrase energía. Como esto no es práctico, las casas constructoras se esfuerzan realizando notables proyectos de distinguidos artilleros é ingenieros, en hacer automáticas muchas de las operaciones preliminares del disparo, empleando como única fuerza motriz la del retroceso, acumulada en aparatos destinados á tal objeto; idea excelente, toda vez que al ser lanzado el proyectil, desarrolla, al hacer retroceder al cañón, una energía que no se aprovecha y que se debe recoger para ulteriores fines.

Los montajes para artillería gruesa más modernos que están experimentándose, son los propuestos por el Coronel

ruso Durlacher; el uno para cañones de 28 cm. y el otro de eclipse, para piezas de 24 cm., fundados ambos en el mismo principio.

En el primero, el cañón se apoya en lo que recibe el nombre de *cuna*, uniéndose al resto del montaje por medio de un freno hidráulico, del cual el émbolo se articula con la dieza, y el cilindro con las gualderas de la cureña. El líquido empleado, que es aceite de nafta, pasa, impulsado por el émbolo del freno, á dos acumuladores hidráulicos, reunidos por una caja de comunicación, provista de la correspondiente válvula de seguridad. El reparto de la energía almacenada en dichos acumuladores, se efectúa por un distribuidor que los pone en comunicación sucesivamente con cuatro cilindros que á modo de prensas, al recibir el líquido, mueven émbolos, cuyos vástagos, terminados en cremalleras, hacen girar á sistemas de ruedas dentadas, que completan las operaciones de colocación en batería, carga y puntería en los sentidos. El distribuidor se mueve con palancas. Como la fuerza la produce el retroceso, es necesario, antes del primer disparo, efectuar la carga de los acumuladores de un modo especial, lo que se consigue con pequeñas bombas que cumplen ese objeto.

También se pueden efectuar las distintas operaciones directamente cuando se desee.

Según el autor, en el retroceso se desarrollan 32.000 kilogrametros de energía, de los cuales sólo se aprovechan 5.000.

La maniobra total con estos montajes la llevan á cabo dos hombres, en la tercera parte del tiempo que tardarían en ella diez sirvientes bien instruídos, sin la cooperación de los mecanismos descriptos. A lo sumo se invierten algunos minutos en cada disparo, y claro es que, en la mayoría de los casos, resultará lo suficientemente rápido dicho procedimiento.

Empleando proyectiles de 222 kilogramos y cargas de 64 kilogramos, se obtienen velocidades iniciales de 466 me-

tros y retrocesos de 1,50 m. para la pieza. El desplazamiento del pistón principal es también de 1,50 m. y las presiones que se producen en los acumuladores no pasan de 30 atmósferas.

El modelo de montaje eclipse, correspondiente al cañón de 24, consta de elevador y soporte, pasándose automáticamente de una á otra posición, en virtud de maniobra hidráulica. Las demás operaciones de carga y puntería se realizan á brazo, lo cual es un inconveniente grave.

Y como los afustes de eclipse tienen excepcional importancia y para ellos resulta deficiente la disposición de Durlacher, es forzoso declarar que los montajes de las piezas de grueso calibre de costa necesitan nuevos perfeccionamientos.

El montaje-barbota para el Krupp de 30,5 cm. (1887), es de giro central y marco alto (1). El cañón descansa en la cureña, cuyas dos gualderas asientan sobre grandes vigas, llamadas brancales, que se arriostran con soleras y teleras, sosteniéndose el conjunto por medio de un cajón central en la basa y en cuatro ruedas.

La cureña se une al marco también por medio de ruedas que se alojan en rebajos de los brancales. Estos rebajos terminan en planos con la inclinación necesaria para que, al hacer el disparo, vuelva la pieza á su primitiva posición. Fuera del montaje va el torno de retroceso, la grúa elevadora de proyectiles, el aparato de dirección y los frenos hidráulicos.

El peso total del cañón y del montaje asciende á 131,400 toneladas, y los ángulos límites de elevación y depresión son $+ 15^{\circ}$ y $- 3^{\circ}$.

Pasemos á tratar de los montajes propuestos para el cañón de 15 cm.

El modelo español Krupp va sobre ruedas y puede emplearse tanto en sitio como en costa. Su montaje pesa tone-

(1) En el Museo de Artillería existe uno igual al descrito, en escala reducida.

lada y media y permite ángulos que varían entre $+ 36^{\circ}$ y $- 10^{\circ}$.

Mr. Canet pretende facilitar la movilidad de este material formando con él baterías volantes, cuyas ventajas en el combate desde la costa no hace falta encomiar. Las primeras tentativas para obtener baterías móviles se deben al Coronel Reffyo, que el año 1870 proyectó lo que llamaba *tren blindado*.

En el moderno montaje truck de Canet, la pieza bascula alrededor de un eje horizontal, y está provista de frenos y recuperadores hidráulicos, reposando el conjunto en una plataforma circular, sobre la que puede girar el cañón; que alcanza de este modo un campo de tiro de 360° . Existen dos modelos: uno para vía ancha y otro para vía estrecha.

La casa Saint-Chamond presenta tipos curiosos de montajes para material de 15 cm. Entre ellos figura uno de eclipse, transportable por vía ancha, que comprende una máscara horizontal para los sirvientes. La puntería en altura se puede hacer en las dos posiciones del cañón; para cuyo efecto sirve un paralelogramo articulado.

Una teoría moderna referente al emplazamiento de las piezas de costa aconseja el empleo de montajes dobles. Sus partidarios proclaman las ventajas inmensas que pueden obtenerse con dicho procedimiento, que en resumen, se reduce á colocar sobre un montaje único dos piezas próximas y paralelas y servirse de ellas de manera análoga á como un cazador aprovecha los dos cañones de su escopeta. Con los montajes dobles se resuelven las dificultades inherentes al tiro de costa, y se obtiene mayores rendimientos y economía.

En efecto, decíamos antes que son precisos en el combate naval la rapidez y la eficacia, habiendo á veces muy poco tiempo para efectuar los disparos. Ninguna disposición como la que describimos puede cumplir dichas necesidades en mejor forma.

Manejando acertadamente los dos cañones, el segundo disparo aumenta la acción destructora del primero, si éste

fué blanco, y si no lo ha sido, la rectificación inmediata de la puntería puede resultar notablemente eficaz.

Además la superficie vulnerable es menor y el servicio y municionamiento se simplifican mucho. Exigen menos personal, y sobre todo, tienen, como indicamos, la ventaja de que el área de la batería se disminuye de manera considerable. Se usan á bordo de los acorazados para contrarrestar la inestabilidad de las plataformas y el movimiento relativo de los blancos, generalizándose su empleo á las baterías de costa, donde desempeñan importantes cometidos.

La casa Scheneider-Canet, presentó en 1900 un modelo de montaje doble para cañones de 15 cm., que lo mismo servía para maraña que para costa. Los disparos se efectúan por procedimientos eléctricos y cada uno de los dos cañones tienen los frenos y recuperadores independientes. Los cierres giran á distinto lado, el uno hacia la derecha y el otro hacia la izquierda, con objeto de facilitar la maniobra.

El material y los sirvientes se protegen con una máscara fija al montaje, que parece responder satisfactoriamente á las diversas condiciones del tiro de la artillería que hemos llamado de combate.

Al tratar de las baterías de ruptura y de cañones de pequeño calibre, exponremos otros procedimientos que, con los indicados, constituyen los medios de protección actualmente empleados.

II

Consideraciones sobre baterías.

Una batería de costa tiene que luchar con todo un fuerte íntegro y potente, pues tales son los barcos de guerra modernos, y para ello su protección es tan importante como las piezas de que disponga,

Nada se conseguiría con vigorosos agentes de ataque, si no estuvieran convenientemente defendidos, y por esta razón en la gran guerra naval tienen muchos problemas que resolver artilleros é ingenieros.

Estos han de estudiar la situación de la batería, con objeto de desenfilarla de las vistas, si fuera posible, organizarla debidamente y buscar su verdadera posición en la costa.

Aquéllos deben montar el servicio de modo que, en el momento oportuno, pueda actuar con el máximum de intensidad.

Vamos á reseñar sucintamente las enseñanzas que se desprenden de la historia contemporánea de los combates marítimos.

La antigua fortificación era superior á la artillería naval, como lo demuestra la guerra de Crimea, en la cual la flota aliada apenas causó daños á las obras de Sebastopol en la acción de 17 de Octubre de 1854, y en cambio, quedaron fuera de combate nueve navíos.

Consecuencia de tales sucesos fué el que los ingleses atendieran preferentemente á sus fuertes de las costas, mientras los franceses se preocuparon de blindar sus barcos de guerra.

Después apareció la coraza, convenientemente reforzada, desafiando á las baterías, á cuyas proximidades se acercaba, desmontando sus cañones. En la guerra de Secesión triunfaron los acorazados, según lo prueban las operaciones contra Charleston, en las que los disparos de las baterías terrestres lograron sólo destrozarse un monitor de pequeña coraza.

Posteriormente, los hechos reaccionaron en favor de las fortificaciones de la costa. Aunque en Santiago de Cuba el objetivo de la Escuadra yanqui fué destruir la nuestra, se puede decir que las veces que se aproximaron á la plaza se les rechazó, y eso que el artillado de las baterías era deficiente. En cambio, según propia declaración del Comodoro Schley, la Escuadra enemiga gastó 10 millones de francos en

municiones, empleadas contra las obras de fortificación inútilmente.

En la guerra actual parece confirmarse, hasta el momento de escribir estas líneas, la importancia de las obras defensivas sobre el ataque de los barcos, aunque como la audacia se considera hoy táctica excelente en las contiendas navales, deben las plazas de estar en disposición de rechazar las sorpresas, lo cual dificulta y complica su organización.

Expuestos los sucesos más interesantes del último medio siglo, vamos á resumir las condiciones de la artillería atacante, antes de estudiar las obras de la defensa. El armamento que llevan los acorazados modernos son cañones de 30,5 cm. y de 15, además de los dispuestos para proteger desembarcos.

El obús, según las ideas que predominan en la actualidad, no se admite en la Marina de guerra, y esto da una supremacía notable á la artillería de la costa.

Los cañones que indicamos se llevan á bordo, son más que nada apropiados al combate naval, pero no para atacar á los fuertes, cuyo tiro curvo tampoco parece temerse, dado el pequeño espesor de las cubiertas.

Sin embargo, no puede desconocerse que sería ventajoso para las Escuadras el disponer de obuses, una vez resuelta la dificultad de su montaje.

En la última Exposición de París la casa Schneider-Canet, presentó un modelo de afuste para obús de 24, de Marina, que se consideró excelente.

El mortero, á su vez, tiene que prescribirse con más motivo porque es aún mayor la dificultad de emplazarlo á bordo. Únicamente la Marina alemana cuenta con algunos obuses cortos, que merecen el nombre de morteros, y que no han dado resultados satisfactorios. Una novísima tendencia de la artillería naval, que no ha calificado todavía la experiencia, consiste en construir el barco-mortero, de acción simétrica á la del terrestre. Estos pequeños barcos exigen tonelajes relativamente grandes para una sola pieza. Su

empleo es muy debatido, porque si pretende apagar los fuegos de una plaza medianamente artillada, le será muy difícil, además de necesitar una precisión extraordinaria; y en el bombardeo de una ciudad, el número máximo de proyectiles de que puede disponer es reducidísimo para tal empresa.

Esta embarcación, casi desconocida, tiene aplicaciones más lógicas, que describiremos al ocuparnos de los torpederos.

Concretando, podemos decir que un acorazado lleva cañones perforantes y cañones de calibre medio, que, si pueden rectificar el tiro durante el ataque, inundarán de proyectiles las obras de la defensa, contando además con muchas piezas de tiro rápido para imposibilitar la estancia en cualquier punto de la costa.

Hechas estas consideraciones, vamos á ocuparnos de las baterías, que dividiremos en cuatro grupos, á saber:

- 1.º Baterías de combate ó bombardeo, comprendiendo en ellas las de obuses y morteros.
- 2.º De ruptura ó perforantes.
- 3.º De piezas de pequeño calibre.
- 4.º Submarinas.

BATERÍAS DE COMBATE.—En la guerra marítima desempeñan análogo papel que las baterías de desmonte de la defensa en la guerra de sitio. Contestan al ataque lejano y defienden á las perforantes en el próximo.

Están artilladas con cañones y con obuses, y su característica actual es el fuego rápido. Empezaremos por estudiar á qué altura sobre el nivel del mar deben colocarse y describiremos después la constitución del conjunto. Decimos que la cota será nuestro primer objetivo, porque en ella radica la superioridad de la artillería de la defensa. En este punto están de comun acuerdo el cañón y la fortificación, pues á medida que aumente la altura, el primero puede ejercer mejor su acción ofensiva, y la segunda puede proteger

en buenas condiciones á la artillería, que no tendrá que temer más que al tiro lejano de la contraria.

La cota que elegimos para los cálculos que copiamos á continuación es de 100 m., y vamos á demostrar sus ventajas.

Claro está que no siempre se podrá contar con dicha altura, ya por la disposición de la costa, ya por las condiciones del terreno; pero debe observarse que no es tan exagerada como parece á primera vista.

Los puertos que interesará más defender serán de importante tráfico ó con arsenales, y en ellos seguramente la naturaleza ofrecerá abrigo contra las borrascas, pues si no, no se hubieran establecido; en una palabra, serán buenos puertos naturales, y en la mayoría de los casos tendrán alturas que los rodeen y permitan al ingeniero militar escoger posiciones excelentes de cota próxima á la que preconizamos.

Se reconoce actualmente por algunos autores que el tiro perforante contra cubiertas exige, como límite mínimo, 10° de ángulo de incidencia, si se quiere que no rebote el proyectil (1). En estas circunstancias, si el espesor de la plancha es menor que la cuarta parte del necesario para resistir el tiro normal, el proyectil la deshace.

Al tratar de la artillería, indicamos que con 18° de incidencia, en experiencias verificadas hace poco tiempo, la pieza de 16,4 cm. perforó 220 mm. en plancha de acero, y aunque se hayan exagerado algo las variables que en el problema intervienen, sin embargo, evidentemente se ve que el espesor de 5 ó 10 cm. de las cubiertas de los acorazados resulta insignificante para el poder de la artillería media que se emplea en la actualidad.

Si admitimos como límite mínimo 10° para el ángulo de incidencia, aunque en realidad deba ser algo mayor, los re-

(1) Mr. Grassot expone esta teoría, apoyada sin duda en la mayor dureza de los proyectiles, pues en otras experiencias anteriores resultaba que se rompían para ángulos tan pequeños.

sultados que obtengamos al comparar las cotas serán independientes de aquél.

En los cálculos que siguen nos referiremos á la figura adjunta.

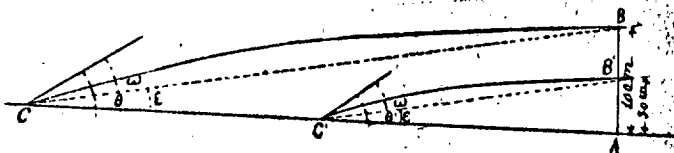


Fig. 1.^a

Sean ω , ángulo de caída,
 θ » de arribada,
 ε » de situación.

Para el tiro contra barcos, tendremos:

$$\theta = \omega + \varepsilon$$

$$\omega = \theta - \varepsilon$$

Ahora bien, ω para distancias cortas, es muy pequeño (1); y para que el rebote no se verifique

$$\theta > 10^\circ,$$

de modo que

$$\omega + \varepsilon > 10^\circ,$$

que será desde luego exacta, si

$$\varepsilon > 10^\circ.$$

En el triángulo A, B, C , resulta:

$$\frac{AB}{AC} = \text{tg. } \varepsilon,$$

(1) Con el cañón de 15 centímetros y proyectiles de 39 kilogramos, con carga de 15 kilogramos y velocidades iniciales de 553 metros, $\omega = 1^\circ, 20'$ á 1.000 metros y á 500 metros $\omega = 35'$.

y haciendo

$$\operatorname{tg.} \varepsilon = \operatorname{tg.} 10^{\circ}$$

$$A' C' = \frac{A B}{\operatorname{tg.} 10^{\circ}},$$

que equivale, dando á $A B$ el valor de 100 metros, á

$$A' C' = \frac{100}{0,175} = \frac{100.000}{175} = 575 \text{ metros.}$$

En cambio, si la altura del cañón sobre el nivel del mar fuese de 50 metros,

$$A' C' = \frac{50}{0,175} = \frac{50.000}{175} = 285 \text{ metros.}$$

La cota, por lo tanto, influye en el espacio batido con la granada perforante, que es mayor á medida que aquella aumenta. Para la de 100 m., un sólo cañón de 15 cm. detiene á un acorazado hasta las distancias dadas por las fórmulas, que disminuyen con la altura del emplazamiento. Claro es que si son batidos los acorazados, con más razón lo serán los cruceros y demás barcos de menos portes, que intenten forzar el puerto.

A partir de dichas distancias, determinadas por el cálculo, ε disminuye y como m crece muy poco á poco, el referido cañón de 15 cm. (1) empleado como perforante de los puentes, dejará un espacio muerto hasta los 3.000 ó 3.500 m., en que los ángulos de caída son relativamente considerables.

En efecto, á 3.500 m. se tendrá para la cota de 100 metros,

$$\operatorname{tg.} \varepsilon = \frac{100}{3.500} = \frac{1}{35} = 0,028,$$

(1) En los cálculos consideramos únicamente el tiro directo de esta pieza, pues aun cuando para el cañón Krupp de 15 centímetros existen cuatro tablas de tiro, de las cuales una es de tiro directo y las otras tres de indirecto, con mayores ángulos, las últimas denuncian disminución en la velocidad remanente.

ó sea aproximadamente;

$$\epsilon = 2^{\circ};$$

y como á dicha distancia

$$\omega = 7^{\circ} 30'$$

$$\omega + \epsilon = 9^{\circ} 30',$$

valor muy próximo á 10° .

En cambio, si la cota es de 50 metros,

$$\text{tg. } \epsilon = \frac{50}{3.500} = 0,014,$$

ó sea,

$$\epsilon = 40',$$

y

$$\omega + \epsilon = 7^{\circ} 30' + 40' = 8^{\circ} 10'$$

que no puede admitirse.

Claro es, que los cañones que consideramos ejercen su acción á otras distancias, que no son éstas límites, porque con el sharpnel imposibilitan la permanencia sobre cubierta á los alcances comprendidos entre 1.000 y 3.000 m., y aunque la cubierta en sí no sufra á dicha distancia los efectos del cañón de 15 cm., no por eso se librará de las grandes averías, que hasta los 2.000 m. le causarán las baterías perforantes y entre 2.000 y 4.000 los obuses ú otras piezas análogas, complementarias de los cañones, que se emplazan con el objeto de destruir las partes mal blindadas.

En efecto, con el obús de 21 cm. á 2.500 metros,

$$\omega = 12^{\circ} 12';$$

de modo que aunque sea pequeño el ángulo de situación, siempre se evitará el rebote.

Resulta de todo lo dicho que la cota de 100 m. es muy aceptable para emplazar la artillería de la costa.

Veamos ahora el efecto que sobre ella puede causar la naval.

El cuadro siguiente, extractado de otro que inserta una revista americana, nos evita dar explicaciones detalladas sobre punto tan importante:

ALTURA EN METROS DE LA BA- TERÍA SOBRE EL NIVEL DEL MAR.	DISTANCIAS EN METROS A LAS QUE TIENEN QUE SITUARSE LOS ACORAZADOS PARA QUE SUS PROYECTILES LLEGUEN CON DETERMINADO ÁNGULO DE CAÍDA				
	0°	2°	4°	6°	8°
30,5	960	1.510	2.150	2.740	3.270
91,5	1.600	2.040	2.540	3.060	3.545
152,5	1.985	2.395	2.860	3.310	3.750

Según el anterior estado, si la batería tiene 90 m. de cota, los proyectiles disparados por un barco á 3.545 m. llegan con ángulos de caída de 8°, que sumados al semi-ángulo del cono de dispersión del shrapnel, á lo sumo de 10°, componen 18°, y por lo tanto, la desenfilada necesaria para seguridad de los sirvientes será próxima á $\frac{1}{4}$, que desde luego no es excesiva.

Además, el barco ha de alejarse á 3.545 m., distancia que tiene que aumentar á medida que la batería se sitúe más elevada, lo cual va dificultando la rectificación del tiro y la precisión.

En estas obras el personal que las ocupe debe tener únicamente á la granada rompedora ó *sprenggranante*.

El tipo de la batería moderna es de tierra, semi-enterrada ó enterrada con montaje de eclipse. Las baterías de tierra presentan, en primer término, ventajas económicas y además gran campo de tiro y parapetos muy resistentes. Ofrecen varios inconvenientes, como son la necesidad de traveses,

toda vez que pueden batirse de enfilada, y el que los sirven y el material están expuestos á la proyecciones de tierras, ocasionadas por la caída de proyectiles. Bien miradas estas cuestiones, vemos que la mayor desventaja que antes se los encontraba, que era la falta de protección contra el tiro vertical, ha desaparecido, pues ya se ha dicho que la artillería naval moderna no emplea morteros ni obuses.

Los montajes actuales de eclipse permiten hacer la puería, estando la pieza en su posición de descenso; tienen escudo protector, que aunque no está hecho para resistir á la granada-torpedo, hace rebotar los balines y rechaza las proyecciones de piedras y arena, poseyendo la excelente calidad de ser transportable. Teniendo en cuenta todo lo dicho y que las pólvoras sin humo quiten visibilidad al disparo, podemos afirmar, en definitiva, que una batería bien organizada, con amplio campo de tiro, protección en determinadas partes y dotada de cañones con montaje de eclipse, es casi inexpugnable. Todo ello en la hipótesis de que estén situadas á más de 50 m. sobre el nivel del mar, porque las más bajas se encuentran en las condiciones generales de las baterías perforantes.

Las baterías de combate tienen sectores privados de fuegos, dentro de los cuales puede efectuarse un paso ó un desembarco. Se evita esto colocándolas en el interior y apoyándolas con otras de campaña ó semi-permanentes; pero de esta manera se disminuye el campo de tiro algunas veces, y siempre el alcance, así es que no conviene retrasarlar á más de 300 ó 400 m., y para batir el ángulo muerto se dispone una línea de torpedos, flanqueada por pequeñas obras de fortificación de campaña.

Hay que tener en cuenta también que estas obras se organizan casi siempre para una defensa inmediata.

Los grandes traveses son defectuosos, porque destacan á bastante altura la línea sinuosa de sus crestas, y ya que el tipo de las baterías de combate es á barbata, semi-enterradas á lo sumo, debe limitarse su empleo, proscribiendo, en cuanto sea posible los grandes relieves.

El apoyo mutuo de unas á otras obras evita de manera más ventajosa el tiro de enfilada.

Careciendo de relieve, con el plano de fuegos á pequeña altura sobre el terreno natural y cubierto además por maleza abundante, siempre merced á la humedad, y empleando por último, pólvoras sin humo, es punto menos que imposible descubrir en la costa la existencia de las baterías.

Algunos autores recomiendan que se ejecute otra obra á conveniente distancia para desorientar al enemigo. Por lo general, la Escuadra atacante no conocerá al detalle las defensas de la plaza, y no sabrá á primera vista cuáles son las baterías ocupadas y cuáles las fingidas.

Pasemos á las baterías de morteros (1). Estas piezas representan, como se ha dicho, el fuego avanzado. Merced á ellas, el enemigo se ve obligado á permanecer á grandes distancias, resultando cada vez más ineficaz su bombardeo.

Puede dicho material, que ejecuta tiro indirecto, colocarse detrás de la costa y fuera de las vistas, en depresiones del terreno, pozos ó excavaciones profundas, afectando algunas veces la planta de sus baterías la forma de rombo.

La maniobra debe realizarse por procedimientos eléctricos, que empleará el Oficial encargado desde el correspondiente observatorio, de cuya acertada posición depende el resultado de los disparos. Dicho Oficial estará en comunica-

(1) Experiencias verificadas con morteros en polígonos ingleses y alemanes han ofrecido buenos resultados. El año 1890 se ensayó en Meppen el mortero rayado de 28 cm., disparando contra una hoya acorazada horizontal de 15,8 m. por 4 m., colocada paralelamente á la costa á 3.500 m. En diez disparos, con 45° de ángulo de elevación, fué atravesada una vez. Las mayores desviaciones observadas no pasaron de 29 m. en alcance y de 8,2 m. transversalmente.

Una segunda serie de 16 disparos, con ángulos de 63°, ofreció resultados semejantes en cuanto á perforación y la desviación fué mayor en los dos sentidos.

ción telefónica con las demás baterías para operar en conjunto.

La ejecución de estas obras no exige grandes gastos, pues únicamente los repuestos se construirán á prueba, los traveses servirán para varias piezas y las explanadas serán más sencillas que para cañones, por el menor peso de los morteros, cuyo coste es también inferior al de aquellos.

Deben emplazarse á conveniente altura, porque si las baterías son bajas, la debida seguridad aconseja su acorazamiento, lo cual es ilusorio aun para naciones poderosas, que bastante harán protegiendo sus cañones gruesos.

El tiro de shrapnel con mortero resulta muy eficaz á 4.000 metros, existiendo tablas precisas respecto al particular. Variando el intervalo de explosión, varía la densidad del tiro, que puede elevarse á cuatro ó cinco balines por metro cuadrado, si se trata de batir transportes y barcos que lleven mucho personal sobre cubierta.

Las baterías destinadas á obuses, pueden actuar con tiro indirecto y directo; el primero con 20° de ángulo de elevación, y el segundo con 13° ó 12° generalmente.

El tipo de estas baterías es la enterrada con cañoneras, pues así queda la pieza en disposición de disparar á cubierto.

Si la batería es bastante elevada se prescinde de proteger el montaje, pero para pequeñas cotas se considera preciso el escudo, con objeto de resguardar á los sirvientes.

Las exclusivamente destinadas á tirar con grandes ángulos, son para su establecimiento en todo análogas á las de morteros.

No creemos necesario añadir nada ni reseñar los diferentes detalles de construcción de las baterías de combate, expuestos ya en diversos trabajos por personas más competentes, puesto que solo pretendemos, como dijimos al principio, extractar las últimas teorías derivadas del armamento mo-

derno y sostenidas hoy por los autores de defensa de costas.

BATERÍAS DE RUPTURA.—Su objeto es combatir con los buques de guerra en los pasos obligados. Requieren protección eficaz que las resguarde, sobre todo del tiro de enfilada, cuyos efectos destructores inutilizan fácilmente el material.

Se los exige gran precisión en los disparos, pues como no será un barco sólo el que intente forzar el paso, es menester repartir los proyectiles, que son de mucho peso y difícil carga, entre todos los navíos enemigos que operen juntos, pues si no, alguno de ellos puede lograr su objeto con grave detrimento de la batería.

El General Brialmont afirma que es un tiro teórico el de estas baterías, que rara vez en la práctica dará los resultados apetecidos, por las muchas condiciones necesarias.

Ocurren todos los inconvenientes de las baterías bajas. La puntería desde los buques es más fácil, así como la rectificación de los disparos; la zona peligrosa aumenta por efecto de los mayores ángulos de caída, y últimamente, los shrapnels y granadas de pequeño calibre, arrojadas desde las cofas de los barcos, hacen difícil el servicio de las piezas.

Sin embargo, hay que emplazarlas de manera que el cañón ejecute sus disparos desde alturas próximas al nivel del mar, pasando por todas las desventajas, con tal de conseguir los efectos del tiro rasante con las velocidades remanentes, en dirección normal, necesarias para la perforación.

El adjunto cuadro resume datos relativos á esta clase de tiro.

CAÑÓN DE 305 MILÍMETROS			
DE 35 CALIBRES DE LONGITUD Y 580 METROS DE VELOCIDAD INICIAL			
Alcances.	Angulos de elevación.	Angulos de caída.	Velocidades remanentes.
100 metros	9'	5'	576 metros
500 »	30'	25'	562 »
1.000 »	56'	54'	543 »
2.000 »	1° 50'	1° 50'	513 »

De los 500 á los 2.000 m. hay 49 de diferencia entre las velocidades remanentes obtenidas, lo cual se traduce en considerable disminución de energía en el choque. En efecto, llevando las dos velocidades remanentes mencionadas á la fórmula que nos da dicha energía, se ve que las fuerzas de perforación están en la relación de 1,17, y como á 500 m. corresponden 6.870 tonelámetros, á 2.000 m. se obtendrán 400 tonelámetros de menos.

A fin de proteger á los cañones y al personal se emplean diversos procedimientos.

Si la costa es de roca, un sistema, generalizado en Inglaterra, consiste en tallar en ellas las baterías, estableciendo interiormente un montaje de cañonera mínima.

Pero tal procedimiento requiere condiciones muy especiales del terreno.

Los chinos en Wei-Hai-Wei, dejaron sus baterías bajas de ruptura al descubierto, rodeándolas de grandes traveses. Las piezas estaban en cañoneras y se contaba con que la rapidez del paso del enemigo por el sitio peligroso; le impediría desmontar los gruesos cañones que las artillaban.

Observemos, por la disposición de estas baterías, que su

misión más importante es apoyar á la Escuadra, dándola medios para que extienda su radio ofensivo y defendiendo su regreso al puerto.

La táctica naval aconseja, por otra parte, que el acorazado se acerque á estas obras y las destruya rápidamente, puesto que si el tiro se practica desde lejos, las baterías reparan los daños sufridos con facilidad, toda vez que será escaso el número de impactos conseguidos.

Son, pues, indispensables la precisión y la protección, encomendada á las obras de fábrica, á las cúpulas y últimamente á los escudos.

Las construcciones de gran fábrica de piedra han desaparecido hace años, en las teorías de defensa de costas. Sobre ser de labra difícil, no ofrecen resistencia por deshacerse el peñe del aparejo con una sola piedra que desplome el proyectil, inconvenientes que se han aumentado con las modernas granadas-torpedos.

El punto más vulnerable resulta la cañonera, por donde se desmontaba la pieza, y se pensó reforzar aquélla, formándose la casamata acorazada con planchas superpuestas de 25 centímetros, de las cuales se colocan hasta tres, en algunos casos, unidas al resto de la mampostería.

Pero con esta disposición, los sirvientes, al chocar el proyectil, se encontraban expuestos á una verdadera metralla de pernos y roblones, desprendidos de la coraza.

Después, los ingleses empezaron á usar el hierro para fortalecer los parapetos de sus obras. A Mr. Grúson se debe la idea de acorazar íntegra toda la batería, por medio de dovelas de fundición endurecida, construyéndose después las torres y cúpulas como consecuencia de las bóvedas de hierro.

Las cúpulas se perfeccionaron y modificaron convenientemente, siendo su historia tema bastante para varias Memorias que, por otra parte, ha sido ya tratado en las columnas del *Memorial de Ingenieros* por otros autores.

Nos limitaremos á decir que la experiencia reconoce la superioridad de la cúpula alemana esférica de eclipse, cons-

truída con hierro laminado, después de una reacción en favor del acero templado.

La casa Saint-Chamond ha presentado últimamente algunos modelos dignos de ser conocidos. Uno de ellos es la torre acorazada para dos cañones de 30,5 cm., que ocupa horizontalmente un círculo de 15,10 m. de diámetro, empleándose en ella tres metales distintos.

La antecoraza es de fundición endurecida, y como sus análogas, está formada por dovelas de 1,50 m. de altura, que presentan en la base un espesor de 280 mm., y en la parte superior alcanzan gruesos de 450 mm.

La parte móvil consta de una armadura de dos centímetros de palastro de acero, de forma tronco-cónica, terminada en un casquete, á la cual se unen inferiormente las vigas sobre las que descansa el suelo del compartimento de los cañones, cuya armadura, apoyada en diez y seis péndolas, sostiene á su vez á la coraza propiamente dicha, que es de acero templado y cementado, y tiene en la parte tronco-cónica 35 centímetros y en el casquete 15 cm.

Las vigas de apoyo se fijan á un cajón cilíndrico que constituye la ríngua. El pivote va en una placa circular, sobre la que giran los rodillos cónicos que sostienen la torre.

El centro del conjunto se mantiene siempre en la vertical de la ríngua, y á fin de que la trepidación del disparo no altere la estabilidad, se colocan rodillos verticales de apoyo sobre una solera, unida al hormigón del resto de la obra.

Cada cañón tiene dos frenos hidráulicos y cuatro recuperadores de resortes.

Con seis hombres se imprime el movimiento, capaz de hacer girar á la torre una vuelta completa en dos minutos.

El cañón puede tomar los ángulos de $+ 15^{\circ}$ á $- 5^{\circ}$.

Los tornos para el giro, los engranajes y montacargas, así como los revestimientos de hormigón, no difieren de los empleados en otras torres, por cuyo motivo no insistimos en su descripción.

El principal inconveniente que ofrecen las cúpulas es su

excesivo coste, pues para que una plaza resguardase con ellas los cañones de grueso calibre se necesitarían un crecido número de millones.

Y no son sólo los inconvenientes económicos los que pueden oponerse á dicho procedimiento, sin otros de carácter técnico, que enunciamos á continuación.

Tienen un punto vulnerable: la boca del ánima. En experiencias celebradas en Castbourne (Inglaterra), un proyectil penetró por el interior de un cañón de gran calibre y lo desmontó.

Presentan blancos considerables, y si bien sus formas son adecuadas para ocasionar el rebote, los proyectiles modernos han adquirido tal dureza que no se rompen, como antes, al choque. En Santiago de Cuba una granada perforante atravesó una cúpula del crucero *Infanta María Teresa*, siendo desmantelada la pieza y muertos los sirvientes, y aunque las cúpulas de la Marina son más ligeras y visibles que las de la costa, en cambio el tiro contra ellas es más difícil.

Resultan lentas en sus movimientos por su extremada pesadez, y no permiten durante el combate la substitución de los cañones que sufran averías.

El empleo de las cúpulas será indispensable en los islotes avanzados que, á modo de obras destacadas, puedan existir en una plaza marítima, y en los que la Escuadra enemiga reconcentrará sus fuegos, así como en las *baterías flotantes*.

Los detractores del uso de las cúpulas pretenden sustituirlas con montajes de eclipse. Estos consiguen proteger á las baterías altas, pero en las situadas próximas al nivel del mar sufrirán el fuego de toda la artillería contraria, aunque se tomen las precauciones debidas contra el tiro de enfilada, se las disponga á lo ancho en vez de hacerlo á lo largo, y se deje la conveniente separación entre las piezas.

Otro de los medios propuestos para defender á las baterías de ruptura son los escudos.

Constan éstos de planchas de acero al cromo-níquel, que

no se someten á la carburación propia del método Harvey, y son de espesores variables entre 3 y 4 centímetros.

Resguardan á la obra del sharpnel y de los cascos de granada únicamente, y consiguen que al chocar se rompan los proyectiles débiles, siendo ya ineficaces para resistir los disparos de cañones de 12 á 15 centímetros.

En realidad no se logra con los escudos sino aumentar la pesadez del montaje. Los de Scheneider-Canet pesan dos toneladas.

Para el cañón de 21 construye la fábrica Saint-Chamond un mantelete de 10 cm. de acero al níquel, apoyado en la plataforma del montaje, que es de eje central, y con la cual gira.

Su parte anterior resulta inclinada y permite la abertura para que la pieza dispare con ángulos desde $+20^{\circ}$ hasta -7° .

En resumen: diremos que además de cumplir las condiciones prescriptas para la fortificación permanente, deben acorazarse las baterías de ruptura, que al ser batidas por las Escuadras no puedan recibir apoyo de las demás, limitando este procedimiento á lo puramente indispensable; que en las más resguardadas, merced á su posición, los montajes de eclipse harán excelente servicio, y, por último, que los escudos protegen á los sirvientes, pero no al material.

BATERÍAS DE PEQUEÑO CALIBRE.—El objeto de estas baterías, según dijimos al hablar de las piezas que las artillan, es oponerse á los desembarcos y flanquear las demás obras de defensa en las plazas marítimas.

Sus propiedades esenciales son la movilidad y la rapidez de tiro. La primera ahorra el número de cañones y la segunda aumenta la eficacia de sus efectos.

Para movilizar el material son indispensables caminos en la costa, convenientemente trazados á fin de que por ellos se pueda cambiar de posición, pronto y á cubierto.

Respecto á la protección que debe tener el personal de estas baterías se reconoce por todas las naciones su necesi-

dad, generalizándose el uso de escudos, colocados en la parte anterior, para resguardar al apuntador y darle la tranquilidad precisa en la ejecución de su importante cometido.

Tal es la idea de la artillería americana al poner en el cañón de 75 mm. un mantelete de acero, que cubre al sirviente puesto en pie.

También la artillería inglesa dota á sus ametralladoras y piezas de pequeño calibre, de elementos análogos.

El material de 47 mm. Nordenfelt, de costa, lleva montaje de ruedas; el de 57 mm., afuste de cañonera, y el de 76 mm. se compone de cana-canclero, basa y mantelete. Este último guarda el mecanismo de puntería en el soporte, logrando, por una disposición especial, que sus engranajes se sustraigan á los efectos del tiro. El mantelete es de 76 mm. de grueso y la parte superior gira alrededor de un eje, con objeto de adaptarla en la forma más conveniente para la protección de los sirvientes.

Las baterías volantes, entendiéndose por tales aquéllas que en un carruaje transportan piezas, cureñas, escudos, proyectiles y sirvientes, tienen alguna aplicación en la costa, y decimos alguna porque un sólo disparo puede deshacer el fuerte metálico, destrozando cuantos elementos comprende, ó más fácilmente, inutilizar al ganado ó al motor, si es automóvil, con lo cual cesaría de prestar servicio en un momento dado. La casa Vickers Maxim tiene un curioso modelo de *fortín-acorazado-automóvil*.

En el interior de una coraza de 6 mm. de acero Vickers, se emplazan dos piezas Maxim de tiro rápido y otros dos cañones revólvers. Conducen 10.000 proyectiles, 10 hombres y la gusollna necesaria para 250 kilómetros de trayecto, que es su máximo radio de acción.

Como la táctica moderna aconseja en todos los casos la diseminación y considera indispensable el flanqueo, hay que reconocer que estos artefactos representan un retroceso, por la acumulación excesiva de elementos de defensa además de su considerable peso.

La casa Gruson fabrica afustes acorazados de eclipse para cañones hasta de 53 mm., que son de hierro laminado. También construye otros móviles para las mismas piezas.

Las baterías de tiro rápido se aplican además á la defensa de los cables, que establecen las comunicaciones exteriores de la plaza, cuya importancia es excepcional si se trata de islas. Como el dragado lo efectuará el enemigo de la proximidad de la costa, el fuego de dichas baterías puede impedirlo en absoluto.

En Santiago de Cuba cortaron los cables telegráficos submarinos, porque no se defendieron en la forma que indicamos.

BATERÍAS SUBMARINAS.—Su misión principal consiste en el emplazamiento de tubos lanzatorpedos, por debajo del nivel del mar.

En la actualidad se recomiendan mucho, y por esto vamos á decir cuatro palabras respecto de ellas.

Ocupan gran espacio y se construyen de hormigón de portland, organizándose del siguiente modo:

La cañonera resulta sumergida en el agua y tiene una válvula exterior que permite la salida del torpedo, cerrándose después hermética y rápidamente. El líquido que se introduce en el interior del tubo, al efectuarse el disparo, se extrae por medio de una bomba.

Detrás de las cañoneras se establecen los depósitos de torpedos en locales á prueba, y entre aquéllas y dichos depósitos existen, pozos que se elevan hasta la superficie de terreno, y por los cuales, utilizando una serie de prismas, se determina en el interior de la batería la situación del buque, dato preciso para los encargados del lanzamiento de torpedos.

En el capítulo siguiente estudiaremos la constitución de estos proyectiles.

Para terminar lo concerniente á las baterías de costa, diremos que es muy árduo el problema de su construcción en el día, tanto más, cuanto las piezas son muy pesadas, el tiro enemigo mucho más destructor que el antiguo y las municiones menos fáciles de manejar.

Cada pieza debe estar ligada con los repuestos, que se multiplicarán para el más rápido servicio, por los montacargas precisos para el manejo de pesos tan grandes como representan los proyectiles de grueso calibre; los polvorines ahoyados han de tener ventilación, que en algunos casos será artificial, y los emplazamientos se procurará, en general, hacerlos en las crestas.

Hay que procurar la posible economía, sin dejar por ello de satisfacer las necesidades de la defensa, porque las obras modernas, artilladas con el material más perfeccionado, suponen siempre gastos enormes.

En efecto: sin tener en cuenta las *baterías flotantes*, de escasa aplicación por su vulnerabilidad y gran coste, á continuación consignamos el importe *aproximado* de las distintas obras de defensa, tomando como modelo los perfiles económicos preconizados por el hoy General Roldán.

Una batería artillada con 4 cañones Krupp de 30,5 cm. (1887), cuesta 2.000.000 de pesetas; con 4 cañones de 15 cm. Schneider-Canet, tipo ruso, 400.000, y con 4 obuses Ordóñez, 350.000. De manera que si suponemos la defensa de una plaza constituida por 4 baterías perforantes, 8 de combate y 10 de obuses, lo cual representa una fuerza considerable, el gasto ascenderá á 15.000.000 de pesetas, y sumando á esto el valor de las baterías de tiro rápido y de los accesorios, tendremos un total de 20.000.000, cifra no excesiva si se compara con el precio de los acorazados. El *Hatsuse*, perdido recientemente por el Japón, valía 40.000.000 de francos.

Antes de terminar este capítulo debemos indicar que el material actualmente empleado en la construcción de baterías es el hormigón; pero creemos que la experiencia debe dirigirse hacia el cemento armado para la totalidad de las

obras, y en ese sentido hay un campo grande para la investigación, sobre todo en los sitios expuestos al fuego enemigo.

El cemento armado presenta gran resistencia, facilidad de construcción y notable economía.

III

Defensas próxima y móvil.

Las defensas pasivas de los puertos son arcaicas.

Sin embargo, habrá casos y ejemplos bien recientes lo atestiguan, en que dan buenos resultados esas obstrucciones, formadas por barcos echados á pique, con objeto de impedir la entrada ó salida de una Escuadra.

Los procedimientos pasivos de defensa se limitan, por lo general, al empleo de barreras fijas, que dificulten el paso de los grandes acorazados, ó flotantes, formados por estacadas y cables de hierro ó cadenas, que pretenden detener á los barcos de pequeño porte, aunque no siempre lo consiguen, como sucedió en el año 1890 en Porchester, donde un torpedero inglés con 21 nudos de velocidad, franqueó una estacada de madera de 6 m. de largo por 1,80 de ancho.

Estas defensas, para ser eficaces, deben protegerse por baterías de pequeño calibre, colocadas á su inmediación, y situarse cerca de las más poderosas, pues los barcos tratarán de pasar rápidamente por ellas, y detenerlos, siquiera sea poco tiempo, producirá gran efecto y confusión, aprovechables para la plaza.

Las líneas de torpedos fijos deben también estar protegidas de modo análogo.

1.º—*Torpedos.*

Las defensas activas, fijas ó móviles, semejantes, como decíamos al comenzar, á las avanzadas de la infantería terrestres, forman la primera línea de combate y tienen un valor extraordinario para la seguridad de los puertos.

Al tratar de ellas, comenzaremos por hacer un rápido estudio de los adelantos conseguidos en la construcción de torpedos.

La idea de defender los puertos, poniendo en su entrada aparatos que, al pasar los buques enemigos, explotasen formidables cargas de pólvora que aniquilaran al osado invasor, es tan antigua como lógica.

Puesto que siempre existen pasos obligados que han de franquear forzosamente los barcos al pretender su arribada á un puerto, la colocación en ellos de obstáculos que entorpezcan su marcha, y mejor que sean causa de su exterminio, es medio de defensa natural y excelente.

Del antiguo brulote, que era sólo incendiario, apropósito para destruir barcos de madera, se pasó al torpedo explosivo, gracias á los trabajos de Fultón, confirmados por el inglés Pasley, al demostrar la posibilidad de que explotara la pólvora debajo del agua,

Lo que había que estudiar era el modo de conseguirlo en el momento oportuno.

Los rusos, que han concedido siempre importancia á estos elementos de defensa los emplearon en el puerto de Cronstadt en 1854, determinando la explosión por inflamación química, producida al chocar el buque con el torpedo. La electricidad, poderoso auxiliar del genio, resolvió el problema por completo, haciendo que se idearan notables perfeccionamientos.

Los torpedos son unos recipientes de palastro, acero ó bronce, de formas diversas, convenientemente dispuestos para impedir la entrada del agua, en cuyo interior llevan la

carga, que ya no es de pólvora, sino de dinamita, melinita y mejor aún, ácido pícrico y picratos, pefiriéndose los explosivos más violentos para que el efecto sea más grande. Claro es que el explosivo empleado debe reunir las condiciones de ser inalterable al aire y á la humedad, fácil de conservar, de manipulación sencilla y no peligrosa y susceptible de producir la mayor acción con el menor volumen.

Pueden colocarse en el fondo del mar ó flotando entre dos aguas, merced á una disposición conveniente, distanciándolos de manera que no pase con impunidad ningún barco por los intervalos, ni estén tan cerca que la explosión de uno cause la del inmediato. Para esto se determina experimentalmente su esfera de acción, en la cual todo será destruido por la onda elástica, que transmite el choque producido por la expansión de los gases. Este efecto mecánico de la explosión es el que, por lo general, se aprovecha en los torpedos, pues claro es que sólo muy rara vez el navío pasará precisamente por la vertical del centro de explosión. Se deben instalar varias líneas de torpedos, para que su efecto sea más seguro, y si explotan por la electricidad, pueden hacerse á voluntad ó automáticamente por el choque.

En todos los casos hay medios de que queden inactivos cuando se desee, con objeto de que no sufran los barcos amigos su mortífera acción, aunque siempre resultan peligrosos para todos y necesitan de la observación y protección desde tierra para constituir una buena defensa.

Pero, como decíamos antes, se han perfeccionado los antiguos sistemas, y á estos torpedos fijos suceden los automóviles y los que son hasta dirigibles. En los automóviles no se contenta el defensor con esperar que el enemigo se acerque, sino que lanza el torpedo en busca del buque contrario. Para ello hace falta un medio de propulsión cualquiera, que puede ser una hélice movida por aire comprimido, depositado en el mismo torpedo, como sucede en el *Whitehead*, ó una turbina que accionen los gases de la combustión de un mixto, como en el tipo *Berdan*, ó un volante giroscópico al

que se le imprime rapidísimo movimiento de rotación al lanzarlo, 10.000 vueltas en un segundo, como en el *Howell*.

Todos ellos tienen forma alargada, que termina en punta para introducirse y avanzar mejor en el agua y llevan la carga provista de una espoleta de percusión, que al chocar inflama súbitamente las sustancias explosivas.

Estos torpedos automóviles pueden ser lanzados desde la orilla ó desde un barco parado ó en marcha, por medio de tubos de bronce ó acero, empleando máquinas de aire comprimido ó haciendo uso de la pólvora.

Este lanzamiento resulta inseguro, y si el enemigo se percata de ello, elude la acción del torpedo, cuya dirección ya no se puede modificar después de lanzado.

Se comprende sin esfuerzo que á pesar de la automaticidad de sus aparatos propulsores, reguladores y de sumersión, ha de haber muchas causas de incertidumbre, debidas al medio en que camina y á los movimientos del barco, que ejerzan su influencia en el torpedo automóvil.

En cambio en el dirigible, la persona que lo lanza tiene dominio sobre el torpedo hasta el momento de explotar y puede guiarle convenientemente.

A fin de darle la dirección debida son precisos procedimientos para hacerle adelantar ó atrasar subir ó bajar, desviarse á la derecha ó á la izquierda. Todo esto exige una instalación fija en la costa de la cual depende constantemente el torpedo.

Los del tipo *Lay* conducen dos motores de propulsión y dirección, que son de ácido carbónico líquido y que se manobran eléctricamente desde la orilla, empleando un cable de cuatro hilos, cuyo peso se compensa haciendo de manera automática, entrar agua en un departamento del torpedo, á medida que se va desarrollando. Son de 8 m. de longitud y 0^m.60 de diámetro y pesan 1.500 kilogramos, de los cuales 50 componen la carga de dinamita.

Para conocer su posición sirven unos discos, que sobresalen de la superficie del mar, y son visibles á una milla,

durante el día, llevando por la noche pequeñas lámparas eléctricas con reflectores que proyectan la luz hacia la costa. Explotan á voluntad de quien los dirige y también por choque.

Las máquinas de ácido carbónico que usan los torpedos *Patrick*, así como las de aire comprimido de los *Smith*, no pueden competir con los motores eléctricos empleados en el torpedo *Edisson*, que se manobra exclusivamente por la electricidad.

Las hélices propulsoras se mueven por una pequeña dinamo que se relaciona con una dinamo generatriz, situada en tierra. La dirección se le da también por procedimientos eléctricos, dependiendo de la instalación fija de la costa por los correspondientes cables. Los resultados son excelentes, pero el precio es exorbitante: establecer ocho torpedos de este sistema en el Havre, costó á Francia dos millones de francos.

El inconveniente principal de estos torpedos se refiere á que, como han de llevar el cable arrollado, no puede éste ser de gran sección, porque entonces no podría alojarse cómodamente longitud bastante para que se satisficieran las necesidades de la práctica, y si, en virtud de este razonamiento, se emplea cable delgado, hay que aumentar la tensión para que se tenga la misma energía, y entonces tropezamos con la dificultad de aislarlos en buenas condiciones y de utilizar máquinas especiales para producir tan alta tensión, diferentes de las usuales en Marina.

Hay, pues, que proceder por tanteos, de un modo experimental.

La aplicación de la transmisión eléctrica á distancia sin necesidad de hilos, á la manobra de los torpedos, puede ser de una importancia inmensa, resolviéndose las dificultades que en tan interesante problema se presentan. Los trabajos de Tesla, en este sentido, son notables.

Los torpedos dirigibles tienen el inconveniente de necesitar una instalación fija en tierra, que puede ser vista y

destruida por el enemigo, pero comparados con los automóviles, ofrecen resultados más seguros.

Después de hablar de los torpedos dirigibles y durmiénteos, todos ellos submarinos, conviene indicar el mal resultado de los torpedos aéreos, es decir, que ese poderoso elemento activo de destrucción requiere sin duda el auxilio del agua, que localiza de cierta manera los efectos de la explosión.

La idea del torpedo aéreo es del americano *Gathman*, y su autor pretende deshacer, sin perforarla, la superficie en que se verifica el choque, en virtud de la gran conmoción producida por la violencia de la carga al estallar.

El torpedo aéreo pesa cerca de una tonelada, tiene 230 kilogramos de explosivo y requiere para su lanzamiento un cañón de 45,7 cm., el cual, en los ensayos practicados, resultó sin precisión y sin alcance, y por otra parte, los efectos fueron nulos.

Dada la magnitud de las ventajas conseguidas por los torpedos y la garantía que representan para la seguridad de los puertos, hay que insistir con afán en su estudio y proclamar su excepcional importancia, pues constituyen el único medio, relativamente modesto, de precaverse contra esas moles acorazadas que, haciendo ostentación de su invulnerabilidad, esparcen por los mares la destrucción y la muerte.

2.º—Torpederos.

Los barcos torpederos están en perfecta consonancia con las ideas modernas, que preconizan la rapidez y la osadía en los combates navales.

Existen autores que aconsejan la constitución de Escuadras compuestas únicamente de estos pequeños navíos, que atacando varios reunidos á los acorazados, lograrían, según la opinión que indicamos, destruirlos en la mayoría de los casos.

Sus condiciones esenciales son la gran velocidad, sobre todo en los que podemos llamar ofensivos, que alcanzan 40 nudos, ó sean 74 kilómetros por hora, y el pequeño volumen, que les permite pasar desapercibidos. Para esto, y como los humos pueden denunciarlos, constan de aparatos fumívoros que los evitan, empleándose carbones especiales y calderas que utilizan todos los gases en ignición, antes de su escape por la chimenea.

Las velocidades considerables son opuestas á la reducci6n de dimensiones, pero se procura armonizar ambas cosas perfeccionando y simplificando los motores. La caldera *Belleville*, llamada caldera militar, reuñía cualidades excelentes para estos barcos, pero en la actualidad tienen más aceptaci6n las turbinas *Parson*, cuyo único inconveniente consiste en no poder marchar sino en una direcci6n, necesitándose, por lo tanto, dos: una para avanzar y otra para retroceder, lo cual consiente su reducido volumen.

Los torpederos que interesan á nuestro objeto, que son los llamados defensivos, aunque necesitan de cierta autonomía, no les es preciso alcanzar velocidades tan grandes como los destinados ó operar en alta mar. Su táctica, según la creencia más generalizada, debe fundarse en la reuni6n de escuadrillas, compuestas de seis, por ejemplo, que ataquen juntos al barco invasor. Como estos torpederos no se alejan mucho de la costa, á lo largo de ella pueden repartirse las bases de operaciones, convenientemente diseminadas, contando así con medios para reparar sus averías y aprovisionarse de carb6n.

Una de las ventajas que pueden obtenerse con los torpederos, que es el ataque nocturno, exige el reconocimiento preliminar del buque contra el cual se lance; circunstancia nada fácil en muchas ocasiones, si no hace señales que destruirían su invisibilidad, condici6n en que funda muchas veces su empleo.

Los torpederos antes cumplían su misi6n de conducir torpedos hasta la proximidad del enemigo, arrojándoles des-

de pequeñas distancias y haciendo que explotaran, bien por choque, bien eléctricamente á voluntad desde el barco; pero esto tiene el grave inconveniente de que durante la travesía puede una estacada ó cualquier causa extraña motivar la explosión extemporánea y terrible del proyectil. Por eso, una vez perfeccionados los torpedos automóviles, son los preferidos para dotación de los torpederos, que los arrojan en condiciones excelentes, sin temor ninguno á los choques. Claro es que se necesita instalar tubos para lanzarlos, y que se colocan fijos en la proa ó móviles alrededor de un pivote situado en el eje del barco, efectuándose la operación merced á pequeña carga de pólvora.

Con los nuevos torpedos se consigue también no acercarse tanto á los acorazados contrarios.

Se discute mucho la distancia desde la cual deben arrojarse dichos proyectiles, y en general se señala la de 400 á 800 m.; pero teniendo en cuenta los errores de visualidad que pueden producirse, y la imposibilidad de rectificar la trayectoria, una vez disparado el torpedo, será conveniente aproximarse cuanto se pueda al enemigo, con objeto de hacer más certero el lanzamiento.

Para disparar torpedos se han ensayado otros procedimientos.

La Marina norteamericana ha pretendido usar los cañones neumáticos, que describimos en el capítulo correspondiente, á bordo de sus cruceros. Construyó el *Vesubius*, armado de tres cañones Zalinski, colocados paralelamente á su eje, con un ángulo fijo de 18° de puntería, que disparaban los torpedos á distancias comprendidas entre 200 y 1.800 m. Pero los defectos de su mecanismo, los peligros de su carga y tiro y la falta de protección de las materias explosivas, expuestas al fuego enemigo, han hecho pensar en la necesidad de ulteriores perfeccionamientos.

Dijimos al reseñar la artillería atacante, que se habían construido barcos-morteros, que no parecían dar grandes resultados contra las obras de tierra, y en cambio para las

defensas de las costas pueden ser útiles reemplazando á los torpederos.

En efecto, emplean proyectiles de considerable carga explosiva, susceptibles de ser disparados contra los barcos enemigos á 2.000 m., en mejores condiciones de precisión que los torpedos á distancias mucho menores.

El inconveniente de la reducida dotación de municiones no es tan grande, limitando su radio de acción, y contando con la base de operaciones en el puerto á cuyo abrigo opera.

La táctica de estos barcos morteros, que desde luego se limitan al tiro directo, consiste en atacar juntos, como hemos dicho de los torpederos, solamente que desde mucho más lejos, é inundar de proyectiles la Escuadra enemiga, retirándose con rapidez.

Para defender al puerto de los torpederos enemigos, sirven la artillería de fuego rápido, sobre todo, las estacadas y defensas pasivas, que principalmente libran de los torpedos que explotan al choque, y los contratorpederos, que han de alcanzar mayores velocidades y tonelajes, que permitan estabilidad suficiente para las plataformas, con objeto de que el tiro de su artillería sea certero contra los barcos que han de destruir, pues claro es que con el fuego de sus cañones lograrán mucho más que con la embestida, que puede serles tan perjudicial como al contrario.

3.º—*Submarinos.*

Auxiliares poderosos de la defensa de costas son los barcos submarinos. Como aparatos lanzatorpedos, que gozan de la propiedad de poderse acercar sin ser vistos al buque enemigo y disparar en condiciones excelentes el proyectil, merecen estudiarse con detención.

La navegación submarina interesa, en alto grado á la ciencia militar, pues sus principales aplicaciones se refieren á la guerra, siendo de las más notables la destrucción com-

pletar de los efectos de un bloqueo, tan temibles casi como un ataque, sobre todo para los puertos comerciales.

En la construcción de submarinos se ha adelantado mucho en los últimos años, generalizándose su empleo en todas las Escuadras, entre las cuales se distingue la francesa, que les concede extraordinaria importancia; pero debemos consignar que á pesar de esto, no se ha logrado hasta ahora solución, basada en principios científicos, de los problemas que hay que resolver.

La fantasía de los inventores da por vencidas todas las dificultades que se presentan, pero en realidad no se conoce, hasta ahora, el procedimiento racional y exacto que consiga la estabilidad longitudinal, mientras el barco está sumergido, á pesar de que afirman muchos la posibilidad de restablecer automáticamente el equilibrio por medio de bombas que inyectan agua en cámaras especiales. Claro es que, para estar en equilibrio dentro de agua, hace falta que el centro de gravedad del conjunto esté por debajo del centro de carena, y cuando se sale á flote es necesario que el centro de gravedad resulte por encima del de carena.

Para hacer cambiar de signo á la distancia entre dichos centros y conservar la estabilidad debida en los dos casos, los submarinos franceses, que ya decimos son los que más progresos presentan, tienen un exceso de flotabilidad que se vence por medios mecánicos en el momento de sumergirse.

El tipo *Narval* aseguran que ofrece resultados satisfactorios. Tiene dos cascos, uno interior cilindro-cónico y otro exterior en forma de torpedero ordinario. Pertenece á la categoría de los sumergibles, que se caracterizan por su navegación, ordinaria por la superficie de los mares, pudiendo hacer pequeños trayectos como submarinos, sin más que llenar de agua el espacio que queda entre sus dos cascos, con cuyo lastre se consigue la inmersión. Emplea distinto motor, según vayan en la superficie ó sumergidos, siendo de vapor en el primer caso y eléctrico en el segundo.

También la Marina americana estudia con entusiasmo la construcción de submarinos.

El sistema *Holland* consigue que descendan los barcos por introducción de agua y utiliza un motor de gasolina, al navegar en condiciones normales, y como submarino acumuladores eléctricos.

Los informes yanquis no han sido muy favorables, sin embargo de lo cual, Inglaterra ha comprado la patente y está construyendo buques de este tipo. Uno de los inconvenientes que se atribuían á los *Holland* era que el periscopio ó sea la torre óptica que sobresale en la superficie y permite á los que van dentro del submarino alguna visualidad, no reunía buenas condiciones, porque la visión es incierta cuando no reina completa calma.

Este defecto se ha querido obviar en el submarino *Protector* del tipo *Lake*, que se ha construído recientemente, el cual emplea un periscopio que llama omniscopio, compuesto de cinco prismas que dan las imágenes en su verdadero tamaño y pueden girar en todas direcciones, pero que, por tener pequeño campo visual, tampoco cumplen su objeto.

En los submarinos franceses los periscopios constan, por lo general, de un tubo telescópico de 15 cm. de diámetro y 6 metros de altura, con una serie de dobles lentes convexas y reflectores.

El vértice del tubo se mantiene á un metro por encima del nivel del mar, lo que permite al submarino disponer de un radio visual de tres millas.

El fundamento del aparato es el mismo que el de la cámara obscura y para ver todo el horizonte es preciso dar una revolución completa al tubo. Si el submarino se encuentra en medio de una Escuadra, son necesarios dos aparatos de esta clase: uno que se dirija al buque que se trate de destruir y otro que explore el resto del mar.

Si se quiere obtener claridad en las imágenes, la luneta de Drzewiŕsky lo consigue, pero es á costa de disminuir el campo visual. Recíprocamente, MM. Garnier y Romazzoti,

han logrado un campo extenso, tanto vertical como horizontalmente; pero las lentes que emplean disminuyen la claridad. En general estos aparatos, cuya importancia es inmensa para los submarinos, por constituir la única referencia que tienen del exterior, resultan deficientes y necesitan nuevos progresos para ser útiles.

Su longitud limita la profundidad de sumersión y es conveniente cuanto tienda á aumentarla en buenas condiciones.

La pérdida del submarino *A-1*, de la Marina inglesa, en las maniobras verificadas en Marzo de este año, la ocasionó el choque con el barco mercante *Berwick Castle*; se hubiese evitado si hubiera permitido la altura del periscopio mayor descenso al buque sumergido.

Para seguridad relativa, llevan los barcos destinados á navegar dentro del agua, pesos de los que se despojan para su emersión, ó cámaras de aire comprimido, que al abrirlas se desocupan rápidamente deslastrando al navío. Los pesos tienen el inconveniente de no poder ser muy grandes, porque en este caso convertirían al barco en pesada boya, sin condiciones de navegación. En cambio, el aire comprimido sirve para utilizarlo en la respiración que antes se consideraba como el más grande obstáculo de los submarinos, aunque se ha demostrado después que sólo es una molestia fácil de evitar.

Respecto á los motores empleados, entablan vivas discusiones los partidarios de cada sistema. Sólo diremos que se considera imposible el vapor, por el consumo de aire de los hornos y la dificultad de evacuar los humos, que, por otra parte, serían para el enemigo preciada referencia delatora del submarino, y que la mejor solución la ofrece la electricidad, bajo forma de acumuladores, que tienen la cualidad notable de pesar lo mismo cargados ó no, cuya condición no reúnen los demás motores y es importantísima para el equilibrio durante la marcha. Pero los acumuladores son pesados, y además se consumen pronto, mermando la autonomía del barco. Para los guardacostas parecen insustituibles. Para

los submarinos, ó mejor dicho los sumergibles, que han de extender más su radio de acción, se recomiendan los sistemas mixtos de vapor y electricidad, ó preferentemente, acumuladores eléctricos y motores de petróleo, según naveguen sumergidos ó á flote.

El submarino Z de la Marina francesa, botado al agua en 29 de Abril del año corriente, en Rochefort, es de 202 toneladas, tiene 41 m. de eslora y 3 m. de manga.

Emplea motor eléctrico, con acumuladores, con fuerza de 340 caballos; su velocidad normal es de 11 nudos y su armamento cuatro tubos lanzatorpedos.

El nuevo barco, del que se hacen grandes elogios, ha sido ideado por Mr. Maugas.

La principal misión de los submarinos en la defensa de los puertos, hemos dicho que era su papel de torpederos invisibles que se acercan impunemente al contrario; pero debe consignarse que, hasta el descubrimiento de los torpedos automóviles, no resultaba práctico su empleo. La incompreibilidad del agua hacía que el primer víctima de un torpedo, disparado por un barco sumergido, fuese el mismo submarino, que recibiría en toda su intensidad las presiones producidas por la explosión; en cambio con los automóviles, nada tiene que temer.

Dichos torpedos se colocan en tubos cerrados por portaculatas de cierre rápido, desde los que se lanzan, en virtud de una pequeña cantidad de pólvora, productora de presiones inferiores á 4 kilogramos. Los tubos lanzatorpedos que están dotados los submarinos, pueden ser de varias clases. Los primitivos se llamaban *de roda*, por ir colocados en el remate de la proa; pero las pequeñas dimensiones transversales de los barcos y hasta su mejor orientación, aconsejan que vayan en el sentido de su eje mayor.

Quando los navíos sumergibles son de poco tonelaje y presenta dificultades la instalación interior del tubo lanzatorpedos, se emplean los *tubos-garras*, que retienen á los lados del barco los torpedos y permiten efectuar desde dentro

la operación, en virtud de la cual se sueltan los proyectiles automóviles en el momento preciso.

También se construyen *tubos giratorios*, que pueden orientarse con facilidad, como los que lleva el *Narval*, de la Marina francesa.

La opinión actual respecto á la aplicación de los submarinos en las guerras marítimas es favorable á su empleo. Francia con el *Gustavo Zedé* y América con el *Holland*, señalaron hace diez años la utilidad de los estudios encaaminados al perfeccionamiento de dichos barcos; Inglaterra, excéptica al principio, ante el creciente desarrollo que la Marina francesa imprimió á la construcción de sumergibles, cambió su criterio, formando una Escuadrilla compuesta de diez y nueve submarinos.

El Almirantazgo inglés no busca tipos nuevos, sino que adopta el *Holland*, según dejamos dicho. Los cinco construídos en 1900 son de este sistema modificado, lo mismo que los 14 botados recientemente, de los cuales se han perdido dos: uno en 1903 por explosión, y el otro *A-1* por abordaje, como dijimos anteriormente. Que Inglaterra se arriesgue á gastar la importante suma que representa un número de barcos tan considerable relativamente, hace pensar que el problema está en vías de resolverse.

Las ideas que dominan sobre el particular pueden resumirse del modo siguiente:

- 1.º El submarino es práctico en la guerra naval moderna.
- 2.º Su radio de acción ha aumentado, siendo suficiente para las necesidades de la defensa de costas.
- 3.º Navegando en la superficie del agua presenta poco blanco.

Y 4.º Sumergido es invulnerable, gracias á su *coraza de agua*, según afirman los franceses.

Falta por conocer con claridad su potencia ofensiva y defensiva, punto que será difícil dilucidar, pues, como es lógico, el resultado de las experiencias no lo hará público ninguna nación.

De todo lo expuesto se deduce que, aunque carecen de valor científico los nuevos descubrimientos de la navegación submarina, quizás porque el secreto de los inventos impida su razonada demostración, como su desarrollo es grande en las Escuadras extranjeras, y no puede negarse la posibilidad de un próximo progreso que satisfaga las necesidades de la práctica, se debe procurar el valioso concurso de los submarinos, especialmente en la defensa de los puertos, toda vez que su cometido es de excepcional importancia.

Al terminar este capítulo debemos consignar que, desde hace poco tiempo, está de moda, como medio que determina la inacción de las Escuadras, el sistema que ha dado en llamarse su *embotellamiento*.

La maniobra se reduce á echar á pique uno ó más barcos que, en el sentido de su longitud, cierran la boca del puerto, imposibilitando la salida de los buques que se encuentren dentro de la rada.

La *frase* nació en Santiago de Cuba cuando el Teniente Hobson pretendió con el *Merrimac* obstruir el paso, sin conseguirlo, tal vez porque no puso los medios necesarios para ello. La empresa se realizó con un vapor mercante, sin protección ni apoyo, que tripulaban siete hombres y caminaba lenta y pesadamente. Su propósito consistía, sin duda, en avanzar hasta el canal que forma Punta Socapa, atravesar el barco, explotar unos torpedos y merced á ellos *fixar* el punto del naufragio causando el vuelco del navío, que de este modo cerraría el paso. Pero las baterías rasantes de la plaza le batieron con éxito, le hicieron varias vías de agua, perdió la dirección y fué á caer á un lado paralelamente á la costa, sin constituir obstrucción ninguna, como se probó al salir la Escuadra íntegra, siquiera lo hiciese con tan mala fortuna.

Recientemente, el procedimiento ha sido puesto en práctica diferentes veces por los japoneses.

El Almirante Togo ha intentado embotellar la Escuadra rusa en Puerto Arturo, conduciendo, á media noche, grandes brulotos sostenidos por torpederos que ocultaban el premeditado naufragio de un barco mercante, ó bien servían de escudo para sorpresas audaces.

El sistema se ha perfeccionado notablemente; los barcos se cargan con enormes piedras ó llevan hormigón mezclado en seco, cuyo material al sumergirse el buque se une, parte de él, al agua, iniciándose un principio de fraguado que da lugar á la formación de una barrera de madera y hormigón, mucho más difícil de destruir que el obstáculo constituido por el barco simplemente.

IV

Servicio de la artillería y accesorios.

SERVICIO DE LA ARTILLERÍA. -- El tiro de costa contra blancos fijos es reputado entre los artilleros como el más sencillo de cuantos practican; pero en cambio consideran el más difícil el ejecutado contra barcos, evolucionando á grandes velocidades. Forzosamente debe resultar así por sus especiales circunstancias.

La artillería de costa no puede compararse con la de campaña, en lo que respecta á la práctica de tiro contra blancos móviles. Las velocidades que alcanzan las tropas son inferiores á las de los buques, mientras que la rapidez del tiro de campaña supera con mucho al efectuado por las baterías de los puertos; los cierres de los cañones en una, pesan pocos kilogramos, y en la otra pasan de mil; y además, las cargas de proyección, que en las piezas de costa son de 150 kilogramos, en las de campaña no llegan, generalmente, á 700 gramos.

Tienen en su favor las baterías de las plazas marítimas la

visualidad de los blancos, la firmeza de las explanadas, y en la mayoría de los casos, la dominación.

Están expuestas á graves errores y han de vencer grandes dificultades, como decimos, merced á diferentes causas, entre las que se encuentran las variaciones en la altura; la ley del movimiento en los barcos; el estado atmosférico que influye en la trayectoria y en la conservación de las pólvoras; las cargas de proyección necesarias, que difieren de las determinadas por las tablas; los proyectiles, variables en forma y peso; las imperfecciones de los aparatos de medida, y otras que patentizan la importancia de atender, con sumo interés, á la constante corrección del tiro.

El elemento de perturbación más variable lo constituyen las mareas. Suponiendo que una tabla se haya calculado para el nivel medio de las aguas, si la marea sube, con el ángulo de elevación correspondiente una á distancia cualquiera, obtenida con el telémetro vertical, el disparo resultará corto, é inversamente sucederá cuando la marea baje, debiendo aumentarse en el primer caso dicho ángulo y disminuirse en el segundo.

Todos los errores que pueden sufrir las piezas de costa, se clasifican en *sistemáticos y accidentales*.

Entre los sistemáticos figuran las variaciones en el estado de la pólvora, que se determinan por medio de disparos preliminares, y la influencia de las mareas, que se llevan á las tablas mediante cálculos basados en los cuadros del Instituto geográfico, que dan las pleamares y bajamares en todos los días del año.

Los accidentales hay que subsanarlos durante el tiro, como sucede con los originados por el desvío longitudinal del buque.

La resolución de tan árduos problemas depende en gran parte del celo del personal.

El General *Borgnis Desbordes* afirma que un Capitán de batería debe tener «calma, instrucción y energía».

En este punto es preciso consignar que la laboriosidad de

los artilleros españoles aquilata los límites del error, procurando establecer el servicio del modo más práctico posible.

Las tablas existentes para efectuar el tiro, en cada caso, están cuidadosamente corregidas, tomando en cuenta los ángulos de situación ó sea la altura de la batería, la dirección y fuerza del viento y alguna otra causa perturbadora de las que hemos llamado sistemáticas.

Conocida una trayectoria, saben nuestros lectores cómo se construye otra, que parta del mismo punto. El Teniente coronel Recacho, en su estudio sobre el *Trazado de trayectorias*, resuelve el problema de «dada la que se obtiene con el ángulo de proyección φ , calcular en ángulo φ' necesario para que se bata un espacio determinado, y la velocidad remanente del choque».

Para ello se parte de la trayectoria matriz y se despeja el valor de $\text{tg. } \varphi'$ en función de seno y coseno φ y de la $\text{tg. } \epsilon$, siendo ϵ el ángulo de proyección que da el alcance horizontal, correspondiente á la vertical que pasa por el punto de origen.

Se comprende con esto el modo de construir una tabla para el tiro de costa, tomando como partida el nivel medio del mar.

En el citado trabajo se demuestra la influencia de la diferencia de cotas entre las explanadas, asunto muy debatido por los técnicos, y del cual diremos que ocasiona errores pequeños, debiéndose, sin embargo, buscar la manera de hacerlo desaparecer.

En la marcha del tiro, para mediación de distancias y corrección, es reglamentario en España el método Madsen, tratado por el Teniente coronel La Llave, en sus *Lecciones de Artillería*.

Vamos á extractar el modo de establecer el servicio, su puesta elegida la base con arreglo á lo realizado por la Escuela Central de Tiro en su sección de Cádiz durante el curso de 1900, exponiendo los elementos de que dispone cada estación en forma de cuadro, para mayor claridad y concisi-

sión, y no insistiendo en descripciones que nuestros lectores conocen y pueden ver en la obra citada y en las Memorias anuales de la Escuela referida.

ESTACIÓN CAPITAL (1).	Observatorio..... Gabineta.....	Timbre. Grafómetro. Tubo acústico. Plano cuadrulado. Estación telefónica con todas las baterías. Teléfono independiente con la auxiliar.
ESTACIÓN AUXILIAR...	Igual al observatorio de la anterior y teléfono en vez del tubo acústico para comunicar con el gabinete de la Estación capital. Teléfono con el gabinete de la capital. Plano telemétrico con regla giratoria. Plano de observación del tiro.	
ESTACIÓN DE BATERÍA.	Cuadro de datos (2)	Distancias al blanco en metros. Componentes y dirección de las velocidades del blanco. Desvíos longitudinales Dirección. Alidada. Teléfono con la batería.
OBSERVATORIOS LATERALES. 2 POR BATERÍA		
<p>NOTA. El personal que propone la Escuela Central, contando con una sola batería, es: 3 Oficiales, 2 sargentos, 4 cabos y 11 individuos: total 20.</p> <p>Por estación de batería, emplena: 2 Oficiales, 1 sargento y 3 individuos.</p>		
<p>(1) Deben tener condiciones defensivas absolutas.</p> <p>(2) Este plano reúne los resultados de los dos anteriores. Se maneja por dos hombres que hacen aparecer, en las casillas correspondientes, los números obtenidos en los otros cuadros en tiras de lona pegadas sobre hojas de persiana. Se coloca vertical.</p>		

El sistema Madsen es complicadísimo. En la batería que tienen varios frentes hacen falta, si se desea obtener exactitud y brevedad, una base y una estación capital para cada uno, pues con una sola base resulta materialmente imposible transmitir los diferentes ángulos. Por eso se generaliza el empleo de telómetros independientes de base vertical, establecidos en todas las baterías.

En el *Electrical Review* ha sido expuesta una interesante modificación del sistema telemétrico Madsen, mediante la cual se aplica la electricidad á la determinación automática del lugar del blanco. Supongamos que los dos grafómetros de la estación capital giren sobre un reostato circular, es decir, que los puntos de apoyo en las distintas divisiones sean otros tantos de una resistencia gradual.

Esta va montada en el circuito eléctrico de unas pilas, de manera que en cada momento se modifica la intensidad de la corriente con la posición del anteojo ó de la alidada, en la prolongación de cuyo eje óptico se encuentra el buque. Ahora, si en un punto de ese circuito, á cualquier distancia que sea, intercalamos un galvanómetro, el desvío de la aguja será proporcional á la corriente y se podrá marcar en un plano la dirección relativa del navío. Como en el otro grafómetro ocurre lo propio, la posición queda perfectamente determinada en la estación capital. Al ser automática la investigación del punto, se evitan las lecturas de los grafómetros, el parte telefónico, la colocación de los hilos, abreviándose, en resumen, toda la marcha del sistema.

Los inconvenientes puede decirse que son muchos, pues aparte de los accidentales deben ser grandes los sistemáticos, y respecto á esta cuestión es preciso decir, que sigue en el día la desconfianza de cuanto á los aparatos automáticos se refiere. Tratándose de encomendar á un mecanismo la investigación de un dato de importancia ó la ejecución de una maniobra de trascendencia, la práctica no parece conformarse con la teoría, y el hombre resuelve esas cuestiones directamente.

Por el procedimiento Madsen, de base horizontal, se determina la posición del blanco mediante triangulaciones, análogas á las estudiadas en topografía. En los métodos de base vertical se encuentra la distancia horizontal al blanco D , en función de la altura de la batería sobre el nivel del mar H y del ángulo de situación ϵ por la fórmula.

$$\frac{H}{D} = \text{tg. } \epsilon$$

ó

$$D = \frac{H}{\text{tg. } \epsilon}$$

Este es el fundamento del método de *Salmoiraghi*, expuesto á errores originados: por inexactitudes del aparato, dificultades en la lectura del ángulo ϵ , los trabajos topográficos necesarios para conocer H , la esfericidad de la tierra, inapreciable á distancias pequeñas, pero que precisa tener en cuenta en las grandes, el oleaje y la refracción, y otras causas que se procuran apreciar en las Escuelas prácticas anuales de la Central de Tiro.

Para remediar las complicaciones del método Madsen, antiguo y ya desacreditado, y los errores del *Salmoiraghi*, se usa en Inglaterra el *alza automática*, que permite al Capitán de la batería desarrollar sus iniciativas, aumentando, por otra parte, como es natural, sus responsabilidades.

El mecanismo consta, en esquema, de una barra horizontal, á cuyos extremos se unen el punto de mira y un anteojo astronómico, con retículo doble, cuya barra resbala sobre otra relacionada con el eje de muñones por una palanca acodada, que se mueve sobre una excéntrica; además lleva un arco dentado que engrana con un piñón fijo, en cuyo eje gira un tambor, indicador de la distancia que sirve para hacer la puntería independientemente, por los procedimientos ordinarios.

El alza automática es, pues, un telémetro vertical unido

al eje de muñones y graduado desde el mayor ángulo de elevación al de máxima depresión que permite la pieza.

Para cada altura sobre el nivel del mar de los emplazamientos, hace falta una excéntrica especial. Esto, unido á que la puntería automática sólo se dirige á las líneas de flotación de los navíos, hacen defectuoso el sistema, que, por otra parte, para grandes distancias, como los ángulos de depresión varían poco y en función de ellos se obtienen las indicaciones telemétricas, da resultados deficientes.

Las dilataciones de los metales alteran también la exactitud de la puntería.

En cuanto á las mareas ya se tienen en cuenta en el aparato las diferencias de nivel que ocasionan.

Para conseguir mayor celeridad en las correcciones del tiro, modernamente se acude á la *Nomografía* ó cálculo por el trazado (1) que, en virtud de complicados principios, representan linealmente, de modo gráfico, ecuaciones de tres ó cuatro variables, y fijando el valor de las demás se obtiene el de cualquiera de ellas.

Las primeras aplicaciones que ha encontrado á este sistema la artillería, son las correcciones de distancias y ángulos obtenidos teleméricamente para los tiros directo é indirecto.

El telémetro da una distancia y un ángulo que no son los verdaderos, formándose un triángulo obtusángulo, en el que se determina la corrección sustractiva del ángulo y la aditiva de la distancia, en el supuesto de que el blanco y el telémetro estén situados á la derecha del cañón.

La refracción debida á la atmósfera se conoce, para una distancia dada, observando la hora y el estado del aire.

(1) Descartes es el primer autor que representó gráficamente las ecuaciones de dos variables. Bauche consiguió extender á tres variables el procedimiento, y por último, los trabajos de Lalanne, Massau y M. de Oeagne, discípulo de Collignon, han hecho progresar esta ciencia, que merece especial estudio y que ha sido tratada en el *Memorial de Ingenieros* en su aplicación al forjado de pisos de cemento armado.

Algunas propiedades de las trayectorias, tales como la velocidad inicial, se representan también nomográficamente.

Mr. Sarrau ha encontrado una fórmula, excesivamente compleja, que se expresa por medio de la nomografía, en la cual se miden las velocidades iniciales, en función de siete variables y una constante, dependiente de la pieza.

La balística, de efectos perforantes, es quizás la más estudiada y la menos conocida. Asombra el gran número de fórmulas, unas empíricas, otras matemáticas, que existen, pero puede asegurarse que ninguna es, no ya exacta, sino tampoco práctica.

Casi todas comprenden cuatro variables ligadas por una ecuación, en la cual se despeja cualquiera de ellas en función de las otras tres. Cada fórmula se refiere á una plancha metálica distinta, y dentro de cada metal hay varias, dependientes de la fábrica, método de obtención y proyectil que se destine á perforarlas.

Los tratados y revistas resumen los efectos en cuadros diferentes para la fundición, planchas *compound*, acero Schensider, al níquel, Krupp, planchas delgadas de acero endurecido de Saint-Chamoud, etc. Seguir estas fórmulas en orden cronológico equivaldría á hacer la historia de la coraza de blindaje.

Pero como la simplificación es indispensable, se adoptan *ábacos* que determinan, con suma sencillez, la incógnita que se pide, sin acudir á cálculos que dificultan la rápida acción. En general, la estructura de las fórmulas es la igualdad de dos productos compuestos de dos ó tres factores cada uno.

Algunos de dichos factores están afectados de exponentes decimales, cuyo cálculo requiere el empleo de logaritmos y, en vista de ello, se aconseja el uso de la regla logarítmica.

Nosotros creemos que esto no abrevia el procedimiento, y si se ha de operar con prontitud, nos parece preferible el empleo de diagramas rectangulares, muy fáciles de construir.

Para explicar el método más expeditivo, pongamos, por

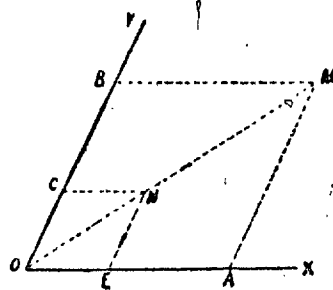
ejemplo, la fórmula de *Lonel*, para planchas de acero Sche-
neider con proyectiles franceses Holtzer,

$$p \cdot v^2 = 10^{3,27} a_1^{1,6} s^{1,4}$$

en la cual

- p peso del proyectil en kilogramos.
- v componente de la velocidad del choque en m. $\times 1''$.
- a calibre en centímetros.
- s espesor de plancha en centímetros.

Esta fórmula, que es de las más sencillas, iguala, como decimos ocurre en general, dos productos de dos factores, pudiéndose formar con los cuatro una proporción, y determinando geométricamente una cuarta proporcional resolveremos el problema.



Sean $O X$ y $O Y$ dos ejes cualesquiera.

Haciendo $O A = a' = (a_1^{1,6} \times 10^{3,27})$, con arreglo á una escala en la que se formarán los valores de a' , escribiéndose los correspondientes de a ;

$$O B = p$$

y

$$O C = s' = s^{1,4}.$$

Si unimos O con M , por C trazamos la paralela á $B M$ hasta que corte á la $O M$ en N , y por este punto, la $N E$, la magnitud $O E$ representa el valor de la velocidad de choque necesario para obtener la perforación.

Paralela á la línea que nos da la velocidad remanente, se traza otra escala que indica la distancia, y conocidas ambas se determina la velocidad inicial, siguiendo los cálculos del modo ordinario.

Si en vez de referirse á coordenadas cualesquiera, se elige un sistema rectangular, y en dos paralelas á los ejes se disponen las escalas respectivas; se formará un cuadrado, que simplifica notablemente la resolución de las fórmulas.

También se emplean nomogramas, de cuatro escalas rectilíneas, para las fórmulas de Jacob, de Marre y otras, cuya generalización sería conveniente.

SERVICIO DE VIGILANCIA. — La plaza debe organizar su servicio de vigilancia de manera que esté á salvo de las sorpresas preparadas por el enemigo. Para este fin cuenta, en general, con una escuadrilla de torpederos y avisos que salen á alta mar y transmiten rápidamente el resultado de sus pesquisas al puerto. Los semáforos reciben las señales hechas por dichos barcos, que responden á claves especiales, cuya renovación y secreto ha de atenderse con interés. El semáforo, estación telegráfica de la costa, envía al Comandante del puerto noticias inapreciables para la defensa. Antes, estas instalaciones tenían exclusivamente carácter comercial, que después se transformó en defensivo de gran importancia, estableciéndose varios, relacionados entre sí, que cumplen su misión con notable eficacia durante el día. Cuando la bruma impide la visualidad, y en otros muchos casos, desempeñan también excelentes servicios de comunicación las palomas mensajeras, llevadas á bordo de los barcos encargados de la exploración.

La seguridad de los puertos aconseja, además de la existencia de los semáforos, diversos procedimientos de iluminación que por la noche permitan descubrir al atacante ó faciliten el empleo de los medios de defensa.

Conocidos son los perfeccionados proyectores que se establecen en las costas, y que tienen sobre los emplazados en buques las ventajas de poderse colocar á la debida distancia de las baterías, para no denunciar su posición, y de consentir aumentos de potencia y alcance, irrealizables en los barcos por la forzada reducción de peso y espacio.

No creemos necesaria su descripción, indicando únicamente que en la actualidad se desecha la idea de utilizarlos como medio de defensa, propiamente dicho, cegando con el resplandor de sus rayos á los encargados de servir la artillería onomiga, y se les reserva para su verdadero cometido, que no es otro que auxiliar á los demás elementos de que disponen las plazas. Según su objeto se dividen en tres clases:

La primera comprende los proyectores *buscadores* que iluminan, alternativa y continuamente, distintas zonas del espacio, descubriendo á los barcos que se acerquen; la segunda la forman los *fijos* que alumbran pasos determinados ó líneas de torpedos, á los que se dará fuego cuando pase por encima algún buque contrario, y, por último, la tercera constituida por los *auxiliares*, que siguen á los navíos y facilitan la acción contra ellos de las baterías y defensas móviles.

Como serán blanco codiciado por el enemigo, los proyectores tienen que protegerse cuidadosamente. Para ello, los fijos pueden instalarse dentro de túneles á prueba, toda vez que su campo es limitado, y los demás deben acorazarse, dejando sólo la lente al descubierto.

La maniobra de los proyectores, así como su luz, es por lo general eléctrica y exige mucho método y atinada dirección, para evitar perjudiciales confusiones.

Un sistema de iluminación á grandes distancias constituyen los *cohetes de luz*, susceptibles de ser lanzados muy lejos, donde los proyectores no llegan con sus rayos. Claro es que dicho procedimiento, preconizado por los alemanes, tiene grandes inconvenientes, y sólo se recomienda en debida combinación con los anteriores.

Otro medio empleado en las plazas marítimas para conocer la proximidad de los barcos contrarios, son los aparatos microfónicos, que facilitan importantes avisos.

Constan, en general, de placas vibrantes sumergidas á cierta profundidad y unidas al teléfono ó galvanómetro establecidos en la costa. Tienen el inconveniente de que al procurar su mayor sensibilidad se obtienen señales por las

menores causas, dando motivo á errores. Sin embargo, en tiempo de bruma, ofrecen excelentes resultados los aparatos *Mac-Evoy*, cuyas experiencias se verifican en Inglaterra. A distancia de 1.000 m. anuncian perfectamente la presencia de un navío.

El establecimiento de comunicaciones entre los barcos exploradores y la costa, tan interesante para la vigilancia y defensa de los puertos, es la más genuína aplicación del floreciente sistema de telegrafía sin hilo.

Que pueden esperarse resultados maravillosos lo prueban las experiencias realizadas por el acorazado italiano *Carlos Alberto*, durante una larga expedición desde Crons-tadt á Spezzia.

En dicho viaje mantuvo comunicación constante con Poldhu, á través de cadenas de montañas tan grandes como los Alpes y los Pirineos, hasta distancias superiores á 1.700 kilómetros. En estas pruebas el barco llevaba solo aparatos para la recepción, que eran impresionados por la potente acción de las ondas lanzadas en Poldhu (en el Cabo Lizard, extremo SO. de Inglaterra), por cuatro secciones de cien conductores de cobre, que á modo de antenas se establecían en emparrillados, sostenidos por cuatro grandes postes de madera de 70 m. de alto, distanciando unos de otros 60 m.

Para el objeto que se persigue en la defensa de las costas, con que un torpedero de gran andar en plena noche, con las luces apagadas, comunique con tierra á distancias mucho menores á las alcanzadas por el acorazado aludido, sería suficiente, y, sin embargo, hay bastante que experimentar aún para conseguirlo.

Se realizan ensayos de esta clase por las marinas inglesa y alemana, que guardan gran reserva respecto á los resultados, y en España se siguen con interés tales estudios, y se trabaja con entusiasmo para la resolución de problema científico tan importante, con probabilidades de pronto y definitivo éxito.

Los radiogramas y aereogramas tienen aplicaciones utili-

simas en la guerra marítima, pero ofrecen el grave inconveniente, patentizado en la campaña ruso-japonesa, de ser fácilmente interceptados por el enemigo.

Ahora bien: esa interceptación se pretende evitar, y para ello se hacen estudios notables, entre los que destacan los realizados por el doctor *Tommasi*, que emplea falsos transmisores para confundir á quien trate de sorprender la comunicación.

Como la longitud de la chispa del oscilador determina la distancia precisa á que debe colocarse el receptor, se consigue el objeto indicado separando desigualmente las esferas en los transmisores falsos, á fin de que los receptores enemigos que, por lo general, no se colocarán junto al de la línea, reciban los signos incoherentes que se transmitan y que no dificultarán en nada la comunicación verdadera.

Los adelantos realizados en la aerostación, hacen que los globos formen parte activa de lo que podemos llamar la red de seguridad de un puerto. Desde luego, su aplicación será análoga á la que desempeñan en la guerra de sitio: descubrir las posiciones y los elementos del enemigo.

El campo visual que á 500 ó 600 m. sobre el mar se alcanza desde ellos es enorme, y aunque la observación y corrección del tiro no son tan necesarias en la costa como en un sitio, dada la visualidad de los barcos de combate, sin embargo, se atribuyen á los globos importantes cometidos relacionados con la defensa de plazas marítimas.

Opinan algunos autores que, colocados á regular altura, divisarán cuanto exista en el interior del mar, destacándose el fondo y sus rocas; todo ello, como es de suponer, para profundidades pequeñas. Si esto fuera así, podrían los aerostatos determinar la situación de los submarinos, y avisar á las baterías para que procurasen su destrucción.

Pero debemos consignar que el principio en que se funda esta teoría no es exacto, toda vez que si se verifica el fenómeno de vislumbrarse el fondo de los lagos en calma, no

sucede lo mismo en un mar agitado y en condiciones atmosféricas opuestas á dicha observación.

Más verosímil es el empleo de los globos como centinelas nocturnos. En efecto, sabemos que en estado de quietud atmosférica, se perciben claramente desde la barquilla los sonidos que llegan de tierra, tales como los producidos al rodar de los coches y hasta las conversaciones de las personas. De manera que si se estaciona un globo á prudencial altura sobre el mar, percibirá el periódico y acompasado ruido del oleaje, distinguiendo perfectamente la rápida rotación de las hélices de un torpedero ó el bronco choque del agua contra los pesados buques de guerra.

Telefónicamente comunicarán los aerosteros sus observaciones á baterías y proyectores, que gracias á tan preciadas referencias ejercerán su acción contra los barcos contrarios, cuyos intentos de sorpresa nocturna fracasarán en absoluto.

La importancia de tales servicios parece ser grande, como lo prueba el que Rusia haya proyectado la constitución de tres parques aerostáticos marítimos: uno para Cronstadt, otro para Sebastopol y el último para Puerto Arturo.

Suecia pretende llegar á más y lograr que el globo avance, mar adentro, y descubra mayor espacio, ensanchando su esfera de vigilancia. Para ello se construyen los *pontones-parques*, en los que van todos los aparatos indispensables para llenar el globo sobre el pontón. La idea no resulta práctica, pues el enemigo puede destruir el aerostato antes de elevarlo, ó también batir el pontón que, por su necesaria pesadez, no tendrá medio de repeler el ataque.

Las comunicaciones de los puntos avanzados de la costa entre sí y con el interior, deben ser numerosas y ofrecer grandes seguridades, estando á salvo de las averías consiguientes á un bloqueo. Una bien estudiada red de líneas te-

telefónicas ha de cumplir tan importante cometido, prefiriéndose las subterráneas á las aéreas.

Para el caso de que se interrumpian dichas comunicaciones telegráficas eléctricas, se deben establecer postes ópticos relacionados entre sí, y que transmiten, en general con gran rapidez, aunque ya se saben los inconvenientes de la telegrafía óptica.

En Pigno (Italia), se han construído postes de 900 m. de altura, desde los cuales una dinamo, movida por motor de petróleo, alimenta un arco voltáico, con regulador, encargado de emitir los rayos luminosos que, atravesando lentes de 60 cm., producen las señales nocturnas.

V

Organización total de una plaza marítima.

Como resumen de lo expuesto vamos á indicar algunas consideraciones sobre la organización en conjunto de las plazas marítimas.

Las obras de defensa no deben estar alejadas entre sí, con objeto de prestarse mútuo apoyo, cruzando sus fuegos, lo cual efectuarán las baterías de tierra con facilidad, mientras que los barcos al intentarlo se estorban los unos á los otros.

La idea sostenida por algunos de emplazar una obra avanzada en los estrechos cabos que puedan existir en la costa, sin el debido flanqueo de otras inmediatas, no es aceptable, pues la Escuadra atacante la rodeará exteriormente y podrá aniquilarla con sus fuegos.

Si las baterías están diseminadas á lo largo del litoral el enemigo las irá reduciendo sucesivamente.

Además, la defensa debe tener posesión absoluta de las islas ó islotes que haya en las proximidades de la plaza, á fin

de impedir en ellos desembarcos de fuerzas y personal, que ejecutarían el tiro en mejores condiciones que desde los barcos.

Esta observación debe tenerse muy en cuenta por ser aplicable á muchos puertos nuestros.

Ejemplo que justifica tal prevención fué lo sucedido en Sweaborg (Crimea), el año 1855. En una noche los franceses colocaron seis morteros en el islote Abrahan, á 2.200 m. de la plaza, y consiguieron grandes resultados. Hoy día, según hemos dicho, no se llevan á bordo piezas de esta clase, pero los cañones de 15 y 21 cm., concentrando su fuego, pueden destrozarse las obras de tierra.

De no fortificarse los islotes deben batirse desde los puertos con fuegos cruzados, y si se fortifican, es necesario el flaqueo ó inversamente proporcional á su defensa autónoma. Cuando el islote es pequeño y descubierto requiere obras acorazadas, que en este caso son indispensables, y si es grande y accidentado, entonces es menester defenderlo como si se encontrara sólo en alta mar.

La artillería de fuego rápido de los puertos se encargará de prohibir los reconocimientos marítimos, hechos por cruceros y barcos de menor porte, cuyas exploraciones tienen por objeto conocer la naturaleza de la costa y los puntos apropiados para efectuar desembarcos, y se verifican, por lo general, en todas las guerras. También estará prevenida la plaza contra otros reconocimientos disimulados, en los cuales la Escuadra enemiga se valdrá de los siguientes medios: el cañón, el marino ó el espía.

El primero tantea las fuerzas de las baterías, cuya potencia aproximada se conocerá, porque teniendo el monopolio de la artillería cuatro ó cinco casas constructoras, no puede ser un secreto lo que las naciones les adquieren para sus costas y sus acorazados. La situación y los efectos prácticos del tiro no serán tan conocidos, porque aun sabiendo los cañones emplazados hay gran diferencia entre sus resultados de polígono, donde la puntería se hace pausadamente,

en día tranquilo, hora favorable y blanco determinado, y los conseguidos de noche, repeliendo una sorpresa.

El marino reconoce la costa en su íntima constitución, sus obras, sus comunicaciones y el conjunto de la defensa.

El espía en cambio no reporta, en general, noticias útiles, pues tratándose de sistemas defensivos tan complejos como los modernos, no pueden alcanzarse á marineros náufragos ó desertores. La práctica ha confirmado tal opinión.

Aconsejan los autores de organización de costas la necesidad de tener en el extremo opuesto al frente del mar las fábricas, talleres, almacenes y todos aquellos edificios de grandes cubiertas, en las cuales podría ser fatal el efecto de un bombardeo.

Los arsenales tienen una importancia excepcional y deben resguardarse también cuidadosamente.

No hay que olvidar que constituyen la obligada base de operaciones de las Escuadras, siquiera sean las modestas encargadas de la vigilancia, y que las Escuadras sin arsenales son como Ejércitos á los que se corta la retirada. Y modernamente son, si cabe, más precisos que antes, toda vez que al multiplicarse los mecanismos de un acorazado, que lleva núcleo formidable de artillería, gran acopio de pólvoras, hélices, máquinas de triple expansión, engranajes complicados para sus torres, etc., sus maniobras son más difíciles y exigen que sus expediciones sean cortas y sus reposiciones frecuentes.

Como accesorios de los arsenales, que completan su defensa, se recomiendan los sacos terreros, las cubiertas incombustibles, los blindajes de carriles y los aparatos apaga-fuegos.

La buena organización de una plaza marítima exige precauciones contra los ataques de revés. Si el enemigo, por medios cualesquiera, logra sitiar la posición por la parte de

tierra, debe oponerse una resistencia poderosa, toda vez que, aun siendo inexpugnable su fortaleza en los combates navales, se puede dar el caso de sufrir una derrota definitiva, si penetra el contrario por la espalda.

Por estas razones y por la para nosotros dolorosa experiencia de hechos relativamente recientes, se considera preciso é indispensable establecer la defensa terrestre.

El llamado *frente de tierra* presenta, como núcleo más importante, una posición principal defensiva, destinada á impedir el bombardeo de la plaza. Deben también construirse fuertes destacados ó mejor, en vista de la autonomía emanada del empleo de los proyectiles modernos, baterías para combate lejano y para la defensa inmediata.

Anterior á la posición principal, y distante de ella unos tres kilómetros, se situará otra avanzada de fortificación semipermanente; además habrá una posición de sostén y un recinto central de seguridad, al abrigo de sorpresas, donde se extremará hasta lo último la resistencia.

Un caso favorable puede ocurrir en la práctica, capaz de abreviar dicho sistema defensivo. Nos referimos á cuando un río divide el litoral ó desemboque en la rada exterior de la plaza.

En las proximidades del mar los ríos son caudalosos, por lo general, y quedando la plaza á un lado de la corriente, resulta que el posible desembarco enemigo se circunscribe á un sector, el cual será protegido con menos obras.

Los sitios en que pueda desembarcar el atacante serán en este caso playas ó puertos sin importancia, en los que, previa la destrucción del material elevador y de transporte, se colocarán tres ó cuatro obras, por lo menos, las cuales dificulten mucho la acción enemiga.

Estas pequeñas obras que baten los muelles, si están bien ocultas, prestan muy buenos servicios y se ocuparán con los regimientos de campaña ó montaña de que disponga la plaza, que, en último resultado, se retiran al recinto.

Si suponemos que el invasor desembarca en el lado

opuesto, tendrá que disponer del tren de puentes, muy difícil de transportar y que complica las maniobras del contrario. Desde la otra orilla, ó sea la de la plaza, se le puede hostilizar con ventaja é impedir el paso del río por puentes de circunstancias ó por vados.

Si el río desemboca en la rada interior, se simplifica extraordinariamente la defensa, pues el lado opuesto á la desembocadura será paso obligado, lo cual limita la posición de las baterías de ruptura.

De todos modos, si se realiza el desembarco es síntoma de superioridad en el agresor y de debilidad en los defensores de la plaza, cuya pérdida es tanto más fácil cuanto mejor combinadas se realicen las operaciones marítimas y terrestres.

Materia que obliga á detenido estudio al Estado Mayor de la plaza, es la organización de las defensas móviles terrestres y el plan general de comunicaciones y señales.

Como no existen líneas de fuertes á todo lo largo del litoral, es necesario, según hemos dicho anteriormente, una red de vigilancia bien establecida que comprenda pequeños observatorios, para conocer los movimientos del enemigo, y buenas comunicaciones para avisar con rapidez.

Los pequeños destacamentos defensivos volantes, en cuya composición entran fuerzas de todas armas, han de situarse en puntos estratégicos que les permitan acudir pronto á donde sea preciso, á salvo de los efectos del bombardeo y batiendo las vías más importantes, en fortificaciones ligeras.

Con los modernos cañones de campaña se puede detener el avance del enemigo, interrumpir sus comunicaciones y hasta obligarle á una retirada, mientras se reciban los poderosos refuerzos que deben enviarse en seguida á dichas columnas móviles.

Como modelo de organización defensiva del litoral, merece citarse el sistema empleado en Alemania, en los mares del Norte y Báltico. Un ferrocarril estratégico, próxima-

mente paralelo á la costa, desde Emden á Memel, se enlaza con veinte líneas dirigidas hacia el interior, y se defiende por obras de campaña. El centro defensivo es Altona, que comunica por cable subterráneo con la capital del imperio y con los puertos más importantes de ambos mares, en los cuales la poderosa Escuadra alemana consolida la seguridad del territorio.

Con objeto de reasumir de una manera gráfica las ideas expuestas, refiriéndolas á un caso práctico, nos permitimos presentar, en el adjunto dibujo, el croquis de una plaza marítima moderna, para cuya defensa proponemos un conjunto de obras que difieren en absoluto de las empleadas en plazas antiguas, donde se levantaban altos muros y se hacía verdadero derroche de mamposterías, emplazando cañones de avancarga, que disparaban granadas esféricas sólidas.

Las condiciones de dicha plaza hipotética son las siguientes: En el interior se encuentran el arsenal y la ciudad, y la forma del puerto es de las que mejor garantizan la seguridad de los buques, porque el antepuerto, ó rada exterior, preserva á la otra de los accidentes metereológicos, merced á lo cual, los barcos no están expuestos á ser destruidos por grandes temporales. Se trata, pues, de un puerto de refugio y de apoyo, ó sea, de un buen puerto militar.

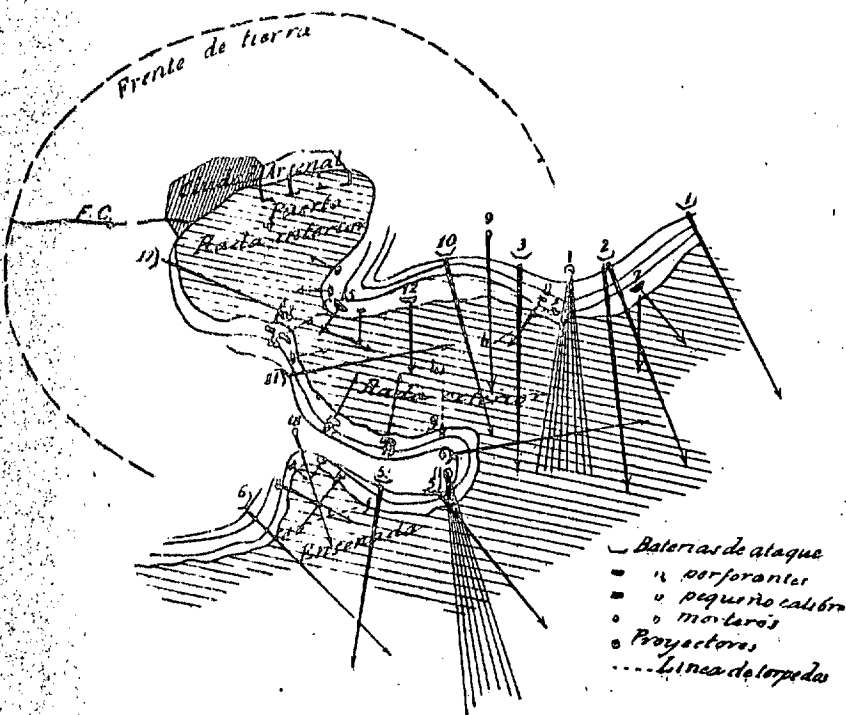
No suponemos en él circunstancias que simplifiquen la defensa. El litoral es navegable y de gran extensión, no existen ríos en las inmediaciones y la entrada se presenta libre, sin escollos, islotes ni arrecifes.

La protección que en tal caso ofrece la naturaleza para la plaza, se reduce á que el camino, desde la boca exterior hasta el puerto, es de gran longitud.

Por estas razones es preciso atender, tanto á la defensa contra los ataques lejanos, como contra los próximos, y es-

tablecer un frente de tierra que permita vigorosa resistencia.

En el croquis que acompañamos se ve que el combate á grandes distancias lo sostienen las baterías 1, 2, 3, 4, 5, 5' y 6 de las cuales la 1, 4, 5' y 6 son de obuses y las 2, 3 y 5 de cañones.



Croquis de una plaza marítima moderna.

La batería núm. 4 cruza sus fuegos con las 2 y 3. Las 1, 5' y 6, y las 9 y 12 de morteros, que pudiéramos llamar de contrabombardeo, rechazarán el ataque lejano, propiamente dicho, y evitarán la ventajosa situación de la Escuadra para batir á la ciudad á ambos lados del puerto, obligándola á colocarse á más de 12 kilómetros, desde donde el bombardeo resulta estéril.

La 5 presta apoyo á la 4 y 9 y la 2 á la 1 y 3, siendo por consiguiente, baterías que favorecen el flanco.

Si un barco, aproximándose al litoral, tratase de burlar la acción de las 1 y 2 por sus ángulos muertos, la perforante 7 le obligará á alejarse lo suficiente para sufrir los ataques de las baterías que pretendía eludir. En el caso de que consiguiera librarse de la acción de la 7, por rapidez ó por sorpresa, entonces la línea de torpedos vigilantes *a b*, defendida por la batería de tiro rápido 8 y por la de morteros 9, le cortará el paso.

Para combatir á los barcos que se aproximen por la derecha, sirven las baterías de cañones 3 y 10 y la de morteros 9.

Si consideramos al buque dentro de la rada, á pesar de los torpedos *g h*, que le impiden la entrada exterior, las baterías 9, 10 y 11, esta última de obuses, en unión de la 3, le forzarán á acercarse á una ú otra orilla, sufriendo entonces los fuegos de las perforantes 12, 13 y 14 y los de enfilada de las 16 y 15.

El paso á la rada interior por el canal se defiende con las 15 y 16, también perforantes, las de tiro rápido que se señalan en el plano y la línea de torpedos durmientes *c d*.

La batería de obuses 17 completa la defensa dentro del puerto.

La ensenada anterior, donde podría efectuarse un desembarco que facilitase el tomar de revés las baterías 13, 14, 4 y 5, se protege por la de morteros 18 y las de tiro rápido indicadas, que vigilan además la línea *e f* de torpedos automátiles.

El conjunto de esta posición avanzada será punto de apoyo de un extremo del frente de tierra.

El proyector *I* ilumina la entrada y el *II* emite sus rayos hacia alta mar.

No hay que olvidar que la hipótesis que seguimos es la más desfavorable para la plaza por carecer de las condicio-

nes que, según hemos dicho, permiten reducir el número de obras necesarias.

Las baterías enumeradas deben artillarse con material moderno; las de obuses montarán cuatro piezas, por lo menos, y alguna de las de tiro rápido podrá servirse con las fuerzas activas de la plaza. De las próximas al nivel del mar, se acorazarán las precisas y á las demás de ruptura se les dará protección con montajes de eclipse, estableciéndose las restantes á barbata, á excepción de las 4 y 5, que, por estar muy avanzadas, deben constituirse también con montajes de eclipse.

Los diferentes servicios de la plaza se organizarán en la forma que, según decimos en los capítulos precedentes, exigen los modernos adelantos.

VI

Ideas referentes al cometido de las plazas marítimas en las guerras futuras.

Hemos llegado al término de la tarea que nos habíamos impuesto. Nos resta solo reseñar en este último capítulo, lo que sobre la importancia y cometido de las plazas marítimas se opina en la actualidad. Para ello comenzaremos por decir cuatro palabras respecto á los efectos del bombardeo.

Si un puerto está en buenas condiciones de defensa, y dispone de los elementos que se han enumerado en el transcurso de esta Memoria, poco tiene que temer de un bombardeo. Las baterías de contrabombardeo mantendrán á respetable distancia á la Escuadra enemiga, la cual, á pesar de los progresos de su artillería, efectuará el tiro con pocas probabilidades de éxito y en el caso de que, arrostrando inminente peligro de destrucción, avance á toda velocidad de sus

máquinas hasta colocarse en situación de poder causar más danos, las baterías perforantes y los torpedos eléctricos repelerán la agresión, si como es de esperar, el servicio está montado con arreglo á los principios expuestos.

Por otra parte, aunque la defensa no sea tan poderosa, los bombardeos consiguen efectos materiales escasos, en relación á los dispendios que exigen, siendo su resultado más bien moral que positivo.

En los puertos comerciales sobre todo, se temen los bombardeos, en proporciones mayores que las determinadas por su acción contra la plaza, porque si descontamos la zozobra de los habitantes y su miedo á perjuicios de orden económico, el aprovechamiento de proyectiles en la mayor parte de los casos es pequeño.

Para demostrarlo, el General Borgnis Desbordes hace cálculos, en los que se deducen, del área total batida y de la distribución de impactos, las municiones que pueden aprovecharse y que no pasan del 6 por 100 de las empleadas, lo cual, teniendo en cuenta que los disparos de grueso calibre cuestan cada uno de 1.000 á 1.500 pesetas y 350 á 400 los de calibre medio, hace comprender claramente que las ventajas logradas por la Escuadra atacante no corresponde á sus gastos.

Los bloqueos resultan á veces más prácticos, aunque claros es que su eficacia depende de las condiciones especiales de la plaza, cuyo aislamiento respecto del resto de la nación, facilitará dicho sistema de ataque, que exige gran superioridad naval en quien lo emplea. Si el agresor está distante de su metrópoli, necesita una base de operaciones que, en la mayoría de los casos, le será difícil establecer. Además, indicamos que la navegación submarina, y quién sabe si la navegación aérea, burlarán con el tiempo estos asedios, que para ser decisivos han de acompañarse de medios ofensivos de mayor actividad, tales como los desembarcos.

Una plaza organizada á la moderna opondrá grandes dificultades á semejantes audacias, que sus cañones de tiro

rápido reabuzarán con energía, así como columnas de defensa terrestre, para cuyo concentramiento ofrece facilidades la prontitud en las comunicaciones, conseguida merced al telégrafo y los ferrocarriles.

Hemos analizado, en cada caso particular, las condiciones relativas en que se encuentran las diferentes clases de baterías de la defensa y los barcos que las hostilizan, y deducimos, en consecuencia total, que los progresos de la artillería y de los demás elementos que constituyen el conjunto de una plaza fuerte marítima, la colocan en situación ventajosa para resistir á los ataques, si se atiende decidida y espléndidamente á la satisfacción de las múltiples condiciones que debe cumplir.

Las plazas navales son la línea avanzada de la defensa de una nación.

Para proteger en absoluto el litoral parecen necesarias gran número de fortificaciones, puesto que por muy rápida que sea la movilización de las tropas siempre habrá sitios, sobre todo en litorales extensos, donde se puede efectuar, por sorpresa, un desembarco. Según este razonamiento, debería fortificarse toda la costa, y tal empresa es imposible.

La constitución de las Escuadras les impide dirigirse contra puertos que no reúnan especiales circunstancias. Además, el material de sitio, el tren de puentes, los parques rodados, no pueden desembarcarse en playas cualesquiera, sino en puertos resguardados y que ofrezcan amplias vías de comunicación con el interior. Tales limitaciones ya reducen, de modo considerable, las obras defensivas precisas, que no deben faltar en los puertos militares, los grandes centros de comercio, las plazas que sirvan de base de operaciones de las Escuadras, las posiciones estratégicas marítimas y las que sean llave de otras terrestres de importancia.

El resto del litoral se defenderá por fuerzas móviles de tierra y mar, estableciendo una red de vigilancia constituida

por cruceros, guardacostas, torpederos organizados en escuadrillas, como hemos dicho; de pequeños radios de acción semáforos que transmitan velozmente la noticia del próximo peligro y comunicaciones que permitan una rápida concentración.

La necesidad de una Escuadra poderosa para las naciones que aspiren á ser respetadas en los mares, no tenemos que encomiarla. El papel importantísimo que representan para la protección de las costas, tampoco es preciso dotarlo.

Pero como la posesión de los grandes acorazados y de los demás barcos de guerra, indispensables para formar un núcleo potente, no está al alcance de los pueblos pobres, porque cuestan muchos millones de duros, se debe atender con toda actividad á la defensa de los puertos y á una organización completa que ponga á salvo al territorio de las agresiones navales. Esto es más rápido y es más barato que la construcción de una Escuadra moderna, y aunque reduce á la defensiva al país que lo acepte, siempre es darle la seguridad precisa para su existencia, siquiera sea en la modesta proporción compatible con sus recursos.

En España, la urgente necesidad de atender á tales razones, está en la conciencia de todos.

Y conste que sólo nos referimos al territorio de una nación, propiamente dicho, porque las colonias distantes de la metrópoli sin una flota defensiva-ofensiva de primer orden, están siempre á merced de cualquier potencia de esas que asombran por el número de toneladas que remolcan los miles de caballos de las máquinas de sus acorazados, y por la cifra que representa los tonelámetros de energía desarrollados en las bocas de sus cañones.

Las Marinas de guerra de todos los países, con tristes excepciones, incrementan su poder.

Según cálculos de una importante revista inglesa, en 1906 tendrán acorazados de más de 10.000 toneladas las siguientes naciones:

Inglaterra.....	57
Francia.....	23
Rusia.....	25
Estados Unidos.....	19
Alemania.....	18
Italia.....	13

Aparte de éstos contarán dichas potencias con otros varios de menor porte y multitud de cruceros acorazados.

Nos debe consolar la frase del General francés, que asegura que *una batería vale un acorazado*.

D. ENRIQUE DEL CASTILLO Y D. CARLOS BARUTELL,
Tenientes de Ingenieros.

EXPERIENCIAS DE TELEGRAFÍA SIN HILOS

Á BORDO DE LOS BUQUES

PELAYO Y EXTREMADURA

DE LA DIVISIÓN NAVAL DE INSTRUCCIÓN,
EN AGUAS DE BALEARES Y BARCELONA,
DURANTE EL MES DE AGOSTO DE 1904,
Y EN VIAJE DE

CARTAGENA Á FERROL EL MES DE SEPTIEMBRE DEL MISMO AÑO

Se imponía que en nuestra Marina de guerra empezara á conocerse prácticamente el nuevo invento que coronó el final del siglo XIX, invento que con el nombre de *Telegrafía sin hilos* ó *Radio-telegrafía* preocupa á los hombres de ciencia, por las variadísimas aplicaciones á que se presta; y llama la atención, aun del más profano, por lo sorprendente y maravilloso de sus resultados.

Desgraciadamente ha ido decreciendo la altura que en otros tiempos sostenían las Academias de Marina en todo lo referente á electricidad. Otras corporaciones civiles y militares se nos adelantan ya en el cultivo de esta rama de la ciencia que hace pocos años, casi era patrimonio exclusivo de la Marina en España.

Y no procede, en verdad, este decrecimiento de falta de aplicación ni de mala voluntad de nuestro personal: otra es la causa que nos hace descender en el nivel científico, y debe buscarse en la escasez de nuestros recursos, en la cica-

toría con que hoy es preciso administrar un presupuesto que apenas llega á cubrir las necesidades más apremiantes. Sin recursos, nada provechoso puede hacerse, y los malos tiempos que corremos se reflejan en todo cuanto nos rodea. Por ésta falta de recursos es anticuado é inútil, en gran parte, nuestro material de guerra, y de la propia antigüedad y escasez se resiente ya el material de gabinete en nuestra única escuela de electricidad de Cartagena.

No es, pues, de extrañar que haya transcurrido tanto tiempo sin que la Marina tratara de estudiar y utilizar la radio-telegrafía, cuando todas las naciones europeas, y hasta Turquía, tienen ya diversas estaciones en actividad. Por esto debemos felicitarnos de lo hecho, aunque sea poco, y para que lo conozcan nuestros compañeros, vamos á permitirnos ocupar un hueco en las columnas de la REVISTA GENERAL DE MARINA.

Llenaremos este hueco: primero, con una pequeña historia ó génesis de las causas que han conducido á estas experiencias; segundo, con la descripción de los aparatos que constituyen las estaciones montadas á bordo de los dos buques, y tercero, con los detalles de los trabajos de instalación y resultados finales de las experiencias verificadas (1).

Ante todo debemos manifestar que ha sido una positiva ventaja para la realización de este primer ensayo de telegrafía sin hilos, el tener á bordo del *Extremadura* un Oficial tan celoso é inteligente como lo es el Teniente de navío don Gabriel Rodríguez García, encargado del material eléctrico, quien con una asiduidad digna de mayor elogio, ha seguido paso á paso, hasta en sus menores detalles, el trabajo de instalación y manejo de los montadores de la casa alemana constructora de los aparatos. Con esta labor constante ha lo-

(1) Suponemos que el lector conoce ya los fundamentos teóricos de la telegrafía sin hilos, y los aparatos empleados para realizarla en los puertos transmisor y receptor.

grado Rodríguez García tener un conocimiento completo de la estación, tal como es necesario para no echar de menos la presencia de los citados montadores, y para servir de base á la enseñanza de nuestro personal.

El minucioso Diario, formado por el Teniente de- navío Rodríguez García, lo hemos utilizado para hacer este escrito de revista; y quiero consignarlo así porque es la verdad, y porque su trabajo debe ser conocido, á fin de que los elogios que reciba sean un estímulo para otros mayores trabajos que en su carrera se le presenten.

* * *

Las tentativas para introducir la telegrafía sin hilos en España han procedido más bien por parte de las casas constructoras ó explotadoras de estos aparatos, influyendo sobre los elementos oficiales de la nación, que por la acción de estos elementos para lograr el nuevo medio de comunicarse á distancia. En otros términos: la telegrafía sin hilos viene á nosotros por el natural deseo del lucro antes que por afán nuestro de modernizarnos. Esto debe confesarse, lamentarse y procurar la enmienda.

Hay que hacer una excepción: la Compañía Trasatlántica ha montado en Cádiz, para su servicio, dos estaciones *Rochefort* de corta distancia, y merecen también citarse los intentos de telegrafiar que se llevaron á cabo, con el sistema Cervera, entre Ceuta y Tarifa, por el Ministerio de la Guerra, y entre Valencia é Ibiza por la Dirección general de Comunicaciones. Estos intentos no han producido resultado práctico, á pesar del deseo patriótico que los inspiró. Vino el desaliento con el fracaso, y todo continuó en igual abandono que al principio, sin que nadie, al parecer, se ocupase más de la nueva telegrafía en España, mientras que en las demás naciones cultas continuaban muchos sabios y muchos industriales con los ojos puestos en el nuevo invento.

La casa francesa que con el nombre de *Branly-Popp*

pretende explotar un sistema especial de aparatos de telegrafía sin hilos, trató de introducirlo en la Marina española, y al efecto regaló á S. M. el Rey la estación montada en el *Giralda*, cuyos resultados no pueden juzgarse bien por el misterio que los rodeó; pero desde luego se interrumpieron por falta de otra estación con que comunicarse, ya que *Mr. Popp* juzgó conveniente retirar la que á él le sirvió para sus pretendidas experiencias.

La casa *Marconi* ha intentado varias veces introducir sus aparatos en España; pero son tantas sus pretensiones monetarias y, sobre todo, su exclusivismo monopolizador, que no ha logrado su objeto, al menos en la medida de sus deseos, y sólo sabemos que ha conseguido autorización para hacer pruebas con su sistema entre la costa de Valencia y la de Ibiza, en los mismos sitios en que fracasó la Sociedad española con el sistema *Cervera*, autorización de la cual no sabemos que haya hecho uso hasta el presente.

Así las cosas, presentó en los Ministerios de la Guerra y de Marina, al comienzo de este año 1904, la Sociedad general de Electricidad A. E. G., domiciliada en Madrid, instancias para hacer una prueba demostrativa, y á su costa, de la bondad de los aparatos de la casa alemana *Telefunken*; aparatos iguales á los empleados respectivamente en el Ejército y en la Marina alemana.

La marca *Telefunken*, como es sabido, es una fusión de los sistemas *Braun* y *Slaby-Arco*: el primero, usado especialmente para las estaciones volantes en las aplicaciones militares de tierra, y el segundo para las estaciones fijas en los buques.

Las instancias de la Sociedad general española fueron bien acogidas en ambos Ministerios, sin duda, por sus escasas exigencias y por la facilidad que prestaban para la experimentación, dados los estrechos límites en que puede moverse la acción del Gobierno, para hacer gastos no autorizados previamente por el Parlamento.

El caso es que en los últimos días de Mayo se hallaban

en España los aparatos enviados de Alemania, y que las estaciones militares establecieron la comunicación hertziana, en presencia de nuestros ingenieros, con gran éxito.

El primer ensayo se hizo entre Madrid y el Pardo, á 12 kilómetros; el segundo, Madrid-Guadarrama (45 kilómetros); el tercero, Madrid Puerto-Guadarrama (60 kilómetros); el cuarto, Madrid Espinar (60 kilómetros);—no obstante las condiciones desfavorables de comunicación, por estar el Espinar situado en la falda opuesta de la sierra, y junto á un bosque de pinos.—Después, la estación se trasladó á Avila (110 kilómetros) y á Arevalo (135 kilómetros en línea recta, con una sierra en medio). En los dos últimos días se comunicó con Guadalajara, pasando las ondas por encima de Madrid.

Conocidas á bordo estas noticias, deseábamos con ansia ver el resultado de nuestros ensayos, que habían de tener la ventaja de ser en mar libre, cuando lo quisiéramos; pero, en cambio, habríamos de tener mucha menor longitud de antena que en las estaciones militares, donde alcanzó á 200 m. por medio de globos cautivos.

* * *

El Ministro de Marina, dispuso en R. O. de 19 de Mayo último, que las estaciones de telegrafía sin hilos se montasen en el crucero *Lepanto*, por ser la escuela de aplicación, y en el crucero *Extremadura*, como buque afecto á la División Naval de Instrucción, honrándonos así con este encargo, por la circunstancia de haberse dedicado el Jefe que suscribe, especialmente á este género de estudios.

La inmovilidad en que se colocó al crucero *Lepanto*, por haberlo declarado en reserva de segundo grado, obligó á dictar otra R. O., el 13 de Junio, cambiando la estación de dicho crucero al acorazado *Pelayo*, buque insignia de la División Naval de Instrucción.

El 17 de Junio, estando el *Extremadura* dentro del dique de Matagorda, en la bahía de Cádiz, se recibieron á bordo

diez cajas, conteniendo los aparatos de las dos estaciones; pero nadie se presentó á instalar hasta el 4 de Julio, porque á la sazón se hallaban los empleados de la Sociedad ocupados en las experiencias del Ejército, antes citadas.

En dicho día hicieron su aparición el Ingeniero Sr. *Oskar Lorenz* y un montador mecánico, quienes en el acto desempaquetaron los aparatos y demás efectos contenidos en las cajas, é hicieron la distribución de lo correspondiente á cada estación. La de este buque se depositó á bordo en sitio seguro, y la del *Pelayo* volvió á empaquetarse para llevarla ó remitirla á su destino.

Al mismo tiempo se pidieron auxilios al arsenal de la Carraca, y éste facilitó dos perchas de madera de pino, tronco-cónicas, de 8,85 m. de largo, 100 mm. de diámetro en la coz, y terminadas en punta muy fina. Igualmente se construyeron en los talleres, cuatro zunchos para asegurar las perchas en los extremos de los palos, y formar dos mastelerillos. Por el buque se facilitaron 112 m. vaivén alquitranado de 35 mm. para cuatro burdas, y 80 m. para estays. Con esta jarcia se vistieron los dos mastelerillos, cada uno con dos burdas y un estay. Además, se guarnieron dos drizas con 100 m. de vaivén blanco, una en cada mastelero; de igual mena que el alquitranado, para suspender las antenas. Los mastelerillos quedaron en su sitio la tarde del 10 de Julio, y con ellos se logró aumentar la altura de los palos, desde 23,30 m. hasta 29,50 m. sobre el nivel del mar.

En el interior del buque se buscó lugar adecuado para levantar la caseta de la estación: tarea difícil, porque á bordo del *Extremadura* los espacios son ya muy escasos; pero al fin se decidió instalarla en cubierta por la cara de proa del mamparo de bajada á la máquina. El lugar no es el más apropiado: hubiera sido mejor colocarla hacia el centro del buque; puesto que, decididos los montadores á poner dos antenas para aumentar la capacidad y alcanzar mayor distancia telegráfica, era menester que tuvieran ambas antenas próximamente la misma longitud.

Ocupa la caseta un espacio de 1,47 m. de frente, por 1,51 metros de fondo, con puerta á proa y dos ventanillas á los costados para dar luz y ventilación; que bien necesita de esta última, puesto que recibe todo el calor que procede de las escotillas de la máquina, y á veces la temperatura es insuportable por lo elevada y sofocante.

Dentro de la caseta se colocó, de babor á estribor y arriada al fondo de popa, una mesa formada por fuertes tablonnes firmes á los costados, para instalar sobre ella los aparatos de la estación.

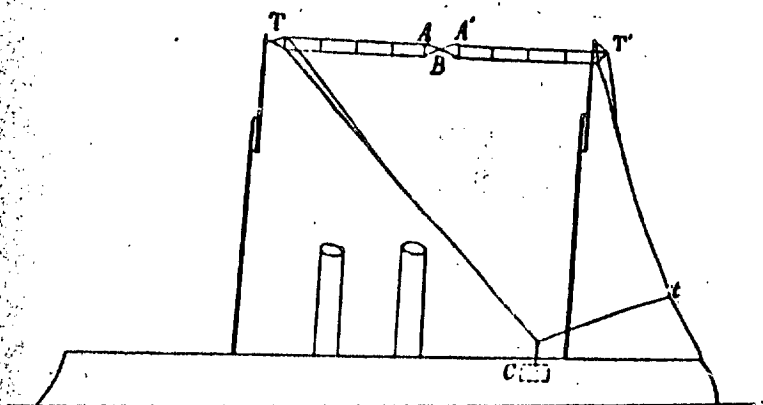


Fig. 1.^a

A la par que se construía la caseta, se hizo la faena de formar y suspender las antenas. Son estas de cable flexible con siete alambres de bronce fosforado y de un diámetro de 8 mm. el total del cable.

Cada antena está constituida por dos cables paralelos, á 50 cm. de distancia, y mantenidos en esta posición por bastones de madera de pino, en forma parecida á una escala de viento. La disposición de las antenas del *Extremadura* es visible en el adjunto croquis de la fig. 1.^a Ambas antenas están unidas en sus extremos A y A'; pero aisladas por un pe-

queño bastón de ebonita B , y desde él parten horizontalmente, en doble, hasta los topes T y T' de los mastelerillos. Allí, la antena de proa retrocede hacia popa, acercándose los alambres hasta que, á 15 m. del tope t , se unen en un solo alambre que corre inclinado hasta el techo de la caseta G , pasando por varios aisladores de porcelana ó ebonita, y provisto de un gran forro de guttapercha en los sitios próximos á los toldos, ó en donde puede haber contacto con obenques, nervios ó estays de alambre.

La antena de popa, en vez de ir en línea recta próximamente desde T' hasta C , sigue hacia popa, donde una trapa de cañamo, y aislada, le hace formar una línea quebrada $T' t C$, de igual longitud que la de proa TC , con la cual se une, y, en un sólo cordón, entran en la caseta. Esta condición de igual longitud, es necesaria para que las ondas emitidas ó recibidas por ambos conductores aéreos, salgan armonizadas al espacio, ó entren en análoga forma á sensibilizar el aparato receptor con la mayor suma de energía.

En el interior de la caseta se hallan repartidos los dos conjuntos de aparatos que forman los puestos *transmisor* y *receptor*.

El *transmisor* recibe su energía de la corriente de la dinamo para el servicio de alumbrado y ventilación del buque. La toma de corriente es una de las ordinarias, situada en el mamparo que forma el fondo de la caseta, y se abre ó cierra el circuito á voluntad por medio de un interruptor de ebonita, con doble polo.

Consta el transmisor de dos partes: la primera es una serie de aparatos intercalados en un circuito, llamado *circuit-*

to de baja tensión; y la segunda, es otra serie que forma el circuito de alta tensión, ó circuito oscilatorio.

El circuito de baja tensión está representado en forma-

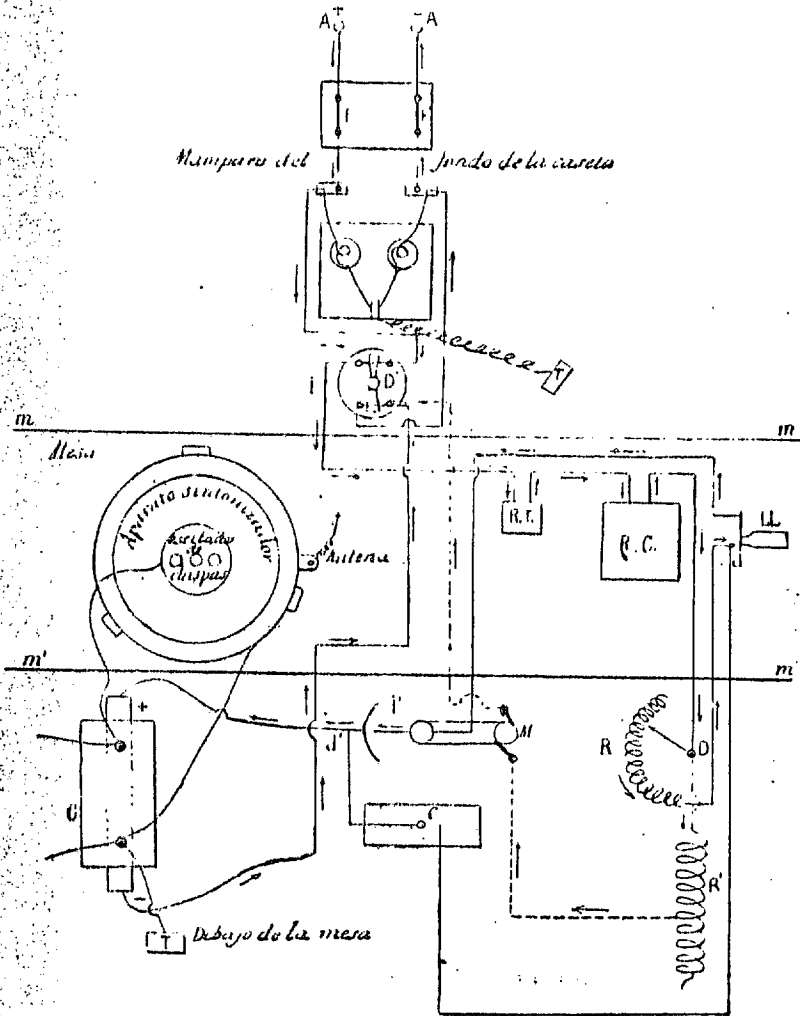


Fig. 2.^a

esquemática en la fig. 2.^a donde es fácil seguir la marcha de

la corriente continua de la dinamo hasta transformarse en corriente oscilatoria de alta tensión; bastando para ello seguir la dirección de las flechas desde el polo positivo *A* de la toma hasta el negativo *A'*.

En dicha fig. 2.^a, todo cuanto está sobre la línea *mm* se halla en el fondo ó mamparo posterior de la caseta; lo que está entre *mm* y *m'm'* se halla encima de la mesa de aparatos, y lo inferior á *m'm'* está debajo de la mesa.

Según esto, la corriente ingresa por el polo positivo *A*, pasa por el fusible *F*, por el interruptor de doble polo *I*, y por los conmutadores del receptor telefónico *RT* y receptor de cohesor *RC*. Estos conmutadores son aparatos de seguridad que forman las conexiones de la antena al puesto transmisor ó receptor, de tal modo que nunca pueda pasar la corriente del generador á los aparatos de recepción, la cual les causaría grave daño y hasta podría destruirlos.

Sigue la corriente su marcha al reostato *R* para graduar la energía, y de allí pasa al contacto inferior de la llave ó manipulador *Ll*. Del contacto superior de la llave, va al interruptor *I'* de la turbina de mercurio, y de allí al polo positivo del carrete de inducción *C*.

Después de dar vueltas la corriente por el primario, sale por el polo negativo y va al interruptor *I*, de donde, por el fusible *F'*, entra en la toma de la dinamo por el polo negativo *A'*.

Esta corriente continua se hace intermitente por medio del interruptor de turbina de mercurio *I'*, puesto en actividad por el motor eléctrico *M*, que acciona mediante la misma corriente de la dinamo, recogida en la derivación *DMD'*.

La derivación pasa por la resistencia *R'*, para graduar su energía, y, por tanto, el número de vueltas del motor. Otra

derivación *de d'* pasa por el condensador plano *e* que sirve para extinguir las chispas del interruptor de turbina *I*.

Merecen citarse como aparatos de verdadera novedad, en

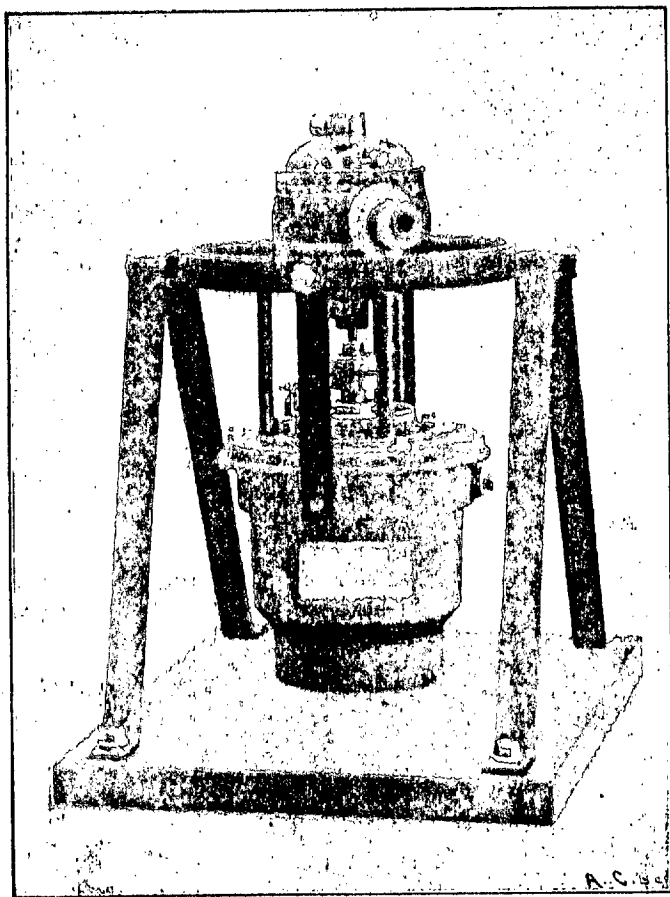


Fig. 3.^a

el circuito de baja tensión, el interruptor de turbina *I'*, con motor eléctrico, y el manipulador ó llave *Ll*.

El interruptor puede verse representado aparte en las figuras 3.^a y 4.^a

La figura 3.^a es una vista del conjunto exterior. El motor eléctrico ocupa la parte superior, y en la inferior está la vasija cilíndrica que contiene la turbina. El acoplo es directo sobre un eje vertical común. Ambos aparatos están además montados sobre dos pies de hierro en suspensión Cardano.

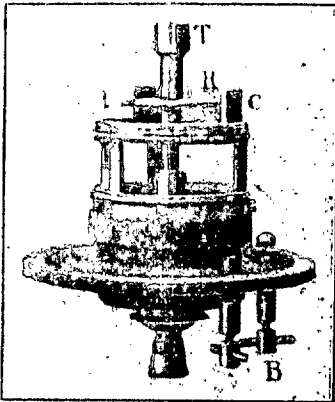


Fig. 4.^a

La figura 4.^a representa la parte unida á la tapa en el interior de la vasija, que está llena de mercurio hasta 3,5 centímetros de su altura, á partir del fondo interior.

El tubo vertical *T* es hueco, y en su interior lleva los planos inclinados por donde asciende el mercurio, en el cual está siempre sumergido el extremo inferior del tubo *T*.

La rueda *R* es también

huesa, para recibir el mercurio que asciende por el tubo. El contorno de esta rueda tiene un orificio donde se atornilla el tubito de acero *t* en una posición radial respecto á la rueda *R*.

Cuando el motor eléctrico se pone en movimiento, gira el tubo y asciende el mercurio por su interior; llega al interior de la rueda *R*, y sale por el extremo del tubito *t*. El chorro de mercurio es lanzado sobre la corona *C* fija á la tapa de la vasija; pero aislada eléctricamente de ella. La corona *C*, tiene unos dientes separados por unos espacios ó claros; sobre los dientes y sobre los claros va cayendo sucesivamente el mercurio y estableciendo, por lo tanto una unión metálica entre la corona y el mercurio, interrumpida en cada revolución del motor tantas veces como claros de dientes hay en la corona *C*. Si, pues, un conductor del circuito eléctrico de corriente continua se fija á uno de los bor-

nes *B*, que está en contacto con el mercurio de la vasija, y el otro conductor se fija al otro borne unido á la corona *C*, la corriente se interrumpirá también tantas veces como claros hay intermedios de los dientes, y la frecuencia y duración de las interrupciones dependerá del número de claros, de su amplitud, y de la velocidad del motor.

Estas condiciones son muy variables, según la forma de las interrupciones que se quieren producir; en la figura 4.^a, que tenemos a la vista, sólo hay un diente que ocupa la mitad del contorno de la corona y un claro que ocupa la otra mitad. Habrá, pues, una interrupción en cada vuelta del motor y serán iguales los intervalos de paso y de interrupción de la corriente.

Las turbinas de las instalaciones del *Pelayo* y del *Extremadura*, tienen dos dientes diametralmente opuestos, que ocupan un sector de 60° cada uno, con dos claros de 120°. Se verifican así dos interrupciones, y el intervalo de cada paso de la corriente es la mitad que el de cada interrupción.

Es evidente que el mercurio lanzado por el extremo del tubo *t* vuelve á caer en la vasija para ser nuevamente aspirado por el tubo *T* de la turbina.

Sobre la superficie del mercurio hay otro líquido aislador, generalmente el alcohol, que llena la vasija hasta los 14 cm. de su altura, desde el fondo interior, para recibir en él las chispas producidas por las interrupciones de la corriente continua.

*
*
*

La llave ó manipulador *Ll* (figura 2.^a), llamado de *separación de chispas*, está dispuesto de modo que no se produzcan éstas en las rupturas de la corriente, durante la manipulación para evitar el consiguiente deterioro de los contactos de platino. Las figuras 5.^a y 6.^a representan el manipulador, en vista fotográfica y en esquema respectivamente.

Debe observarse que la corriente abierta por el manipu-

lador es interrumpida; por lo tanto, si el contacto de los topes *A* y *C* se deshace en el momento de no pasar corriente,

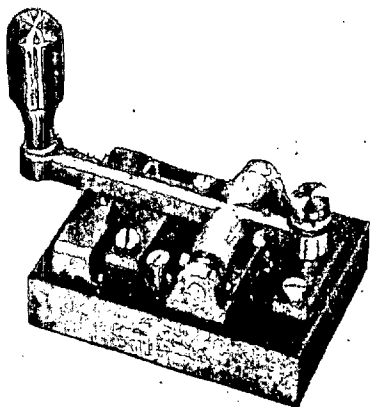


Fig. 5.ª

Si los topes *A* y *C* están unidos y la corriente pasa por su punto de contacto, también pasará por las espiras del electro-imán *W*;

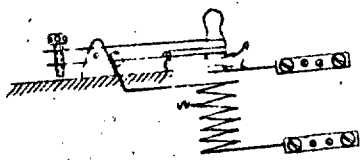


Fig. 6.ª

al levantar el manipulador, seguirá pasando la corriente, y el electro-imán atraerá la lengüeta en contra de la acción del resorte, hasta la primera interrupción de la corriente. Entonces, el electro se desmagnetará y cesará su acción, de tal suerte que al subir la lengüeta y separarse los topes *A* y *C*, ya no habrá corriente y no se producirá chispa.

El *circuito de alta tensión, ó circuito inducido*, tiene sus dos polos en los terminales *B, B'* (fig. 7.ª) del secundario del transformador ó carrete de inducción. En esquema lo repre-

senta la figura y consta de dos circuitos. El primero es el circuito cerrado $B C O D E F B'$ que contiene al excitador ó oscilador de chispas O y las espiras del carrete de auto-inducción I . En este circuito es donde circula la corriente ya transformada en oscilatoria y de alta tensión por medio del carrete y del oscilador O .

El movimiento oscilatorio del anterior circuito se refuerza y regulariza por la acción del circuito derivado $O C G H E D O$, que contiene también el oscilador O , el condensador H y las mismas espiras de auto-inducción del carrete I contenidas en el primer circuito.

Por fin, el segundo circuito es el circuito abierto $A S K E F T$ formado por la

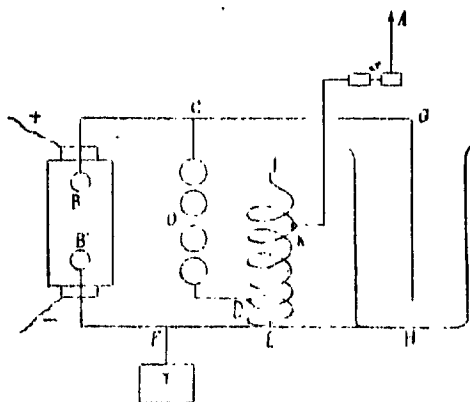


Fig. 7.ª

antena A y la tierra E , el cual contiene cierto número de espiras del carrete de auto-inducción I .

El número de espiras de auto-inducción que entra en cada uno de los tres circuitos se arregla de modo que estén sintonizados, es decir, que se produzcan en ellos el mismo número de oscilaciones; ó sea, que la longitud de onda sea igual en los dos. Esta condición se ha logrado con mucha facilidad, por el Ingeniero alemán, valiéndose del *ondámetro*, instrumento de reciente invención, y que ha venido á llenar una verdadera necesidad en la práctica de la telegrafía sin hilos.

RAMÓN ESTRADA,
Comandante del Crucero *Estreñadura*.

(Continuará).

EXTREMO ORIENTE

ESTADOS UNIDOS

Oficialmente se conoce la pérdida del cañonero-acorazado japonés *Hei-Yen*. Este buque chocó con un torpedo en la bahía Pigeon, en la noche del 18 de Septiembre y se fué á pique, pereciendo unos 300 hombres. Solo han aparecido de su tripulación dos clases y dos marineros que lograron llegar á la isla Chiopai.

El *Hei-Yen* se encontraba en servicio de vigilancia, y según noticias de los supervivientes, al oscurecer del día 18, cuando el buque trataba de volver á la base, á causa de un temporal que le sorprendió, chocó con un torpedo que explotó en la parte media del costado de estribor, empezando el buque á irse á piqué. Se arriaron los botes, pero se destrozaron, teniendo la gente que arrojarse al agua, en la cual perecieron á causa de la mucha mar reinante. La tripulación se componía de 300 hombres.

NUESTRO GRABADO

ACORAZADO INGLÉS «KING EDWARD»

Este buque que presta ya servicio en la Marina real británica, es un nuevo tipo del que se están construyendo otros siete, cuyas características son:

Desplazamiento, 16.350 toneladas.

Eslora, 129,5 metros.

Manga, 23,7 ídem.

Calado, 8 ídem.

Potencia de máquinas, 18.000 caballos.

Blindaje (faja), 228 milímetros.

Protectriz, 50,25 ídem.

Barbetas, 304,152 ídem.

La artillería consta de cuatro cañones de 30,5; cuatro de 24, diez de 15 y 24 de pequeño calibre; además lleva dos tubos lanzatorpedos. La capacidad de carboneras es de 1.750 toneladas. La velocidad de 18,5 nudos y su coste 1.457.582 libras esterlinas.

R.

INFORMACIÓN

DE LA

PRENSA PROFESIONAL EXTRANJERA

ESTADOS UNIDOS

BUQUES

El 30 de Julio ha verificado sus pruebas el acorazado *Ohio* en Santa Bárbara, California. Este buque ha sido construído en los astilleros de la Unión Iron Works de San Francisco y pertenece á el tipo *Maine* cuya construcción fué autorizada por Acta del Congreso en 4 de Mayo de 1898, fué lanzado al agua en Mayo de 1901, antes que sus congéneres *Maine* y *Missouri* que ya están navegando, pero su construcción se ha retrasado tres años más, debido á que sus primitivos planos eran del tipo *Alabama* con solo 16 millas de velocidad, y que se creyó oportuno modificarlos para que obtuyese dos millas más ó sean 18, para lo cual hubo que aumentar en siete metros su eslora y también su fuerza de máquina. Este aumento en el desplazamiento le capacitó para llevar dos cañones más de 15 cm. y aumentar la provisión de carbón.

Sus características principales son:

Eslora, 116,4 metros.

Manga, 21,7 ídem.

Calado, 7,65 ídem.

Desplazamiento, 12.500 toneladas.

La protección del buque se realiza por una faja completa de 27,5 cm. de espesor en el canto alto y de 18,7 cm. en el bajo, de acero Krupp, y una cubierta acorazada de 10 cm. Las torres de los cañones de grueso calibre tienen un espesor de 30 cm., y las de la artillería media 20 cm. La madera se ha economizado todo lo posible en cuanto hay sobre la cubierta protectriz, y la que queda es á prueba de juego.

El armamento se compone de cuatro cañones de 30 cm. y diez y seis de 16 cm., con el suplemento ordinario de artillería de tiro rápido.

Las máquinas son dos, verticales, de triple expansión y accionadas por calderas Thornycroft. El repuesto de carbón será normalmente de 1.000 toneladas, las cuales podrán hasta duplicarse en caso de necesidad.

Como se dice al principio, este buque se proyectó nuevamente para andar 18 millas; pero en las pruebas, acabadas de efectuarse, no ha conseguido obtenerlas aunque la diferencia haya sido escasa.

INGLATERRA

Ya han sido firmados en esta nación los contratos para la construcción de los dos nuevos acorazados que figuran en los Presupuestos de 1904 á 1905.

Uno de ellos será construído en los nuevos astilleros de Beardmore en Dalmuir-on-Clyde, y el otro en el de Palmer. Estos acorazados son los primeros cuyos planos han sido hechos por el nuevo director de construcciones Mr. Watts, y representan un adelanto sobre sus predecesores, especialmente en lo que se refiere á artillería y protección.

Ha sido práctica invariable durante muchos años, el que los buques de esta clase lleven cuatro cañones de 30 centímetros como armamento principal hasta el *King Edward VII*; proyectado por White; el armamento secundario se componía de artillería de 15 cm. Pero en vista de los progre-

Los realizados en la resistencia de las corazas, se pensó que este calibre era ineficaz en alcances mayores de 3.000 m. En los buques del tipo últimamente citado, ya se sustituyeron cuatro cañones de 15 cm. por igual número de 23 cm., considerándose aún que la innovación no era por completo satisfactoria puesto que los restantes de 15 cm. no llenaban bien su cometido. Al presente Mr. Watts los ha excluido en total y los buques por él proyectados y que pertenecen al tipo *Lord Nelson*, llevan 10 cañones de 23 cm. como armamento secundario. También se aumenta la longitud del cañón grueso á 45 calibres y á 50 la del mediano. En resumen, que tanto aislada como colectivamente, la artillería de los nuevos buques, tiene mucho más poder militar que la de los recientemente construídos. Los cañones de 23 cm. se montarán ocho de ellos en torres por parejas en la cubierta superior, y los dos restantes á cada una de las bandas. Es de notar, que ningún cañón quedará por debajo de la citada cubierta, pues los de pequeño calibre irán en una batería central por encima de aquella de modo que cubra con sus fuegos todo el área peligrosa de torpederos. En lo que se relaciona con la coraza, las partes más vitales del buque se protegerán con una faja de 30 cm. de espesor y de mayor extensión que otras veces, siendo el espesor citado el mayor que se ha adoptado, hasta ahora, desde que se descubrieron las propiedades del acero carburado. La altura de esta cintura ó faja comprende desde 1,30 m. por debajo de la línea de flotación hasta la cubierta superior, y se extiende con espesores reducidos hasta sus extremidades. Como complemento de poder ofensivo lleva cinco tubos sumergidos para torpedos.

Al buque que construirá Palmer se le pondrán calderas Babcock y Wilcox, y al de Beardmore del sistema Yarrow; las máquinas desarrollarán 16.750 C. I. y tendrán cuatro cilindros, debiendo dar 120 revoluciones con una presión en las calderas de 250 libras. Estas serán quince, y el peso total de ellas y las máquinas de 1.545 toneladas. Estos buques son

algo más cortos que los del tipo *King Edward VII*, pues su eslora no es más que de 123 m., en tanto que estos tienen 127,5 m.; pero en cambio, tienen algún mayor calado y manga. El casco está más aligerado de peso y su coste es menor. El peso de la coraza es casi igual al del buque de comparación, pero como las variaciones de espesor están más proporcionadas á la naturaleza vital del área que han de proteger, esta protección es más efectiva. Merced al cambio de las calderas cilíndricas por las de tubos de agua, se obtiene una ligera economía en pesos de máquinas, y ésta con otras obtenidas, sumadas al pequeño aumento de desplazamiento, se utilizan en el aumento de peso de artillería y municiones, dando por resultado buques de mucha más eficiencia militar dentro de un casi igual tonelaje.

El 10 de Noviembre será botado en los astilleros «Thames Ironworks and Shipbuilding Co.», el crucero acorazado *Black Prince*, buque en unión del *Duke of Edinburgh*, que han sido los primeros proyectados de su clase por Mr. Philip Watts, actual Director de construcciones.

A continuación se inserta un estado comparativo sobre el *Black Prince*, el francés *Renan* y el *California*, de los Estados Unidos, que son prácticamente de igual desplazamiento, y un poco menos que el *Drake*.

La comparación entre los armamentos totales es un poco aventurada á causa de los diversos sistemas empleados en el montaje de los cañones gruesos. Las andanadas son:

Blake Prince.	Renan.	Washington.	California.
3 de 23 cm.	2 de 237 mm.	4 de 25 cm.	4 de 20 cm.
5 de 15	8 de 15 »	8 de 15 »	8 de 15 »

NOMBRE	BLACK PRINCE	RENAN	DRAKE	CALIFORNIA
Nacionalidad.....	Inglés.....	Francés.....	Inglés.....	Estados Unidos.
Desplazamiento.....	13,500 tns.....	13,560 tns.....	14,100 tns.....	13,400 tns.
Eslera.....	145,9 m.....	156,5 m.....	152,0 m.....	152,6 m.
Manga.....	22,27 ídem.....	24,4 ídem.....	21,6 ídem.....	21,3 ídem.
Calado medio.....	8,36 ídem.....	8,20 ídem.....	7,90.....	8,05 ídem.
Armamento principal.	6 de 23 cm.....	2 de 237 mm.....	2 de 23 cm.....	4 de 20 cm.
Idem secundario.....	10 de 15 ídem.....	12 de 162 ídem.....	16 de 15 cm.....	17 de 15 cm.
Idem pequeño.....	20 de 3 libras.....	22 de 3 libras.....	10 de 12 libras.....	18 de 12 libras.
Tubos de lanzar sub.	8 aut. de 1 calx.....	2 de 1 ídem.....	3 de 3 ídem.....	16 más pequeños.
Faja.....	3.....	2.....	4.....	4.
Cubierta acorazada..	15 7,5 cms.....	15—10 cm.....	15—7,5 cm.....	15—8,7 cm.
Coraza vertical.....	1,8 cm.....	6 cm.....	10 cm.....	10 ídem.
Id de cañones gruesos	15 ídem.....	125 mm.....	15 ídem.....	12,5 ídem.
Id. íd. id. secundarios.	15 ídem.....	15—30 cm.....	12,5—15 cm.....	15 ídem.
Caballos.....	23,500.....	12,5—15 cm.....	30.000.....	12,5 ídem.
Velocidad proyectada.	22 m.....	34.000.....	23.....	22 m.
Calderas.....	22 m.....	23,5.....	23.....	22 m.
Carbón normal.....	Babecock y cilindricas	Nielausse.....	Belleville.....	Babeock.
Idem máximo.....	1.000 tns.....	1.400.....	1.250.....	900.
Peso de coque.....	2.000 ídem.....	2.300.....	2.500.....	2.000.
Idem máximas.....	2.350 tns.....	3.400.....	2.700.....	2.219.
Idem máximas.....	2.350 tns.....	3.400.....	2.500.....	2.100.

por las cuales se ve que en papeles el más fuerte es el Washington.

La guerra ruso-japonesa parece indicar que en combate se desmontan muy pocos cañones, y teniendo en cuenta que los cuatro gruesos del *B. Prince*, van en cuatro torres, las probabilidades de que no sufran nada son mucho mayores que en los buques que los llevan apareados, aparte de que yendo separados pueda obtenerse mayor rapidez de tiro.

Al *B. Prince* y el *D. of Edinburgh*, se les describe como los primeros buques ingleses modernos que llevan faja acorazada completa, lo cual nos es cosa de gran importancia, puesto que en la parte de popa no tiene más de 75 mm. de espesor, cuando el doble fondo que llevan otros buques hacen el espesor de planchas de 50 mm., siendo esta última circunstancia, del doble fondo, quizás más ventajosa, en el combate moderno, que la cintura de 75 mm. La condición más ventajosa en estos buques es que la hilada de coraza vertical, inmediatamente superior á la faja, se prolonga hasta las extremidades con espesor de 10 cm., espesor que es el apropiado porque es con el que el procedimiento Krupp, da mejores resultados: de modo que la diferencia de cinco centímetros de espesor entre las extremidades del *Black Prince* y la del *Drake*, por ejemplo, tiene más valor real de lo que representa.

Como se ve en el estado, el *Black Prince* puede decirse que no lleva cubierta protectora, pues la doble cubierta de 18 mm. es insignificante para el caso, y esto, en virtud del gran adelanto obtenido con los proyectiles colados, no es del agrado de la mayoría de los Oficiales de Marina, aunque es posible que quede contrabalanceado tal defecto por el mejoramiento del poder ofensivo del buque, si se opina que bajo ciertos puntos de vista, la defensa es la mejor defensa.

El *Black Prince*, lo mismo que el *Duke of Edinburgh*, serán de los últimos buques que lleven cañones de 15 cm., suprimidos para los buques más modernos. Estos cañones de 15 cm. serán de 50 calibres; lo cual les hará de más potencia que los de igual calibre y más cortos. Estos buques de que nos ocupamos, no llevan cañones de 12 libras, teniendo que usar por tanto para defensa contra torpederos los de 15 centímetros, dado que los de tres libras son poco á propósito para ello, lo cual constituye un defecto.

Su velocidad es menor que los del tipo *Drake*, que andan 24 millas con gasto relativamente económico, y esta reducción de marcha no ha parecido bien, no obstante la teoría de que una velocidad segura de 22 millas, es mejor que una problemática de 23.

En suma, el *Black Prince*, está mejor armado que el *Drake*, por lo menos, en una proporción de 33 por 100. En poder defensivo es un 20 por 100 menos eficiente, pero debe tenerse en cuenta que también su desplazamiento es 600 toneladas menor. En velocidad y carbón es inferior en un 8 por 100, pero en cambio el armamento es mucho mayor y quizá compense las demás inferioridades del tipo.

El Almirantazgo se propone anunciar un concurso para la construcción de 14 destroyers, previstos en el presupuesto corriente, pareciendo que existen dudas respecto al tipo que deberá adoptarse. Muchos Oficiales de Marina aprueban los

nuevos destroyers de 25,5 millas, en la mar (pág. 233 del cuaderno de Abril), en tanto que otros estiman que esta velocidad no es suficiente, pues siendo la velocidad un gran coeficiente del valor del destroyer, creen que deberá exigirseles á ser posible, 28 millas. El Almirantazgo aceptaría tal velocidad, si para obtenerla, no fuera preciso modificar las demás condiciones de los buques y no implicara gran aumento de precio. En el concurso se especificará que la velocidad mínima ha de ser de 25,5 millas y que se abonará una prima por cada cuarto de milla que se obtuviera de más en las pruebas.

RUSIA

El acorazado de 1.^a clase *Imperator Alexander III*, en el cual ha arbolado su insignia de Jefe de la Escuadra del Báltico el Vicealmirante Rodjestvensky, forma parte de una serie de cinco semejantes construídos en los astilleros rusos sobre las ideas seguidas en La Seine, en la construcción del *Cesarevitch*. Los otros se llaman el *Boradino*, *Kniaz Souvaroff*, *Orel* y *Slava*, y todos forman la Escuadra citada á excepción del último que no estará terminado hasta principios del año próximo.

Las características del *Imperator Alexander III* y sus similares, son las siguientes:

Estora, 121 metros.

Manga, 28,16 ídem.

Calado, 7,92 ídem.

Desplazamiento, 13.600 toneladas.

El casco es de acero con un doble fondo celular que llega hasta la cubierta acorazada inferior. Los fondos son planos, sin quilla central; la proa está terminada por un espolón muy pronunciado de acero.

Transversalmente lleva quince mamparos estancos, y al interior del doble fondo dos mamparos verticales que for-

man una especie de defensa contra los torpedos; estos mamparos llegan también á la cubierta blindada inferior. Entre las máquinas hay otro mamparo longitudinal.

PROTECCIÓN

Está asegurada por una faja completa de coraza formada por dos hiladas distintas. La inferior tiene 2,04 m. de altura, quedando 0,54 m. encima del agua, con un espesor de 250 milímetros en el canto superior que va disminuyendo hasta ser de 170 mm. en el inferior, debajo del agua. La hilada superior que va encima de la precedente, tiene una altura de 1,75 m. y 150 mm. de espesor; el conjunto de la protección sube hasta 2,29 m. por encima de la línea de flotación. Formando caja estanca con la faja hay dos cubiertas protectoras. La superior es horizontal y tiene un espesor de 62,5 mm. estando ligada al canto alto del blindaje vertical. La inferior se liga con los mamparos verticales que sirven de coraza para los torpedos y de que ya se ha hablado, teniendo como ellos 39 mm. de espesor. Este es el mismo sistema que en el *Cesarevitch*. La altura de esta cubierta, en su parte media, sobre la línea de flotación es de 0,30 m. El interior de la caja, así formada, está destinado á las carboneras y muy subdividido. Las partes de las obras muertas que contienen artillería, han sido también protegidas lo mejor posible, como después se verá.

ARMAMENTO

Se compone de cuatro cañones de 305 mm. montados por pares en dos torres elípticas de 350 mm. de espesor, una á proa y la otra á popa y con campos de tiro de 115° á cada banda; los caparachos tienen 50 mm. de espesor y 200 mm. los tubos montacargas hasta la cubierta blindada. Doce cañones de 152 mm. y 45 calibres, tiro rápido, montados por pares en seis torres elípticas de 150 mm. de espesor. Doce

cañones de 75 mm. montados en una batería, también blindada, que va al centro y con traveses del mismo espesor; ocho más del mismo calibre, cuatro á popa é igual número á proa, también en casamatas acorazadas. Cuenta, pues, el *Imperator Alexandre III* con treinta y seis cañones perfectamente protegidos, llevando además varios de menor calibre en los pasamanos y cofas militares. Complementan este armamento cuatro tubos lanzatorpedos, dos de ellos sumergidos por el través, y uno á popa y otro á proa, pero protegidos por las corazas respectivas; es decir, entre las dos cubiertas blindadas.

MÁQUINAS

Son dos, verticales, de triple expansión y cuatro cilindros, situadas en dos compartimientos, divididos por un mamparo longitudinal. El vapor lo proporcionarán veinte calderas Belleville con economizadores, desarrollando 16.500 caballos, con los cuales se conseguirán 18 millas de velocidad.

Lleva además seis proyectores, á los cuales, y al resto del alumbrado, proporcionan electricidad cuatro dinamos muy poderosas, situadas debajo de la cubierta blindada, y otras dos menores que van encima de ella. Tanto las torres como los montacargas son movidos por la electricidad.

La torre de mando tiene 250 mm. de espesor, y en ella van instalados todos los aparatos de transmisión. Un tubo blindado la comunica con un puesto central bajo la cubierta inferior protectriz.

El coste del buque ha sido de unos 40 millones de francos.

MOVIMIENTO DE BUQUES DE GUERRA

- Cardenal Cisneros.*—Salió de Ferrol el 25 de Septiembre fondeando en Vares el 26, salió el 29 en cuyo día fondeó en Bilbao saliendo el 5 de Octubre llegando á Santander el 8, salió el 12 y fondeando en Ferrol el 13.
- Destructor.*—Salió de Algeciras el 18 de Septiembre fondeando en Cádiz el mismo día.
- D. Alvaro de Bazán.*—Salió de Ferrol el 20 de Septiembre llegando á San Sebastián el 21, salió el 25 y en el mismo día fondeó en Bilbao, de donde salió el 4 de Octubre, fondeando en San Sebastián, salió el 5 y en el mismo día fondeó en Pasajes, el 6 regresó á San Sebastián de donde salió el 9 fondeando en Santander, de donde salió el 12 llegando á Ferrol el 13.
- Giralda.*—Salió de San Sebastián el 29 de Septiembre fondeando en Ferrol el 30.
- Infanta Isabel.*—Fondeó en Mahón el 15 de Septiembre, saliendo el 17 y fondeando en Ciudadela, de donde salió el 18 llegando á Barcelona el 19, salió el 26 y en el mismo día fondeó en Rosas, salió el 27 y fondeó en Barcelona, volviendo á salir y entrar en Tarragona el 6 y saliendo el 11.
- Martín Alonso Pinzón.*—Salió de Málaga el 3 de Octubre fondeando en Tarifa, salió el 5 llegando el mismo día á Algeciras, de donde salió el 7 fondeando en Málaga.
- Marqués de Molins.*—Salió de Corcubión el 10 de Octubre fondeando en Marín el 11, salió el 15 y llegó á Vigo el 16.
- Marqués de la Victoria.*—El 6 de Octubre fondeó en Corcubión.

Nautilus.—Salió de Ferrol el 21 de Septiembre llegando á Nápoles el 9 de Octubre, de donde salió el 14.

Namancia.—Salió de Cartagena el 8 de Octubre fondeando el mismo día en Santa Pola.

Nueva España.—Salió de Palma el 26 de Septiembre, fondeó en Mahón el 27, salió el 29 llegando á Alcudia el mismo día, salió el 2 de Octubre y fondeó en Palma.

Pelago.—Salió de Ferrol el 25 de Septiembre fondeando en Vares el 26, salió el 29 y en el mismo día fondeó en Bilbao, salió el 5 de Octubre llegando en la misma fecha á Santander, salió el 12 y llegó á Ferrol el 13.

Río de la Plata.—Salió de Ferrol el 29 de Septiembre llegando á Bilbao el 30, salió el 4 de Octubre y fondeó en San Sebastián, salió el 5 llegando á Pasajes, de donde salió el 6 entrando en Bilbao, salió el 9 y fondeó en Santander, saliendo el 12 y fondeando en Ferrol el 13.

BIBLIOGRAFÍA

Les flottes de combat en 1904, por le Commandant De Balincourt.

El libro titulado *Las flotas de combate en 1904*, del Comandante De Balincourt, es un resumen de todos los buques de guerra de todas las naciones, expresando características militares, marineras y mecánicas, para la completa comprensión de cada unidad. Para su mayor inteligencia, á la descripción del buque acompaña un esquema de él. Será inútil recomendar la importancia de tal obra para todo Oficial de Marina.

La REVISTA GENERAL DE MARINA da las gracias á la casa Berger-Levrault et C.^a de París, por el envío y presente de un ejemplar.

R.

NECROLOGIAS

El Teniente de navío D. Indalecio Casas y Núñez nació en Coaña, el 10 de Noviembre de 1861.

Ingresó en la Armada como aspirante en el Colegio naval Militar en 8 de Enero de 1877 y después de hechos los estudios reglamentarios para salir á Guardia marina, obtuvo carta-orden de tal por Real orden de 23 de Diciembre de 1879, embarcando en la fragata *Blanca*; navegó por el Mediterráneo, después con las fragatas *Carmen*, *Zaragoza* y *Sagunto*, siguió por el mismo y el Océano, hasta el 28 de Enero de 1882 que embarcó en la *Navus de Tolosa*, saliendo para la Habana y continuó sus navegaciones á Río Janeiro y después al Pacífico hasta el 1884 que regresó á la Península.

Ascendió á Guardia marina de 1.^a clase por R. O. de 5 de Abril de 1883 y á Alférez de navío en 27 de Enero del 84. En 1885, embarcado en el cañonero *Concha* y el crucero *Castilla*, hizo continuos viajes por las costas de la Isla de Cuba, Puerto Rico, mar de las Antillas y por el Atlántico hasta la Península, durante este año, el 1886, 87 y 88; y así continuó en diferentes buques, navegando por las costas de España y Portugal.

Ascendió á Teniente de navío en 1890. En 1895 con el mando del remolcador *Antonio López*, armado en guerra, permaneció en Cuba hasta el 1897. Con este buque hizo importantes servicios, navegó por las costas occidentales de la isla, reconociendo las playas de Guanabo y Bacuranao, en las que se había verificado un desembarco filibustero. Recogió dos chalanas y sostuvo fuego con los insurrectos, causándolos bajas. Apresó un bote que conducía al cabecilla Jorge W. Aguirre, que fué entregado en la Habana.

Por R. O. de 19 de Enero de 1897, fué agraciado por estos hechos con la Cruz roja de 1.^a clase del Mérito naval. Por otra R. O. de 25 de Mayo siguiente se dispone que la Cruz anterior sea pensionada, teniendo en cuenta el servicio especial que prestó en el cañonero

Antonio López, capturando el bote *Genoveva* con el titulado Comandante de las fuerzas insurrectas cubanas Jorge W. Aguirre, en los momentos que trataba de ganar comunicación con los Estados Unidos como portador y correo de pliegos importantes para la Junta revolucionaria.

Ha mandado los buques siguientes: Lancha torpedera *Aire*, grupo de torpederos de Mahón y torpedero *Barceló*. En tierra ha desempeñado entre otros destinos de menos importancia los de Comandante de la Brigada de Marina del arsenal de Cádiz, ídem, ídem de la del arsenal de la Carraca. Se halla agraciado además de las condecoraciones citadas, con la Cruz de la Real y Militar Orden de San Hermenegildo.

El Contalmirante D. José Guerra y Macías, nació en la Habana, el 2 de Junio de 1842.

Ingresó en la Armada como aspirante en el Colegio naval militar en 8 de Enero de 1855 y después de hechos los estudios reglamentarios para salir á Guardia marina, obtuvo carta-orden de tal por R. O. de 10 de Diciembre de 1858.

Estando embarcado dicho año en la fragata *Perla*, navegó por el Mediterráneo, costas de Italia y España. En el vapor *Vulcano* asistió á los bombardeos de los fuertes río Martín el 29 de Noviembre, y los de Sarache y Arcilla en los días 26 y 27 de Febrero de 1860; desempeñando distintos servicios durante la campaña de Africa, por cuyos hechos, fué agraciado con la Cruz de la Marina de Diadema Real y con la Medalla conmemorativa de la referida campaña y declarado Benemérito de la patria. Después de los citados hechos recorrió con la fragata *Princesa de Asturias* y bergantín *Gravina* las costas de Africa y Mediterráneo. En el vapor anteriormente citado hizo un viaje de cinco meses á Nápoles, regresando á España, embarcando después en la corbeta *Villa de Bilbao* con cuyo buque se incorporó á la Escuadra de operaciones navegando por el Mediterráneo. El 12 de Octubre de 1861 traspasó á la urca *Pinta* con cuyo buque pasó al apostadero de la Habana, por cuyas costas navegó en el vapor *Don Juan de Austria*, estuvo cruzando en el canal viejo de Bahama y costa de Santiago de Cuba, saliendo después para New-Orleans.

En 25 de Febrero de 1862 ascendió á Guardia marina de primera clase y en 29 de Enero de 1864 á Alférez de navío. Destinado al apostadero de Filipinas, salió para dicho punto en la fragata mercante *Reina de los Angeles* el 20 de Julio haciendo cruceros por

Mindanao en el vapor *Reina Castilla*, cañonero *Mariveles* y goleta *Valiente*. En 1866 se encontró en el ataque y valiente asalto de la Cota de Supraugan el día 7 de Mayo. Por los años 1867-68-69 y 70 en diferentes buques navegó por los mares de China y archipiélago filipino, regresando á la Península el 1.º de Septiembre.

En 25 de Noviembre de 1868 ascendió á Teniente de navío de 2.ª clase.

En el año 1871 volvió á ser destinado al apostadero de la Habana por cuyo apostadero navegó y prestó sus servicios hasta el año 1879. En el año 1873 ascendió al empleo de Teniente de navío de 1.ª clase.

En 1881, fué nombrado Comandante de la División del Norte de Filipinas, para donde salió, haciéndose cargo de su destino el 20 de Junio, desempeñando dicho mando hasta el año 1884 que regresó á la Península.

En 23 de Julio de 1883 ascendió á Capitán de fragata y en 1891 á Capitán de navío; á Capitán de navío de primera clase en 25 de Marzo de 1897 y á Contralmirante en 20 de Mayo de 1903.

Ha mandado los buques siguientes: cañonero *Mariveles*, goleta *Constancia*, cañoneros *Mindoro*, *Telograma* y *Cauto*, vapor *Churruca*, División del Norte de Filipinas fragatas *Victoria* y *Lealtad*, crucero, *Isla de Cuba* y acorazado *Oquendo*.

En tierra ha desempeñado entre otros, los destinos de Ayudante de la Mayoría general del Departamento de Cartagena, Comandante de Marina de Canarias y Capitán del puerto de Tenerife, Jefe de E. M. del Departamento de Cadiz, Director de la Escuela de Torpedos y Comandante general del Arsenal de la Carraca.

Se hallaba agraciado además de las condecoraciones citadas con la Cruz de 2.ª clase de la Orden de Francisco I de Nápoles, Caballero de la Orden de Carlos III, Cruz del Mérito naval de 2.ª clase, Cruz, Placa y Gran cruz de la Orden de San Hermenegildo y Gran cruz de la Orden del Mérito naval con distintivo blanco.

En 20 del presente mes falleció en Puerto Real.

SERVICIOS Á FLOTE

.....
que le tenga en continua
práctica hasta su cabal instrucción,
mirando esta punto con tanto celo
como que depende de él la gloria de
sus armas y su propio honor.—*Ordenanzas de la Armada del 93.*

MATERIAL Y PERSONAL Á FLOTE

Estos servicios se pueden condensar en dos secciones:

- 1.º Personal y material de enseñanza.
- 2.º Prácticas de personal y material (preparación para la guerra) y *personal y material eficiente para combate.*
Que es el objetivo final de todo poder naval.

PERSONAL Y MATERIAL DE ENSEÑANZA TEÓRICA

Escuelas.

Todas las carreras necesitan una base teórica: las escuelas teóricas, ó sea donde el alumno adquiere en esencia los conocimientos teóricos necesarios á su profesión, lo mismo es que estén en tierra ó á flote, casi mejor á flote por aquello de que vayan insensiblemente familiarizándose los estudiantes con el *elemento mar*, y no sea tan brusco el pase de

la vida terrestre á la marítima (hay que tener en cuenta que al decir teórica no implica exclusión absoluta de toda práctica).

A nuestro juicio, las escuelas debían ser en el orden que enumeramos las siguientes:

Aspirantes.

Esencialmente teórica, con la práctica indispensable para la comprensión.

Guardias marinas y aprendices.

Mitad teórica y mitad práctica.

APLICACIÓN

Esencialmente práctica.

Para marinería, artilleros, fogoneros, cornetas, músicos y cocineros.—*Teórico-prácticas.*

ESCUELA DE ASPIRANTES

El plan de enseñanza en este centro está al nivel de los demás militares, no sólo en España, sino en el Extranjero, pero debemos hacer algunos razonamientos; efectivamente, si consideramos el horario de distribución de estudios y ejercicios encontramos el siguiente resultado final: 8^h 35^m de estudio al día por 1^h 20^m de ejercicio corporal; nosotros entendemos que en la edad de los doce á los veinte años que es cuando se desarrollan el cuerpo y la inteligencia, debe tenerse especial cuidado en que el citado desarrollo sea si-

multitudo, pues si se atiende solo al de la inteligencia menosprestando el físico, resulta, que ejecutándose el desarrollo cerebral á expensas de la energía corporal y *forzando la máquina* por decirlo así, el resultado general es contraproducente, pues la *vida*, falta del necesario equilibrio en el individuo, es efímera y así se observa comparando los escalafones que (volvamos á repetir en general porque hay excepción), en un trayecto de quince á treinta años ó antes quizás, han desaparecido todos los *primeros de su clase*, es decir, los más estudiosos. La pérdida de trabajo útil que representa esta desaparición para el Estado es *enorme* y dispendiosa; de modo que aunque no sea más que mirando el interés económico, no conviene forzar la inteligencia en detrimento de las facultades físicas: es lo mismo que cuando en una caldera se fuerza la presión y cuanto más se eleve ésta sobre la de régimen, tanto mayor será el peligro de una avería, y si la *costumbre*, en cuyo caso nos encontramos, es llevar siempre la presión forzada sobre la del régimen, la vida de la caldera se reducirá *voluntariamente* á la mitad ó la tercera parte; por lo tanto, se comprende que el horario de que hemos hecho mención *no es posible*: los números son brutales con su elocuencia muda. Como resultado de lo expuesto, deseamos, pues, se armonice el trabajo intelectual con el físico, para que el equilibrio *necesario* exista, y como es cuestión de números, ningún razonamiento, por físico que sea, puede rebatir esta necesidad.

Si nos referimos á la distribución de asignaturas somos de opinión debía disminuirse la extensión de la analítica y cálculos, aumentando idiomas.

Escuela de Guardias marinas.

El plan de esta Escuela lo encontramos muy lógico y perfectamente de acuerdo con las necesidades, y con un objetivo mitad teórico y mitad práctico; para instalarla, se

está construyendo un buque mixto, muy apróposito para el caso. Si el aparejo lo lleva como medio de que los crucesos que haga resulten más económicos, estamos de acuerdo, pero, si el objeto del aparejo es como enseñanza práctica, entonces disentimos de este empleo, toda vez que nunca en el transcurso de la carrera han de practicar, salvo el caso problemático de marinar una presa, por la escasez actual de buques de vela; bueno es que conozcan el velámen y su maniobra, como conocen la artillería y armas portátiles antiguas de avan-carga, como así mismo las máquinas de vapor primitivas, etc., etc.; encontraríamos más lógico que el tiempo que se ocupa en prácticas de maniobras de velámen se empleara en la de manejo, conducción y reparación de averías en máquinas principales y auxiliares, que han venido á reemplazar hoy día el antiguo aparejo en los modernos buques de combate; por otra parte, vamos ahora á suponer que practiquen, y que salgan de la Escuela los alumnos hechos unos perfectos maniobristas en velámen, el resultado final será seguramente, que después de cinco años, por ejemplo, sin recordar la práctica aprendida, estarían á la misma altura que los Oficiales que no hubieran practicado. La rutina es difícil de vencer; á nosotros cuando se navegaba á vela, ó la propulsión era mixta de vapor y vela, nos han enseñado la práctica y manejo del buque á vela y forzosamente hoy que la propulsión es sólo de vapor, hay que enseñarla también; nosotros repetimos, no tomamos una determinación *radical*, como antes no la veamos muchos años implantadas en otras marinas.

Respecto al plan de estudios pediríamos se aumentaran con nociones de la fauna y flora marítimas, pues parece natural que el Oficial de la Armada tenga *conocimiento oficial* de ello.

Escuela de aplicación.

La segunda parte de la enseñanza es la parte de *aplicación* de la *teoría* que se ha estudiado á la *práctica*; á nuestro

juicio es la que necesita más atención por ser la más importante, pues en ella, no sólo se *revelan* las dotes que adornarán á los futuros Oficiales, sino que se afirman los conocimientos adquiridos, formando la base de los que se adquirieran más tarde con la práctica ordinaria de la navegación y maniobras de Escuadra.

El curso teórico de esta Escuela comprende seis meses completos y el curso práctico sólo cinco; en el primero resultan 9^h 30^m de estudio, sin trabajo físico alguno.

En el curso práctico tenemos: 6^h 30^m de trabajo práctico y 2^h de estudio.

Comparando el *estudio* con el trabajo *práctico*, ó sea verdadera *aplicación* de la teoría, resulta la *práctica* ó *aplicación* muy mal parada.

Entendemos que la Escuela de aplicación debe hacer honor á su nombre y ser esencialmente *práctica*, para ello propondríamos el *Carlos V*, el cual, haciéndole una distribución interior apropiada, completándole la artillería de los modelos usados en nuestra Marina, que le faltan, y algunos notables del extranjero, instalando lo más indispensable y necesario en la biblioteca actual de la Escuela, así como el material de aparatos y torpedos montado en tierra y embarcando la mitad de la dotación como alumnos, aumentando en lo posible los Oficiales, maquinistas, clases, artilleros, fogoneros, torpedistas y electricistas (1) y disminuyendo los marineros á los indispensables, creemos que constituida en esta forma *La Escuela de aplicación general*, con un destructor y un torpedero *atachés* únicamente para las prácticas en combinación con las *Defensas móviles* en la costa, de que hablaremos más adelante, es claro, que seguramente sería-

(1) Hacemos la distinción de torpedistas y electricistas porque de aquellos se sacan éstos en la actualidad, y como los torpedistas en general carecen de base teórica suficiente teniéndola en cambio los maquinistas, de ahí que consideramos más lógico que los maquinistas sean electricistas.

mos los primeros en tener una Escuela de aplicación que sería seguramente modelo; pues el *Carlos V* es un buque que militarmente hablando, vale bien poco, en cambio es espacioso, todos sus servicios auxiliares, así como sus máquinas son modernas, *es un buque de mar*, inmejorable bajo todos conceptos para el servicio que proponemos.

La práctica del establecimiento de las defensas fijas y los ejercicios de las defensas móviles, las haría asistiendo por turno anualmente á las que se verificarían en todos los Departamentos.

Como plan general estaría nueve meses navegando en la península y extranjero, dos meses de prácticas de defensas fijas (fondeo) y móviles (maniobras de torpederos), y el mes restante de preparación, para el curso siguiente en el Departamento de estación.

Los exámenes fin de curso serían *prácticos únicamente*, constando la calificación correspondiente; claro es que para que esta Escuela dé el resultado apetecido, es necesario se *guste mucho carbón, proyectiles y explosivos*.

Respecto al profesorado, sólo se ocuparía de enseñar la parte práctica de aparatos, armas y máquinas.

- 1.º Armar y desarmar.
- 2.º Funcionamiento.
- 3.º Averías y medios de remediarlas, efectuando prácticamente las que se puedan.

Desde luego se supone que al ingresar en la Escuela de aplicación, los alumnos llevan los conocimientos teóricos para poder efectuar la práctica.

Vamos á hacer una consideración importante: creemos perjudicialísimo el cambio frecuente de Profesores de una á otra asignatura, es decir, que al explorar la voluntad de los Jefes y Oficiales para Profesores, se expresará siempre cuál es la cátedra vacante, para que el personal libremente pueda escoger la asignatura que le convenga y tenga afición, y solamente por enfermedad continuada se autorizaría el que un Profesor explique eventualmente asignatura que no sea

de su agrado, puesto que el cargo de Profesor, repetimos, es voluntario para la asignatura que elija.

Escuelas depósitos para marinería, artilleros, fogoneros, cornetas, músicos y cocineros.

Propondríamos una en cada Departamento, á cuyo efecto se podrían emplear, el *Numancia*, *Vitoria* y *Lepanto* ú otro buque más aproximado; éstos serían al mismo tiempo insignias de los Capitanes generales de los Departamentos.

En estos buques depósitos recibirían el vestuario los de nuevo ingreso y todos un barniz teórico-práctico, debiendo permanecer tres meses lo menos antes de ser destinados.

Tendrían dichos buques una dotación *fija* para las necesidades del servicio compuesta de personal ya adiestrado, otra *transitoria* que será la que haya adquirido ciertos conocimientos especiales de indiscutible utilidad como son: amanuenses, cornetas, tambores, músicos y cocineros para cuando se vayan pidiendo de los buques y la tercera *eventual* ó de Depósito, que forma el núcleo de quintos ó sobrantes de las dotaciones.

Para esta división en la dotación se tendrá en cuenta el oficio que tenían los individuos antes de entrar en el servicio ó sus especiales aptitudes.

Matriculas de mar.

Parece natural que los buques de guerra surtieran su dotación con *marineros*; la gente que *nació* en el mar que *jugó* en él (valga la expresión), es lógico que en él *viva* y *nutra*, repetimos, como principal nervio, la Marina tanto mercante como de guerra, es decir, que así como el Ejército de tierra saca su núcleo de la población terrestre, la Marina debía sacarlo de los pescadores y marineros, ó por lo menos de las poblaciones de la costa: ¡pues no señor! la mayoría de nuestros marineros cuando embarcan ven la mar por pri-

mera vez y muy pocos son pescadores ó marineros de profesión, el servicio marítimo, es rudo, muy rudo, y por lo tanto, necesita hombres avezados á él, los buques modernos presentan dificultades hasta dominar su servicio á los verdaderos marineros de profesión; imagínese las que presentarán á los que tienen que empezar por familiarizarse; con el nuevo elemento, esto indudablemente retarda mucho su instrucción y si á este retardo se añade el poco tiempo de embarco verdad que tienen mientras están en el servicio, se deducirá la escasa eficiencia del núcleo de marinería, este defecto es inherente á casi todas las Marinas, como á casi todos los Ejércitos. Antiguamente no se habían *inventado las economías caras*, es decir, las *situaciones pasivas* de buques *que están listos para navegar*; este principio aplicado racionalmente como se aplicaba antiguamente, es un principio aceptable, es decir, si la cuarta parte del material *eficiente* se tiene en *reserva económica* es fácil que cuando se necesite esté en disposición de prestar el servicio; que de él se demande, pues con las tres cuartas partes restantes del personal *instruido* por estar constantemente en función se puede formar el núcleo de personal *eficiente* necesario para el armamento inmediato de la cuarta parte restante; pero si los términos se invierten, es decir, se tiene armada la cuarta parte del material y personal disponible, con este no es posible cubrir las tres cuartas partes restantes; por lo tanto, y como quiera que *en un momento dado* que es cuando se necesita, no se puede *improvisar* el personal *eficiente* y el material *en situación pasiva se estropea más que en función*, conviene tener armados y en práctica constante las tres cuartas partes del personal y material disponibles ó por lo menos la mitad.

En tiempos normales todo parece bien; pero en el momento en que una *urgencia* hace necesario emplear todo el *activo disponible*, entonces vienen las decepciones naturales, producidas por el olvido de la «Previsión», importantísima cualidad que tan necesaria es en todos los órdenes de asun-

tos que se consideren y mucho más en los vitales que representan la defensa de una nación; entendemos por lo tanto es contraproducente la reducción del personal rebasando su límite inferior en las situaciones pasivas de los buques, pues quien se perjudica en primer término es el material que no puede cuidarse como debe, *no pudiendo por lo tanto rendir á su debido tiempo el trabajo que lógicamente se podría esperar.*

DESTINOS

Condiciones de ascenso.

No existiendo material de combate digno de llamarse así, pues el que nos queda á flote después del desastre es antienado y sólo serviría desgraciadamente en caso de guerra para panteón heroico y glorioso de todo lo pasado, creemos podría utilizarse el existente como de 2.^a línea y para la práctica del personal mientras no exista otro.

Entendemos que los mandos de los buques deben conferirse, *no según su tonelaje, sino según su importancia militar, es decir, que á mayor categoría mayor importancia militar del buque, división ó Escuadra que se mande.*

La importancia militar del material se mide:

- 1.º Por su utilidad en el combate.
- 2.º Por los servicios auxiliares que pueda prestar.

Esto, supuesto los mandos, los distribuiríamos de la siguiente manera:

MATERIAL DE COMBATE Á FLOTE

Acorazados.

Capitanes de navío.

Cruceros protegidos.

Capitanes de fragata, primer tercio escala.

Defensas móviles.

Jefes de grupo, Tenientes de navío de 1.^a Jefes de división, Capitanes de fragata.

Destroyers.

Tenientes de navío, primer tercio escala.

Torpederos.

Tenientes de navío, 1.^a mitad escala.

MATERIAL DE COMBATE EN TIERRA

Defensas fijas.

Jefes de ellas Capitanes de fragata y Tenientes de navío de 1.^a primera mitad escala.

MATERIAL DE SERVICIOS AUXILIARES

Cruceros sin protección, avisos, cañoneros, buques mercantes armados en guerra, buques-hospitales, transportes.

Comandantes, Tenientes de navío de 1.^a, primera mitad de la escala.

Lanchas de vapor guardapescas.

Alfereces de navío, primer tercio escala; segundos y ter-

coros Comandantes de acorazados y cruceros, segunda mitad de sus respectivas escalas.

Destinos en tierra.

Ultimo tercio de las escalas en tiempo de guerra, y por excepcionales aptitudes, se podrán variar estas condiciones.

Las condiciones de ascenso se derivan lógicamente de la necesidad de práctica del personal, para que el todo armónico que se llama *Escuadra ó Flota*, responda al alto fin para que fué creada. Es evidente que para que el personal sea eficiente es necesario que *practique* todo lo posible, sobre todo á flote, y para ello precisa á nuestro entender que la práctica se reparta equitativamente.

Práctica eficiente, es la que se obtiene principalmente de la navegación ordinaria y de los distintos ejercicios de buque en movimiento; hasta ahora el modo de llamar las condiciones de ascenso *es muy elástico* por considerarse en todos los empleos como tales bastantes que no lo son en realidad: convendría, pues, en interés general desglosar estas y considerar como condiciones de embarco hábiles para ascenso, solamente las reales y efectivas obtenidas con buque en movimiento, como hemos dicho en resumen en cierto número de días de mar ó singladuras de seis horas por lo menos; por ejemplo, para Jefes noventa días de mar, de ellos necesariamente sesenta como Comandantes por lo menos ó los noventa días completos de mando, es claro que el número de días de mar está en relación directa con el *presupuesto disponible*, pero sean muchos ó pocos los días de mar que se pueda hacer, creemos que la idea es justa, repartiendo como antes decimos equitativamente la práctica, pues desde luego se comprende que no es posible exigir en conciencia de la generalidad de los individuos que no han practicado debidamente, la competencia necesaria para salir airosos en los múltiples empeños de la vida del mar y mucho más en tiempo de guerra. En los demás empleos pondríamos como

condiciones mínimas para el ascenso de Tenientes de navío ciento cincuenta días, Alférez de navío doscientos cincuenta, Cuerpos de administración, Artillería, Ingenieros y Sanidad noventa días solamente en los empleos de Oficial.

Relacionado necesariamente con los empleos están los sueldos, *importantísima* parte íntimamente unida al personal, que merece á nuestro juicio, aunque no sea más que dos palabras. Todo el mundo sabe que efecto por una parte del aumento de precio que han tenido los artículos de primera necesidad y por otra parte de la abundancia de plata amonedada, el valor de la unidad monetaria viene á tener efectivamente y con relación á objetos que se compran, un 50 por 100 de depreciación y como quiera que los sueldos no han aumentado proporcionalmente al aumento que han tenido todos los artículos de consumo ordinario, y como por otra parte el personal tiene que presentarse con el decoro correspondiente al uniforme que viste, resulta indefectiblemente que, una de dos, ó el personal militar que no tiene más que su sueldo tiene que contraer deudas ó tiene que arrastrar una existencia precaria, y si á esto se añade la paralización en las escalas y las amortizaciones, todavía resulta más pavoroso el cuadro económico del personal militar, pues en todos los empleos, con especialidad en los *medios*, se encuentran atrasados en graduación. En todas las naciones los sueldos son superiores á los de España; y si antes por la penuria, producida efecto de los esfuerzos precisos para afrontar la guerra, hicieron necesario el sacrificio de los descuentos ó impuestos extraordinarios, en aras de la patria, hoy que esas poderosas razones han cesado y que afortunadamente el crédito público se ha levantado y la Hacienda y el Tesoro, hacen balances fin de año con superávit, esperamos dulcifique la situación económica del personal militar. Problema es este que preocupa hondamente al Gobierno de S. M. por la importancia que efectivamente tiene y cuya iniciativa ha tomado, resolviéndolo en cuanto otras cuestiones más perentorias lo permitan.

MATERIAL Á FLOTE Y DEFENSAS

La clase de material á flote debe componerse, á nuestro juicio, de grupos de unidades de diferente especie, así como el Ejército se compone de infantería, artillería, caballería, ingenieros, como unidades de combate, teniendo cada cual su objetivo y misión especiales, así también el poder naval se compone de acorazados, cruceros, defensas móviles y fijas y buques auxiliares.

Acorazados.

Se componen estas unidades de tres grupos: acorazados de gran, medio y pequeño tonelaje.

Cruceros.

Esta clase de unidades puede dividirse igualmente en los mismos grupos de gran, medio y pequeño tonelaje.

Buques auxiliares.

Son los cruceros, avisos y cañoneros sin protección de cualquier tonelaje, buques mercantes armados en guerra, transportes especiales con instalación para artillería y caballería, buques-hospitales y buques mercantes al servicio de la Armada.

Defensas móviles.

Destroyers, torpederos, submarinos y porta-minas.

Defensas fijas.

Estaciones de torpedos fijos y automóviles.

Bajo el punto de vista de las condiciones necesarias para la guerra vamos á enumerar muy por encima los distintos tipos.

Acorazados.

Se reúne generalmente en estos tipos la mayor suma de elementos ofensivos y defensivos con una velocidad media y un gran radio de acción en los de gran y mediano tonelaje, que son los que forman el núcleo ofensivo-defensivo y pequeño radio de acción en los de pequeño tonelaje que solamente son defensivos.

Características ofensivas.

Son la mayor cantidad de energía en las bocas de fuego traducida en tonelámetros sin olvidar los torpedos y las defensivas con el mayor blindaje posible. La artillería la dividiremos en bocas de fuego de pequeño calibre ó tiro rápido de medio y gran calibre.

Gran desplazamiento.

Los acorazados de gran desplazamiento llevan por lo menos cuatro cañones de gran calibre seis ú ocho de mediano y multitud de tiro rápido.

Mediano desplazamiento.

Dos ó cuatro cañones de gran calibre, dos ó cuatro de mediano y multitud de tiro rápido.

Pequeño desplazamiento.

Uno ó dos de grande ó mediano calibre y varios de tiro rápido.

Condiciones defensivas.

Estas las podemos enunciar de la siguiente manera, considerando la coraza lo más resistente posible á la penetración.

- 1.^a De gran, mediano ó débil espesor.
- 2.^a Partes protegidas.

Como quiera que el peso de la coraza tiene que encerrarse en ciertos límites dependientes del peso del casco, ó sea desplazamiento en rosca, del de máquinas, ó sea velocidad del de artillería ó sea poder ofensivo, combustible en carboporas, ó sea radio de acción, aguada, etc., etc., y demás que constituyen el completo de un buque, es claro que el citado peso de coraza se podrá repartir como se desee en el buque.

Los tipos de acorazados son muchos.

Gran desplazamiento.

Los unos protegen con gran espesor las torres, máquinas y parte de la flotación, llevando algunas otras partes débil protección.

Mediano desplazamiento.

Otros protegen con gran espesor de coraza las torres, mediana la flotación, ó al revés y débil otras partes importantes; otros usan coraza homogénea en todo el casco y gran espesor en las torres.

Pequeño desplazamiento.

Unos protegen las torres con gran espesor de coraza (Monitores), etc.

Es claro que se pueden formar gran número de permutaciones y combinaciones.

Cruceros.

En los cruceros su característica principal es la velocidad, con las compatibles condiciones, ofensivas y defensivas y un gran radio de acción en los de grande y mediano tonelaje; si los acorazados forman el núcleo de la Escuadra de combate, éstos forman la periferia, por decirlo así, formando parte integrante ó no de las susodichas Escuadras.

Las condiciones ofensivas son las siguientes:

Gran desplazamiento.

Dos cañones gran calibre, dos, cuatro ó seis calibre medio y muchos tiro rápido.

Mediano desplazamiento.

Artillería, mediano calibre y de tiro rápido.

Pequeño tonelaje.

(Cañoneros), uno ó dos mediano calibre y tiro rápido ó de tiro rápido solo.

Condiciones defensivas.

Para los tres tonelajes son: coraza media parcial, en la flotación y torres, ó débil en la flotación y gran espesor en las torres (mal llamados acorazados), y demás combinaciones, resultando siempre la *protección parcial*.

Buques auxiliares.

Sus servicios necesarios y utilísimos siempre no tienen la gran importancia del verdadero núcleo ofensivo defensivo que forma la Escuadra de combate, pero la complementan, y sin ellos el objetivo de la guerra marítima bajo cualquier aspecto que se mire, se vería comprometido; no entramos en detalles sobre el particular por considerarlo innecesario, únicamente manifestamos que como buques mayores de las Divisiones de guardacostas, pondríamos cruceros protegidos ó sin protección de mediano tonelaje, mandados por Capitanes de fragata ó Tenientes de navío de 1.^a y á sus órdenes los necesarios cañoneros y lanchas de vapor, con absoluta independencia de las Comandancias de Marina, es decir, que dichas fuerzas estarían á las órdenes del Capitán general del Departamento como *personal y material á flote*. Las Comandancias de Marina siendo destinos puramente terrestres, tendrían únicamente á sus órdenes las lanchas de vapor necesarias para la vigilancia de la pesca.

Defensas móviles.

Como decíamos están formadas de destroyers, torpederos, submarinos y porta minas. Los destroyers como todo el mundo sabe, fueron construídos con el objeto de destruir los torpederos enemigos de donde tomaron el nombre citado ó el de contratorpederos, ó cazatorpederos, pero aun cuando su objeto primordial era ese, como quiera que lo mismo que los torpederos tienen todas sus partes vitales al descubierto y solo un poco más de velocidad y poca más potencia ofensiva, aun cuando llevan el nombre de destructores ó cazatorpederos, entendemos que ni destruyen ni cazan torpederos, pues presentan más blanco, tienen casi el mismo andar y la misma vulnerabilidad, por lo que consideramos el destroyer como un torpedero más grande que si bien considerado como torpedero tiene el inconveniente de ser más visible, tiene la ventaja de ser relativamente más *autónomo* que el torpedero y aguantar mejor la mar (considerados ambos en la costa siempre). Para que un buque de esta clase pueda hacer honor al nombre, necesita sin perder las condiciones de andar y evolutivas ó por lo menos sacrificando una pequeña parte de la primera en beneficio de la solidez de las máquinas, tener protegidos contra los proyectiles que usan los torpederos sus partes vitales como son calderas y máquinas; esta clase de destroyers los llamaríamos *defensivos* y son necesarios para los puertos, y los modelos hoy usados *ofensivos* y con los que pueden acompañar eventualmente á las Escuadras; discurriendo el caso con Sir J. Johnson, Director de los Astilleros de Clyde-Bank, expusimos estas razones y algunas más y hoy vemos con satisfacción que los constructores se han decidido por disminuir la velocidad y dar más garantía de seguridad á las máquinas.

Ahora bien, así como las Escuadras necesitan una base para operar, las defensas móviles la necesitan también. Los destroyers pueden acompañar las Escuadras *eventualmente*

para ciertos y determinados fines, pero no *continuamente* pues no son buques de alta mar, ni tienen condiciones para una vida continua a bordo en campaña, es decir, que á nuestro juicio sus servicios agregados á Escuadra en tiempo de guerra tienen que ser intermitentes, relevándose los citados buques como se relevan los centinelas, pues el servicio viene á ser una cosa semejante aunque muchísimo más penoso. Si una Escuadra puede alejarse mucho de su base de operaciones y ser autónoma en un cierto espacio determinado de meses, los destroyers, torpederos y submarinos, no pueden alejarse de sus bases más que pocos días y aun horas, por lo tanto, deben estar organizados en grupos de defensa tanto más fuertes y numerosos como importantes sean las *posiciones* que han de defenderse además de las Divisiones *volantes* de destroyers y torpederos necesarios para servicios eventuales y cubrir las *bajas* de los puntos más importantes.

Defensas fijas.

Estas deben constar además del material natural de torpedos fijos, mecánicos eléctricos, proyectores y suficiente número de cañones de tiro rápido para defensa, aparte de la de la plaza ó batería colindantes, *ciertas* defensas deberían tener *baterías de automóviles*, y todos porta-minas de tonelaje medio y reducido, buen andar y pequeño calado, lanchas de vapor y lanchones.

Por último, respecto á las defensas en general, *precisa* reformar las actuales que son deficientísima sobre todo las de *puerto-refugio*. La naturaleza reservada de este asunto nos impide el entrar en las consideraciones que se nos ocurren, pero damos este punto de atención *ahora* que el asunto puede tener remedio, evitando males gravísimos para el día de mañana.

Esbozadas á grandes rasgos las condiciones actuales del material naval, en uso hoy día, solo nos resta exponer en

cuatro palabras nuestro criterio sobre el número y distribución del material á flote que nos convendría para la defensa del territorio nacional, el cual agrupamos en los dos estados siguientes:

MATERIAL EFICIENTE PARA COMBATE

Acorazados de gran tonelaje, 4.
Idem de mediano ídem, 12.
Destroyers, 24.
Torpederos, 40.
Submarinos, 18.
Porta-minas, 9.

SERVICIOS AUXILIARES

Avisos rápidos de 22 á 25 millas constantes, 4.
Buques-hospitales, 2.
Transportes especiales para artillería y caballería, 2.

MATERIAL DE RESERVA

Todo el material existente en la actualidad.

MATERIAL Á FLOTE PARA SERVICIO DE PAZ

Los necesarios cañones y guardapescas.

Al proponer el material y enumerar las condiciones generales que deben llenar, hemos omitido de intento el hacer comparación de tipos hoy en uso, ni de inclinarnos por ninguno; fácil nos sería copiar números y números de revistas y publicaciones profesionales y hacer comparaciones, pero de ese modo no llenaríamos nuestro objeto, porque consideramos como *igualmente eficientes los últimos modelos cons-*

tenidos en las naciones reputadas por *marítimas* no abogando por ningún tipo en especial, pero recomendando *aceptar y encargar la construcción sin reforma ninguna respecto á lo proyectado por las casas constructoras*, para lo cual solo precisa un detenido estudio de los modelos antes de decidir el tipo. Para las defensas móviles y fijas haríamos la distribución siguiente:

DEFENSAS FIJAS Y MÓVILES

De 1.ª clase.	Destroyers.	Torpederos.	Submarinos.	Porta-minas.
Ferrol y Ares.	8	6	2	1
Cádiz.....	6	6	2	1
Cartagena....	6	6	2	1
Mahón.....	4	4	2	1
Ceuta.....	2	6	6	1
<hr/>				
De 2.ª clase.				
Villagarcía...	"	6	2	1
Vigo.....	"	6	2	1
Para las dos Escuadras...				2
<i>Total.....</i>	24	40	18	9

Con este material de combate eficiente formaríamos una flota mandada por un Vicealmirante ó (*Almirante flota*) cuando hubiera de operar unidas las dos Escuadras, compuestas cada una de 8 acorazados, 10 destroyers, 2 avisos rápidos, un buque-hospital y un porta-minas (*nodriza* al mismo tiempo de los destroyers).

Cada Escuadra, una del Atlántico y otra del Mediterráneo, estaría mandada por un Contralmirante ó (*Almirante Escua-*

dra) y compuesta cada una de ellas de dos Divisiones de cuatro acorazados, uno de gran tonelaje y tres de mediano, cinco destroyers y un aviso rápido, mandada cada División por un Capitán de navío de 1.^a ó (*Almirante División*).

Es claro que no sólo en tiempo de guerra sino en *manio- bras* acompañaría á la Escuadra el número de vapores carboneros y transportes que se consideraran necesarios con arreglo á los planes de campaña ó supuestos tácticos; de este modo se conseguiría aproximar los ejercicios á lo que debe hacerse en la guerra, pues no es lo mismo para el *personal todo* manejar tres ó cuatro buques á verdaderas Escuadras de veinte á cuarenta unidades de combate, que representan próximamente *el doble* número de buques, teniendo en cuenta los *aprovisionamientos* necesarios.

Ahora bien, todo el material relacionado bajo el epígrafe de eficiente para el combate, somos partidarios se adquiriera en el extranjero la mayor parte, de los mejores tipos en construcción, pues sería el único medio de *tenerlo eficiente* y en *plazo relativamente corto*. Es preciso desconfiar de la *protección á la industria nacional*, que no existe, y llamar á la memoria lo ocurrido con el no lejano ensayo de su implantación, que dió por resultado que el Estado tuvo que incautarse de los astilleros del Nervión y de La Graña, y terminar los buques por su cuenta; este concluyente resultado aconseja se tome el ejemplo del Japón; esta nación que hoy llama la atención del mundo por su *previsión*, construyó su Escuadra eficiente *en los astilleros de todas las naciones marítimas*; hace pocos años el Japón *pesaba poco* en el concurso de las naciones europeas, le ha bastado un corto plazo para tener una Escuadra respetable, es claro que para obtener este resultado no ha pesado seguramente en su ánimo la *contraproducente reflexión de que los millones que le cuesta el material de guerra, habian de salir de su país*, seguramente que solo han pensado les *urgía ser fuertes*, y su *patriotismo virtual* se ha elevado por encima del interés, y el resultado á la vista está; en cambio también formando triste

pendant está el resultado obtenido por nuestro sistema de que los millones se queden en casa.

Debemos pues procurar, en primer término, por la *eficiencia del material á flote*.

Efectivamente si llamamos:

ξ = eficiencia marítima de cualquier estado.

P' = personal á flote.

P = práctica de este.

M = material á flote.

m = bondad de este.

t = torpederos, destroyers, submarinos, etc., y (defensas móviles y fijas).

c = cruceros.

a = acorazados.

B = servicios burocráticos.

p = personal en tierra.

Tendremos la siguiente fórmula empírica que liga todos los servicios marítimos y su eficacia

$$\int_{P'}^M \xi = (P' + P)^n + Ap \frac{(t + c + a)^n}{B \cdot p} m.$$

De su discusión resulta que cuanto más se aumente el exponente n tanto más aumentará $(P' + P)$ y $(t + c + a)$; ahora bien, para que el segundo miembro sea el mayor posible, se ve que convendría aumentar el máximo P' y P , t , c , a , aumentando también el coeficiente m y dando los valores *necesarios* á los A , B y p . En nuestra patria desgraciadamente el exponente n es la unidad $(P' + P)$, es pequeñísimo, Ap está en condiciones de dársele un valor aceptable pero queda reducido á su más mínima expresión porque el valor del otro factor $\frac{(t + c + a)^n}{B p} m$ es casi 0 por ser su numerador nulo en absoluto; es claro que finalmente podemos formular la siguiente regla.

«La eficiencia naval de cualquier país es tanto mayor, cuanto mayor es el personal y material á flote, así como su práctica y bondad».

Es claro que mientras no se den resueltamente valores adecuados y racionales á los diferentes términos de la fórmula anterior, el problema de la vida de la nación Española estará á merced de los más fuertes; desde los tiempos más remotos siempre ha dominado en el mundo *la razón de la fuerza*, lo mismo en los pueblos salvajes que en los que se tienen por civilizados y docimos entre los que se tienen, por que la civilización verdadera no es solo el oropel de las conquistas de la ciencia ¡no! es algo más elevado que eso, es el acatamiento voluntario de algo superior á las debilidades de los hombres, es el imperio de la fuerza de la razón; quizás en época lejana sea esto un hecho, pero entre tanto no lo es, precisa colocarse en actitud de defenderse: mientras $\int \frac{M}{P} \lesssim$ sea casi 0 y no se tenga un peso aceptable de $(t+c+a)^n \times m$ que colocar en el platillo de la balanza donde se equilibran las fuerzas de alianza estaremos á merced de los más fuertes como antes hemos dicho, ahora bien si se tiene en cuenta que esta balanza sirve también para pesar la *cuantía* del botín de guerra, y que este botín se traduce siempre en forma de indemnización, pérdidas de territorio y aun de nacionalidad, y si recordamos que España ha sentido recientemente el grito ¡Ay de los vencidos! comprenderemos la necesidad imperiosa de que *Breno* no vuelva arrojar su espada en la balanza, colocando nosotros en la de alianza una Escuadra aceptable que la incline resueltamente en beneficio de la vida de la nación amenazada seriamente al primer conflicto europeo, no olvidando nunca que la *nación que domina en el mar, domina en la tierra*. Efectivamente, la Historia, madre de todas las enseñanzas, nos demuestra que mientras España tuvo el dominio de los mares, dominó en el mundo, este dominio le fué conquistado por Inglaterra la cual hace siglos comprendió lo que nosotros no comprendemos aun, y construyó la flota necesaria para que el dominio del mar

fuera suyo y recogió el cetro que nuestra incuria nos hizo arrojar; desde entonces sus armamentos navales van en aumento y se ha considerado *fuerte* en su espléndido aislamiento hasta que *otras* naciones, comprendiendo de donde provenía su poder, han seguido sus pasos; entonces esta en su *Previsión* ha colocado en el platillo de la balanza al lado de sus *pesas* ó sea su formidable Escuadra las del Japón y Estados Unidos inclinando la balanza resueltamente á su lado cuando estaba en el fiel.

No podemos entrar en compañía sin aportar capital, no podemos entrar en alianza ninguna, únicos medio de hacer respetar nuestra *debilidad* sin tener *pesas* que colocar en el platillo, es decir, una Escuadra como antes hemos dicho aceptable con relación á nuestras fuerzas.

Para esto es necesario gastar dinero, *no se tiene una flota eficiente si no se gasta lo necesario y aun lo que parezca supérfluo para su instrucción, consumiendo mucho carbón, proyectiles y explosivos*; por lo tanto, si se ha de adquirir un material moderno quizás numeroso y se ha de aumentar el personal necesario para él, y en cambio por efecto de la penuria ó de economías mal entendidas, no se ha de dar al personal la instrucción necesaria y el material no ha de tener la dotación correspondiente de entretenimiento, si no ha de haber los repuestos consiguientes, *vale más que aguardemos tranquilamente el cataclismo final recitando después el fatalista ¡estaba escrito!* oriental.

Por último, conformes en un todo con el sabio precepto que encabeza estas líneas, creemos que un material superior con personal sin instrucción, daría por resultado la derrota juntamente con la deshonra y como consecuencia inmediata y natural quizás hasta la desaparición de la nacionalidad española del mapa.

.....
 que le tenga en continua
 »práctica hasta en cábal instrucción,
 »mirando este punto con tanto celo como
 »que depende de él la gloria de mis ar-
 »mas y su propio honor.»

El conjunto de *ideals sobre organización* que acabamos de exponer en los tres artículos que titulamos *Proyecto de uniformes, Servicios burocráticos y Servicios á flote*, son indudablemente *un sueño* por el medio ambiente en que vivimos, pero á pesar de todo, creemos que muchos pensarán que triste es la realidad presente y el porvenir de la patria!

BALDOMERO SÁNCHEZ DE LEÓN,

Teniente de navío de 1.ª clase

Cartagena, Octubre 1904.

LOS SUBMARINOS INGLESES EN LAS MANIOBRAS

Hasta el año 1900, y atendiendo los clamores de la opinión, no puso el Almirantazgo las primeras quillas de sus submarinos; y para evitar largos ensayos, eligió tipos ya existentes que ulteriormente serían perfeccionados y estos fueron cinco, tipo *Adder*, elase *Holland* mejorada, de 120 toneladas de desplazamiento, que construyó la casa Vicker Maxim é hijos, concesionarios para Inglaterra de la patente Holland.

Los cinco submarinos numerados del 1 al 5 empezaron sus pruebas á fin de 1901 el primero y en 1902 los demás; pruebas que debieron ser laboriosas, pues hasta la primavera de 1903 no pudieron, ya armados, maniobrar juntos.

I.—El 5 de Marzo de 1903, el crucero *Latona*, escoltando á los cinco submarinos, abandonó Portsmouth para hacer maniobras de evolución en el Sur y experiencias de transmisión de señales á los submarinos. A poco de la salida sobrevino una explosión de gasolina, á bordo del núm. 1 que hirió á cuatro hombres é interrumpió las experiencias.

Tales fueron los debuts poco afortunados de los submarinos ingleses operando reunidos. Las explosiones de gasolina han sido frecuentes en el curso de ensayos de los *Holland*; el *Holland*, el *Fulton* y algunos submarinos ingleses han probado experimentalmente el peligro del empleo de substancias volátiles á bordo de buques, donde el espacio es

reducido y el aire confinado. Los cinco buques fueron modificados, y el *AI* sexto construido tenía 30,50 m. de eslora en vez de 19,20 m. y 190 toneladas en lugar de las 120. Las pruebas de este último tuvieron lugar en Octubre de 1902, pero no pudo unirse á los otros hasta Julio de 1903.

II.—En Marzo de 1904 volvieron á empezar las maniobras de los seis submarinos juntos y la flota interior.

El primer encuentro tuvo lugar en la noche del 8 de Marzo.

Cuatro submarinos precedidos por cuatro destroyers se presentaron ante la flota que forzaba el paso de Spithead. Los destroyers que iban delante, atrajeron el fuego de los acorazados y la persecución de los destroyers enemigos. Los submarinos siempre avante emergieron muy próximos á tres acorazados y un crucero que se consideraron torpedeados por los árbitros.

Este éxito de los submarinos tuvo gran resonancia en Inglaterra, haciéndose notar que cuatro submarinos que valdrian todos tres millones, destruyeron cuatro buques de combate, cuyo coste pasaba de 85 millones.

El *Globe* escribía terminadas las maniobras:

«La utilidad de los submarinos no puede ya ofrecer dudas. Las maniobras francesas en estos últimos años probaron ámpliamente el peligro á que se ve expuesta una flota enemiga; contra el ataque de un torpedero de esta clase no hay defensa posible, y un acorazado que cuesta más de un millón de libras se encuentra á merced de aquel sin haber visto el enemigo ni aun previsto el ataque».

La segunda maniobra no fué tan dichosa para los submarinos. Tuvo lugar el 14 de Marzo último. Los cruceros y destroyers desplegados en línea de frente delante de los acorazados, aperoibieron á los submarinos á flor de agua y dirigieron el fuego sobre ellos acometiéndoles para simular un ataque con los espolones. Los submarinos pudieron sumergir y desaparecer pero sin haber podido tomar la ofensiva; y es más, las vedettes de los acorazados, sólidas embarcacio-

nes de 11 millas, consiguieron rastrear un submarino que fué capturado como un sencillo pez. Esta estratagema debida al Almirante Wilson no nos parece muy eficaz. Un submarino que maniohra regularmente, dotado de buenos aparatos de visión y de una velocidad media conseguirá siempre burlar el rastreo; y el éxito obtenido por las vedettes en aquel caso prueba simplemente que los submarinos ingleses no son ni manejables ni rápidos. En este mismo día el *AI* tuvo algunas averías y la opinión general fué que su manejo era muy difícil.

Nada sin embargo hizo preveer la temible catástrofe que tuvo lugar durante el último día de maniobras y que ya conocen los lectores de la REVISTA. El 18 de Marzo el *AI* que esperaba cerca del faro flotante de Nab la entrada de unacorazado en la rada de Spithead, fué abordado por el paquebote *Berwick Castle*, al que probablemente no vió el submarino ó vió ya tarde. Los dos Oficiales y nueve hombres que dotaban al *AI* perecieron. El submarino fué puesto á flote y reparado en Barrow y para fin del año corriente podrá incorporarse á la flotilla, no habiendo por lo tanto podido tomar parte en las maniobras últimas

• •

Las maniobras ejecutadas en Agosto último en el Mar de Irlanda tenían por objeto el estudio de los peligros que corre una Escuadra obligada, por circunstancias estratégicas, á maniobrar en el radio de acción de poderosas flotillas de torpederos enemigos.

Esta Escuadra que se llamó Escuadra azul, era más fuerte que la enemiga y poseía flotillas de contratorpederos; debía navegar de S. á N. del Mar de Irlanda para volver luego de N. á S. La costa de Irlanda era la costa de su país; las inglesa y escocesa la del partido rojo, enemigas.

El tema propuesto presenta bastante analogía con el de una Escuadra inglesa atravesando el canal de la Mancha.

Aquí Irlanda representa Inglaterra; Inglaterra y Escocia figuran la Francia.

Los torpederos rojos estaban en Milford-Haven, Holyhead y Loch Ryan, las flotillas azules en frente, en Queenstown, Waterford y Carrickfergus.

Sin entrar en detalles de estas maniobras que han sido ya analizadas nos ocuparemos solo del papel desempeñado por los submarinos. Ocho de estos buques tomaron parte en la ejecución del tema propuesto; los cinco tipo *Holland* de 120 toneladas y los *A 2*, *A 3*, *A 4*, de 200 que estaban en Dale Roads, en la bahía de Milford-Haven.

Hay que tener en cuenta que las maniobras hechas en Francia han tenido lugar poniendo de una parte la Escuadra del N. completa y de otra los submarinos sólo. Las maniobras inglesas son las primeras en las que los submarinos concurren con otros buques á la ejecución de un tema y la expectación era grande, expectación que no ha correspondido al resultado.

La Escuadra azul destacó todos sus contratorpederos para bloquear los puertos rojos y así pudo el día 8 abandonar Mount's Bay é ir á fondear el 9 á Carrickfergus, zarpar el 10 para fondear en Waterford, salir de nuevo el 12 y volver á Queenstown, sin ser atacada en todos estos movimientos.

El bloqueo establecido por los contratorpederos azules ante los puertos rojos, fué bastante eficaz para impedir á las flotillas rojas franquearse á ir á buscar á la Escuadra azul.

El resultado de las tentativas del partido rojo ha sido provocar encuentros entre las flotillas, encuentros que ha costado al partido azul, perder la mitad de sus contratorpederos, pero el objeto perseguido, es decir, el paso libre de la flota azul, ha sido alcanzado plenamente, sacrificando sus buques menores. En lo que concierne particularmente á los submarinos, debieron estos forzar el bloqueo sumergidos, sea para ir á atacar á la Escuadra azul, en su fondeadero de Queenstown, bien para alcanzarla á su salida ó entrada en

este puerto, ó para encontrarla en pleno Mar de Irlanda; pero no intentaron siquiera romper la línea de bloqueo.

La prensa inglesa dice que «aunque los submarinos están todavía en estado experimental, su participación en las maniobras indica que el Almirantazgo tiene gran confianza en sus cualidades», pero confiesa que su radio de acción y resistencia no parecen suficientes para permitirse una acción ofensiva, ni aun á corta distancia.

No hay que olvidar que la Esquadra fondeada en Queens-towir, tuvo la precaución de desplegar sus redes Bullivant, lo que implica un estorbo grande para un caso urgente. En la noche del 12 dirigió sus fuegos contra un bando de del-fines, que tomó por submarinos.

Estos dos hechos demuestran claramente el efecto moral que produce la proximidad de los submarinos, aun cuando se tengan grandes probabilidades que ellos no han de atacar.

En la tarde del 8 estuvo señalada la Esquadra azul cerca de Milford, y los submarinos salieron, pero no pudieron alcanzarla por su escaso andar.

Al día siguiente, los contratorpederos azules bloqueaban Milford-Haven. Dicen que tres submarinos atacaron de noche á tres destroyers, pero hay que suponer que regularían sus torpedos para una inmersión de un metro. De día sorprendieron los destroyers á dos submarinos, que se consideraron perdidos, sin poder recurrir para salvarse, á la sumersión, porque los cinco *Adler* tardan en esta operación de doce á quince minutos, espacio de tiempo enorme, que ya fué rechazado por la Comisión americana de los ensayos del *Holland*, porque permite al enemigo cañonear al submarino y destruirlo.

Los nuevos tipos A 2, A 3, A 4, tardan solo seis minutos, lo que los hace superiores á los otros, como debía suceder, pues desplazan 200 toneladas.

En resumen, el papel de los submarinos ingleses en las maniobras fué bastante mediano, por no decir malo, causando gran desilusión en la Marina y en la prensa inglesa;

desilusión, que por otra parte, les satisface. Esta satisfacción se comprende, porque una nación cuyo artículo de fe es el dominio del mar, y que considera que la frontera inglesa es la costa enemiga, poco puede desear los submarinos. No debe olvidarse, que Lord Jervis, dijo en 1805 en el momento de las experiencias del *Fulton*: «Pitt demuestra poca cordura al aplaudir un arte de guerra inútil para los que son dueños del mar y que si prevalece le hará perder su superioridad».

Y Mr. Goschen, primer Lord del Almirantazgo, dijo recientemente «que el submarino es el arma de las naciones pobres». Inglaterra no necesita, pues, de los submarinos y bien querría convencer á las demás naciones de lo mismo.

La conclusión que se deduce de las maniobras la dió el «Army and Navy Gazette»: «Estamos convencidos que el radio de acción de ambos tipos de submarinos es pequeño. Puede admitirse que estos buques sean útiles para la defensa de puertos, pero por las operaciones actuales no parece comprobarse que deben ser sustituidas todavía las demás unidades ofensivas en activo servicio.»

Recordemos ahora las maniobras francesas de 1902. La Escuadra del Norte, fondeada en Saint-Vaast, vióse atacada por los sumergibles que forzaron el bloqueo de Cherburgo, ataques que se repitieron en todas ocasiones y en particular en pleno Canal de la Mancha, contra paquebotes y la misma Escuadra. Recordaremos los *raids* de Cherburgo y Brest en 1902, 1903 y 1904 ejecutados por los sumergibles, y podremos deducir con justo orgullo para Francia que sus submarinos son muy superiores á los ingleses.

En caso de guerra, los franceses no quedarían limitados al papel meramente defensivo á que se han visto reducidos los ingleses por sus pésimas condiciones, sino al contrario, tomarían la ofensiva, una ofensiva audaz, cuyas consecuencias serían á no dudar importantísimas.

J. M. TAMAYO.

Teniente de navío.

(De *Le Yacht*).

LOS ORÍGENES DE PUERTO ARTURO

El puerto militar manchur, donde el heroísmo ruso continúa admirando al mundo, fué construído por los franceses.

Hacia fines de 1885, después de firmado el Tratado de Tientsin que puso término á la guerra en que tan gloriosas proezas llevara á cabo el Almirante Courbet, el virey Li-Hon-Chang, árbitro por aquel entonces en la costa de Pekín, cediendo á instancias patrióticas de M. Ristollhueber, Cónsul de Francia en Tientsin, autorizaba el envío cerca de su costa de una misión técnica francesa organizada por el *Comptoir d'Escomptes*, de París, con el concurso de los principales establecimientos industriales, cuyo objeto era obtener del Gobierno chino peticiones de máquinas, material naval de guerra, obras de arte, concesión de obras públicas, etc.

La adhesión del virey de Petchili á esta tentativa, constituya por sí solo un éxito diplomático, sobre todo estando reciente la destrucción del arsenal de Fou-Tcheou por los cañones franceses. El gran sentimiento que este ataque causó á Li-Hong-Chang, prueba la violencia con que debió aceptar el concurso de la industria francesa.

Tres años después en una entrevista con el potentado chino me decía: Si yo tuviera poderes para organizar el concurso de industrias extranjeras para la prosperidad de mi país, daría á Inglaterra la construcción de la flota, el mate-

rial de guerra á Alemania y todas las obras públicas á Francia.

Pero volvamos á Puerto Arturo. Llamado á dirigir la misión de la industria francesa en China, desembarqué en Tientsin el 26 de Marzo de 1886. El 16 de Abril fué enviado á Puerto Arturo en una cañonera china con la misión de examinar los proyectos formulados por los alemanes para la construcción del nuevo puerto é indicar las reformas que creyera más convenientes. Era en efecto objeto de preocupaciones para Li-Hong-Chang el establecimiento de un puerto militar en Puerto Arturo; ya hizo construir una dársena aunque rudimentaria y de escasa profundidad y luego confió á un Ingeniero alemán, el Capitán Von Hanneken, la instalación de las baterías que coronan todavía la cresta rocosa que se eleva 125 m. separando el puerto del mar y que constituye una excelente defensa exterior.

Estas baterías son las que han esterilizado todos los esfuerzos de los japoneses infligiendo daños á los acorazados de Togo. A instancias de los alemanes, cuya influencia era grande desde su gran victoria de 1870, el Virey confió á un compatriota del Comandante Von-Hanneken, el estudio de las mejoras de la dársena interior y de la creación de un arsenal pertrechado para la reparación de los buques de guerra. Después de mis informes á mi vuelta de Puerto Arturo, Li-Hong-Chang me encargó la formación de un contraproyecto, definitivamente aceptado por él en Octubre de 1886, á los seis meses justos de mi primer viaje al puerto militar.

Nuestro proyecto comprendía la creación de una dársena de 450 m. de longitud por 400 de ancho, con malecones de piedra, para recibir hasta doce acorazados y cruceros, y cierto número de unidades secundarias, cañoneros ó contratorpederos. En cuanto á la flotilla de torpederos, tendría amplio lugar en la rada natural del Oeste, separada del canal de entrada por una lengua de tierra baja y sinuosa, á la que los chinos han llamado Cola del Tigre.

Esta rada es bastante extensa y muy abrigada, gracias á

las colinas de que está rodeada, pero no permite más que barcos que calen menos de tres ó cuatro metros y por esta escasez de profundidad se eligió para dársena el valle oriental, que por su fondo fangoso se presta á calados considerables. Esta dársena permite los de 9 á 10 m. y en bajas mareas no pasa de 8,30 m.

Sobre el lado Norte, donde se extiende la ciudad, hay un dique bien construido que puede admitir los mejores acorazados modernos, al lado del dique están los almacenes y talleres, bien surtidos para las necesidades de una flota.

Escalonados en el malecón del Sur hay más talleres, protegidos por las colinas fortificadas, con material ferroviario para el servicio de transportes y canalización de agua dulce, procedente de un manantial distante seis kilómetros; todo esto comprende lo construido por la empresa francesa que comenzó sus trabajos en 1887 y los terminó en 1890 con gran satisfacción del Virey Li-Hong-Chang. Las obras fueron dirigidas, según mis proyectos y bajo su inspección, por Monsieur Griffon, Ingeniero de Caminos y Canales, muerto en Suiza poco después de ultimadas las obras, y teniendo á sus órdenes personal escogido, también francés, que mantuvieron dignamente el renombre de nuestra industria nacional. Uno de los principales colaboradores de M. Griffon, el Agente Chollot, quedó en China como Ingeniero de la municipalidad francesa de Shanghai, donde él llena su cometido con una competencia que me complace en reconocer.

La construcción de Puerto Arturo fué señalada por un episodio que presta cierto interés á los actuales sucesos. En Septiembre de 1888 tuve el honor de recibir la visita de S. A. el gran Duque Alejandro Michaelowitch, entonces Teniente de navío, á bordo del cañonero *Korwitz* y que ha sucumbido gloriosamente en la rada de Chemulpo.

Me es fácil precisar aquella fecha porque momentos antes de recibir la visita del gran Duque y estando haciendo yo algunos preparativos para recibirla dignamente, me fijé en un almanaque de pared que marcaba en grandes caracte-

res la fecha 8 de Septiembre de 1888 y debajo la efeméride «Toma de Sebastopol». Arranqué rápidamente la hoja para evitar á mi ilustre huesped el recuerdo de una derrota, aunque gloriosa.

Durante los dos días que permaneció en Puerto Arturo visitó el gran Duque en detalle y con visible interés los trabajos emprendidos y yo me permití decirle: «si Vuestra Alteza considera útiles algunas innovaciones en nuestros trabajos, le quedare reconocido al indicarlo porque sospecho que trabajamos para vos».

Véase efectivamente, ya en aquella época todos los europeos residentes en el Norte de China, que Rusia no se conformaba con su puerto de Vladivostok bloqueado durante seis meses por los hielos, en tanto la entrada de Port-Arthur quedaba siempre libre.

Esta era la preocupación de los chinos y de ello tuve una prueba palpable cuando se me recomendó que no enseñara al gran Duque los fuertes y baterías de la costa. «Usted es mandarín chino, me decía el Tao-Tai, recordando esta distinción de que fui objeto en una reciente visita de Li-Hong-Chang, y debe ser discreto delante de los extranjeros». Todavía no le llamaban enemigos.

La precaución era por otra parte inútil, pues las colinas interiores no fortificadas era un excelente punto de vista y desde allí pudo el gran duque percatarse de la disposición de las baterías. Este era precisamente el punto vulnerable del nuevo puerto por estar solo protegido del lado de la mar; y la facilidad con que los japoneses han conquistado las alturas interiores desde donde amenazan la entrada del puerto, ha debido apesadumbrar al virey de Petchili por no haber aceptado mi proposición de establecer sobre la parte de tierra, especialmente sobre el cerro de las Codornices que domina la ciudad y el puerto, torres blindadas con cañones de 15 á 20 cm. que hubiesen evitado tan fácil victoria.

Este asunto estuvo precisamente á punto de lograrse, cuando la quiebra del *Comptoir*, en Marzo de 1889, puso fin

á la misi3n que tuvo el honor de dirigir; se terminaron los trabajos de Port-Arthur, pero la fuerza colectiva y econ3mica agrupada bajo el patronato del *Comptoir*, se quebrant3 y quedamos privados de los beneficios y privilegios que nos habíamos conquistado en China.

Hay que conocer que los rusos procuraron llenar las lagunas de que las defensas adolecía por la parte terrestre y como el relieve del terreno se presta á ello, es de esperar que aun seguirán los japoneses llamando en vano á la puerta que tenían franqueada en 1895.

J. THEVENOT-LESOUL,

Ingeniero Jefe de caminos retirado.

LA DEFENSA DE COSTAS EN INGLATERRA

La determinación del General Moltke confiando á la Marina la defensa de costas, resolución cuyas ventajas debió adivinar el prestigioso caudillo alemán, está en camino de ser implantada en Inglaterra.

En la revista francesa *Armes et Sport* y bajo el epígrafe *Defensa marítima en Inglaterra*, leemos lo siguiente: Es objeto de grandes comentarios en las altas esferas de la Marina inglesa la idea de retirar de las plazas fuertes el personal del Ejército para que cumpla este cometido la Marina. Las autoridades militares están decididas á llevar á cabo esta reforma, especialmente el Ministro de la Guerra M. Arnold Foster, quien desea evitar gastos supérfluos obteniendo economías de consideración.

Las enseñanzas de la guerra en el Extremo Oriente empiezan á dar sus frutos; ellas demuestran de manera irrefutable que el bombardeo desde una posición fortificada á una flota, no es muy eficaz y la cifra numérica de la guarnición de una utilidad dudosa.

Además es fácil defender un puerto con minas submarinas, por lo que se considera de urgente necesidad sustituir los Generales y tropas de tierra por Almirantes y personal de Marina que resultan más económicos que los primeros.

Las 11 grandes fortalezas que Inglaterra tiene fuera de la metrópoli, cuestan anualmente 54 millones de francos, nece-

situándose para su defensa 32 compañías de artillería y 19 batallones de infantería sin contar el personal de cuerpos auxiliares.

Esta reforma, claro es que no podrá tener efecto radicalmente, pero está reconocida la economía que se obtiene empleando para la defensa de estas posiciones muchos torpederos y minas submarinas.

Al mismo tiempo se trata de confiar el mando de las plazas marítimas, hoy en mano de los Generales, á Almirantes que compartirán únicamente el Gobierno de ellas con un Gobernador. Creese que de este modo se obtendrán economías por más de millón y medio y la mitad del personal. La reforma se refiere principalmente á Gibraltar, Malta y Hong-Kong y pronto será el proyecto ley definitiva.

Vemos, pues, que lo mismo que en Alemania y Francia, las plazas marítimas se confiarán á la Marina del Reino Unido. Esta determinación es de gran importancia por dos razones: la primera porque Inglaterra es eminentemente conservadora y respeta como ningún otro país la tradición y al decidirse á este cambio de instituto en sus puertos, es porque ha encontrado en él positivas ventajas; y la segunda porque es la nación indudablemente de más competencia en cuanto á defensas navales se refiere y sus resoluciones deben aceptarse como infalibles.

R.

LOS TRABAJOS GEODESICOS RUSOS EN SPITZBERG

Es sabido de nuestros lectores que hoy se llegan á medir las bases geodésicas con una aproximación que llega á un milímetro por kilómetro; pero los aparatos, las reglas metálicas que alcanzan esta precisión, son difíciles de usar. El Profesor Joederin, para evitar este inconveniente, emplea, en lugar de las reglas de platino y latón, hoy en uso, cintas ó hilos metálicos mantenidos en tensión. Estos hilos, construídos con el metal Guillaume ó *invar*, así llamado por su muy pequeño coeficiente de dilatación, se han empleado recientemente, según la *Revista de Montes*, en el Spitzberg, región donde las grandes variaciones de temperatura y la poca duración del verano hacían necesario operar con rapidez.

En 1899, los operadores rusos de la Comisión ruso-sueca, encargada de medir un arco en el Spitzberg, comenzaron el levantamiento de la parte Sur del arco, desde los 76°,6 de latitud hasta los 79°, ó lo que es lo mismo, de la región comprendida entre los montes Kailhau y la cadena de montañas Chydenius.

El trabajo se limitó al principio al reconocimiento preliminar del terreno y á algunas observaciones en dos estaciones.

Con objeto de avanzar lo más posible en el año 1900 y

con el de recoger observaciones meteorológicas y físicas, cuatro geodestas un meteorólogo y un médico, invernarón en Hornsund.

El 13 de Mayo de 1900 se hizo la primera observación, pero una tempestad de nieve obligó á los observadores á suspender sus trabajos hasta el 1.º de Junio. La campaña terminó sin poder concluir los trabajos y, por el contrario no hicieron más que comenzar. Sin embargo, un verdadero ejército de geodestas y de topógrafos vino á unirse en el verano á los valerosos invernantes.

En 1901 terminaron los trabajos preliminares, y pudo medirse la base, punto de partida de la triangulación general. El terreno, allí el mejor posible, era completamente desfavorable, porque la mayor parte de la base atravesaba una porción pantanosa deshelada que obligaba á operar con el agua hasta las rodillas.

La longitud de la base fué la de 6,200 kilómetros y la concordancia entre las dos mediciones efectuadas sucesivamente alcanzó una precisión notable, pues la diferencia entre una y otra fué de 15 milímetros.

Las observaciones astronómicas y geodésicas y las del péndulo terminaron poco después de la medición de la base.

En conjunto, la red rusa tiene quince vértices y comprende los puntos de la red de la base: en once de esos puntos se han ejecutado observaciones astronómicas, y en cinco, medidas sobre la intensidad de la gravedad.

Este trabajo notable se ha realizado á pesar de las grandísimas dificultades que ofrece aquella región, y hace honor á los sabios rusos que lo han llevado á efecto.

R.

DE LAS REFORMAS

En el proyecto de reformas de la Armada, que será Ley cuando se publique este número de la REVISTA, figura un crédito para doce torpederos, por valor de trece millones de pesetas y otro de millón y medio, para adquisición y ensayos de un sumergible ó submarino.

Como base para una defensa, es indudable la necesidad de esos torpederos, pues los que poseemos actualmente no tienen valor alguno, ya por anticuado, ya por averiados y como se parte de la idea de habilitar los puertos militares, dotándoles de medios de defensa y poniéndoles en condiciones de utilidad para que puedan ser puntos de apoyo y aprovisionamiento, no ya de una Escuadra que pueda construirse, sino de la flota actual, que no por débil ha de abandonarse, extraño es que tan rudamente se combata por tiros y troyanos, esta parte del proyecto. Contaremos pues, con doce torpederos que responderán seguramente á los deseos de la opinión, dotados de los últimos adelantos.

Respecto al submarino, suponemos por la cuantía del crédito, que se habrá pensado en adquirir un sumergible autónomo de gran radio de acción, cuyo coste asciende próximamente á un millón de pesetas, dado el precio á que se cotizan los francos; y quedarán quinientas mil pesetas para introducir, ya en nuestro poder, cuantas reformas sean nece-

sarias, una vez estudiado sobre el terreno de la práctica los defectos de que ha de adolecer por fuerza la nueva unidad de combate.

Sabido es que si algún submarino responde á lo que se exige para su papel de arma ofensiva, éste es el submarino francés, que en las maniobras recientes no se concretaron á la defensa de puertos elegidos como parecía ser el cometido de estos minúsculos buques, sino que tomaron la ofensiva, rompieron bloqueos y fueron á atacar á la flota enemiga á sus propias posiciones.

Exito tan positivo, aun descontando el tanto por ciento del entusiasmo patriótico, es bastante á determinar á un país á adquirir estos buques y practicar con ellos. Pero tropezamos con el inconveniente que la industria privada solo puede facilitarnos el tipo americano que es el adoptado por Inglaterra, y decimos inconveniente porque el modelo *Holland*, aun en los tipos más recientes, no alcanza á la eficiencia de los franceses; estos son aun con importantes lagunas, una realidad, aquellos constituyen un tipo embrionario y un peligro constante. Claro es que solo habrá de adquirirse uno donde el personal se adiestrara en su manejo, familiarizándose con los múltiples mecanismos que integran la nueva máquina de guerra. En publicaciones diarias hemos leído que sería prudente y económico aprovechar el antiguo *Peral* para reformarlo y nosotros creemos que esta proposición no ha de encontrar eco en las esferas oficiales por cuanto tal medida sería imprudente y dispendiosa; imprudente porque la Junta técnica que en 1890 dió su informe al Ministro, los votos particulares de prestigiosos Jefes de Marina y el propio autor estuvieron unánimes en reconocer que no podían continuar las pruebas con el submarino construído, defectuoso en su construcción y falto de las condiciones imprescindibles que exige un buque para su estabilidad, radio de acción conveniente y velocidad: propusieron, pues, que de resolver la superioridad que continuara el estudio de la navegación submarina aplicada á la guerra, era necesario

proceder á construir otra nueva unidad con nuevos planos. Y desde luego se comprende que la anterior medida sería dispendiosa porque todo cuanto se gastara en el viejo buque había de ser sin provecho y por consiguiente es más cuerdo desde un principio hacerlo todo nuevo aprovechando el gran progreso que en catorce años ha tenido este ramo de la ciencia militar.

Ignoramos si una vez resuelta la adquisición de un sumergible ó submarino se encargará á la representación de la casa *Holland*, en España, ó se abrirá un concurso como hicieron en Francia y Estados Unidos.

Inglaterra para evitar ensayos y fracasos probables, firme en su táctica de no perder tiempo, adoptó desde luego los últimos modelos reformados del tipo *Lake*, pero según leemos en la prensa profesional, no han respondido estos á lo que ellos esperaban. En las recientes maniobras, donde por vez primera han cooperado los submarinos con las Escuadras de línea y flotillas de cazatorpederos, los submarinos han hecho un papel poco airoso; la actual guerra en el Extremo Oriente no ha conseguido registrar en sus crónicas un sólo hecho de armas en donde haya tomado parté esta clase de buques; todo lo cual indica que no son todavía armas eficaces, ni han conseguido los buques que llévan la firma de la industria privada emular á los aventajados franceses.

Mr. Noalhat, en su última obra «*Les sous marins et la prochaine guerre navale*», establecía un paralelo entre los tipos franceses y americanos, y la superioridad del primero era, usando una palabra gráfica, aplastante; porque aunque la velocidad, tanto en uno como en otro tipo no es aceptable, contrasta notablemente con la seguridad en los movimientos, el fácil manejo y la travesura del primero, la torpeza y exposición continua en el segundo.

Como avance de un proyecto para sumergible nos atrevemos á indicar las principales características y condiciones á que, en nuestro concepto, debe responder la unidad de

combate que se adopte para evitar gastos inútiles y decepciones en la realidad.

Desde luego está reconocida la supremacía de los sumergibles autónomos de gran radio de acción, que reúnen las cualidades del torpedero ordinario y del submarino. Emplean doble sistema de propulsión según vayan á flote ó sumergidos y como en inmersión no se conoce hoy otro motor que el eléctrico alimentado por acumuladores, estos se cargan durante el tiempo que el sumergible está á flote con los propios recursos de á bordo.

El tonelaje mínimo, aceptado para estos buques, es el de 100 á 150 toneladas, llegando hasta el 30 por 100 y aun más la flotabilidad, es decir, la relación de desplazamientos á flote y á flor de agua, constituyendo el exceso de flotabilidad que deben vencer los timones horizontales, la verdadera seguridad del buque para que por su propio valor ascienda á la superficie en todo momento, cuando dejen de funcionar los timones. Aun puede llegarse á las 200 toneladas para que la máquina propulsora sea de más potencia objeto que sin duda persisten los franceses, construyendo unidades que alcancen hasta 400 toneladas de desplazamiento, es decir, verdaderos destroyers submarinos.

Para desplazamientos comprendidos entre 100 y 200 toneladas las dimensiones aproximadas del buque han de ser más de 30 m. de eslora, pues la manga ó diámetro de la sección máxima no debe superar al décimo de la eslora si ha de resultar el casco fino y alargado como exigen las formas recomendables para obtener un buen coeficiente de utilización.

Un modelo de 31,50 m. de eslora, sección elíptica de 3,40 y 2,80 m. de diámetros (el mayor vertical) de perfil longitudinal parabólico y secciones horizontales formadas por trozos de lisoneoides á proa y trocoides á proa con zona central de manga constante en una extensión de siete metros, desplaza á flote 100 toneladas y á flor de agua 145, ó sea un 31 por 100 de flotabilidad. El relleno de agua para inmer-

sión que sería de 44 toneladas próximamente, puede verificarse en un espacio de tiempo no mayor de cinco minutos con bombas poderosas y aun menos disponiendo de múltiples tomas de fondo.

La disposición estudiada de los trámenes permitirá siempre contar con espacio suficiente para la instalación de un motor cuyo estudio es base principal del éxito de un proyecto. Y en efecto, elegidas con acierto las líneas del buque y satisfechas las condiciones que la experiencia más que la teoría reclaman para una buena elección de formas y reducción de resistencias, es al motor al que hay que confiar el cometido de alcanzar una velocidad admisible, pues justo es reconocer que el grave inconveniente que presentan todos estos buques es su ridículo andar, y esto se debe al reducido espacio de que se dispone, lo que impide instalar máquinas que desarrollen más de 500 á 1.000 caballos nominales de fuerza, la velocidad máxima á flote no pasa nunca de 12 á 14 millas y sumergidos con los motores eléctricos sólo de 6 á 8. Se desconoce hoy el motor que podría vencer estas dificultades insuperables y quizás el de turbinas llenaría este vacío, para lo cual habría que disponer de propulsores para navegar en superficie, apropiados á estas máquinas y otros completamente distintos en inmersión si se empleaba el motor eléctrico.

En los tipos *Holland* las máquinas propulsoras son motores de gasolina, substancia peligrosa, cuyo riesgo continúa puede traer consecuencias funestas, ya ocurridas en las primeras pruebas inglesas.

El empleo del vapor obtiene más éxitos y hay que convenir en que no obstante la competencia de motores de clases diversas, ninguno ha suplantado á la máquina de vapor, que tan valiosos servicios ha prestado á la humanidad y parece que aun ha de prestar. El combustible usado es el mazou ó aceite mineral, que proyectado en el horno de la caldera en la forma conocida de nuestros lectores, llega á la chimenea en forma de gases invisibles según la teoría y de humo

espeso según la experiencia; claro es que debido á que el petróleo no se quema completamente á pesar de los esfuerzos de la industria para aquilatar los detalles de los quemadores, dispuestos en formas varias, para que la proyección del combustible y el aire ó vapor sea simultánea y en justas proporciones; todo inútil, porque la chimenea lleva siempre como aditamento su penacho de humo. Ahí, en el combustible debe estar la incógnita y cuando se encuentre uno que no presente los defectos de estos que hoy se usan, se habrá dado un paso más en este ramo de la ciencia; pero aun con el inconveniente ya expuesto es sin duda el petróleo y la caldera de vapor, los mejores generadores de energía y el que más garantías ofrece al personal del buque. Un motor de turbinas alimentado por una caldera de vapor, y el petróleo como combustible, sería en el terreno de la experiencia una innovación que quizás redundara en beneficio de la velocidad, como se está haciendo en algunos torpederos, sin que sea óbice á aceptar la reforma la poca eficacia económica de estas máquinas, cuando no trabajan á toda fuerza, pues no se trata de un problema económico, sino científico, y por lo que cuerdamente se consigna en el nuevo proyecto de reformas crédito para adquisición de un submarino, y experiencias que calculamos se refieren á cuantos mejoramientos sean susceptibles de introducir en el modelo ó tipo elegido. En el buque inglés *Turbinia*, de características aproximadamente iguales á las que hemos señalado anteriormente, consiguieron desarrollar 2.100 caballos de fuerza, para un desplazamiento de 44 toneladas, lo que supone cerca de 50 caballos por tonelada de desplazamiento; la velocidad en pruebas, con turbinas Parson, llegó á ser de 34 millas.

La compatibilidad de formas para la mínima resistencia á flote y en inmersión, no ha llegado á conseguirse, y difícil, por no decir insuperable, es obtener un perfil del casco que presente líneas convenientes para uno y otro caso; puede sí aproximarse la forma total á la exigida para los buques que han de navegar bajo el agua y adaptar las formas del semi-

casco inferior á las usuales en los torpederos, pero solo aproximadamente, pues se lucha con la enorme presión del agua á ciertas profundidades que obliga por lo tanto á elegir secciones transversales que resistan por su forma á la tendencia al aplastamiento de todas las componentes radiales originadas por la presión. Desde luego se comprende que esta consideración limita facultades para supeditar las formas á lo que la práctica recomienda; y el empleo del casco doble ha vencido en parte estas dificultades. En efecto, se adopta para el interno un casco fusiforme de planchas resistentes y para el externo otro de plancha más delgada y de perfiles aproximados á los de un torpedero ordinario; al mismo tiempo el espacio comprendido entre los dos se rellena de agua. Respecto á la libre entrada de ésta en dicho espacio ó su estanqueidad absoluta, hemos leído una y otra versión, inclinándonos á la última que evita la presencia de un lastre móvil á flote; y en cambio, sumergido y relleno de agua, como ésta es incomprensible, no sufrirá deformación alguna las delgadas planchas del casco exterior.

Sentadas someramente estas consideraciones sobre forma del buque y motores, queda como inexcusable para llegar al éxito prever las cualidades de estabilidad. Dada la pequeña manga de estos buques la estabilidad transversal no preocupa grandemente porque el cambio de posición de un peso (un hombre), de una banda á otra, produce una inclinación pequeña. No así en sentido longitudinal en que las inclinaciones pueden alcanzar ángulos considerables agravados por la velocidad del buque que daría lugar á que invadiese éste profundidades peligrosas para su seguridad.

De los medios adoptados por los submarinos modernos para garantir la horizontalidad, no hay ninguno que llene su cometido como deben exigirlo quienes lo han de tripular, pues como ninguno ha alcanzado más de seis ó siete millas de velocidad sumergido y hay que pedir más, nada garantiza la seguridad bajo el agua; pues los medios para contrarrestar los balances son imperfectos y en más ó en menos,

variaciones sobre la placa y péndulo del torpedo automático.

Hay que tener en cuenta que el ángulo de inclinación dado por la fórmula

$$\tan i = \frac{\gamma}{V}$$

en la que γ es el exceso de flotabilidad y V la velocidad, es pequeño en el torpedo porque V es muy grande (22 á 25 millas) con relación á γ que es muy pequeño (menos de un kilogramo); en tanto, en cualquier buque submarino de flotabilidad positiva, esa relación es sumamente mayor. La dificultad para hacer á i pequeño es de importancia; y como por referencias poco puede deducirse, pues los riesgos suelen ocultarse á la opinión, quedando siempre el secreto entre los interesados, ya sean funcionarios de un Estado ó miembros de empresas privadas; es lo más cuerdo procurar que se extremen las precauciones para garantizar la horizontalidad. Para ello no bastan los timones horizontales, ni el cambio de pesos, ni el cambio de volumen, poco práctico, etc. Hay que recurrir á todos los sistemas en general y ninguno en particular, simultaneando los efectos compensadores en forma tal, que al variar la posición del buque por cualquier causa, obren de consuno todas las fuerzas recuperadoras, actuando los diversos mecanismos con rapidez y eficacia. También es nocivo el sistema de graduar la inmersión y corregirla por el solo esfuerzo de los timones horizontales pareados; y, en efecto, si una fenda en una plancha permite el acceso del agua al interior de cualquier depósito ó compartimento, la placa hidrostática anunciará el aumento de inmersión y los timones disminuirán su ángulo de inclinación y continuamente llegarán éstos á estar horizontales y el submarino por su aumento de peso en las mismas condiciones que uno de flotabilidad nula; y al menor aumento de peso por seguir entrando el agua perderá el buque su flotabilidad y se irá rápidamente á fondo; y basta para esto que entren unos 500 litros de agua.

Es cierto que se ha adelantado mucho en los últimos años y que los franceses manejan sus sumergibles de modo que no hay motivos para dudar, pero como el crédito de que se ha de disponer debe ser aprovechado eficazmente y de ello ha de tratar la Superioridad, bueno es fijar los términos, para cuando llegue la ocasión de practicar en estos buques, llevar un grado de conocimiento suficiente á prevenir los muchos obstáculos que se han de presentar.

Recordamos haber leído un sistema de compensación en que se combinaban el efecto de timones horizontales con otros supletorios ó auxiliares que al mismo tiempo introducían alteraciones en el volumen sumergido; el efecto era grande, pero solo fué un proyecto de tantos como aparecieron sin realizarse jamás.

También en los submarinos militares entra como factor importante el torpedo, para su disparo se han adoptado disposiciones diversas.

El peso del torpedo relativamente grande provocaba al ser disparado por la disminución de peso un intenso movimiento de arfada que no daba tiempo á evitar la entrada del agua en el tubo, *encubriéndose* el buque como ocurrió con el *Zélé* que vió su seguridad comprometida. Esta perniciosa instalación del torpedo á proa, como llevan los Holland, fué abandonada en los tipos de sumergibles franceses que montan sus torpedos á las bandas y más cerca de los centros del buque; la alteración de peso ha de ser menos sensible y la inclinación menor por lo tanto.

Respecto á la orientación por medio de periscopio, tubos panorámicos ú omiscopio, como el modelo americano, siempre, sea el que fuere el sistema adoptado, ha de evitar el siniestro ocurrido con el submarino *A-1*, inglés, cuyas causas no se explican fácilmente, pues para estar en un puerto vigilando la llegada de un buque ó Escuadra, basta con tener la torre óptica á flor de agua, sin necesidad de estar sumergido, y mantenerse en tal situación hasta que se aproxime el

blanco enemigo, que es la ocasión de sumergirse y orientarse con el aparato de visión que se emplee.

Estas son en líneas generales las consideraciones que a nuestro juicio debe presidir para la elección de un tipo de buque sumergible que ha de servir de estudio al personal de nuestra Marina, y de desear es que la selección sea todo lo afortunada que nuestro país se merece y que de todo corazón anhelamos los verdaderos amantes de España en general y de la Marina en particular.

J. M. T.

RESISTENCIA AL MOVIMIENTO DE LOS BUQUES

TEORÍA MODERNA DE LAS RESISTENCIAS

La explicación de esta teoría exige ciertas hipótesis que á su debido tiempo serán tomadas en consideración. Admitamos, desde luego, que tanto el casco de un buque (que suponemos de formas muy finas) como el agua, tengan un coeficiente de fricción tan pequeño que pueda despreciarse sin incurrir en grave error. Imaginémonos igualmente una cierta cantidad de agua animada de movimiento uniforme en un Océano sin límites de profundidad y extensión, y sin que causas externas modifiquen el movimiento de las partículas con excepción del casco del buque que supondremos sumergido hasta un cierto calado y mantenido por una fuerza externa fuera del influjo de la corriente del agua. Si tomamos en consideración las partículas del agua que serán influenciadas por el encuentro con el barco, notaremos que al llegar á la proa la dirección de su movimiento será alterada y por lo tanto su velocidad disminuirá; en la parte ancha del buque se producirá una condensación de partículas debido á que el mismo número de estas que pasó por proa tiene que pasar por un espacio menor originado por el mayor ancho del buque; esta condensación origina una aceleración en el movimiento que se perderá gradualmente á medida que las formas del buque disminuyen para tomar la

velocidad primitiva una vez que las partículas hayan pasado el buque.

Estas aceleraciones y retardaciones dará origen evidentemente á la formación de olas que exigen para su creación el empleo de una cierta cantidad de energía; fácil es comprender que estas olas deben su origen á una diferencia de presión entre la presión atmosférica, considerada aproximadamente constante, y la presión del agua que, como hemos dicho, está influenciada por las formas del barco. En efecto, las formas de popa y proa, al dar origen á una retardación de la velocidad, traen consigo un levantamiento del agua de modo que en estas partes se formarán las crestas de las olas. En la parte central del buque, se produce una aceleración en la velocidad, ó sea una disminución de la presión, que origina una depresión del nivel del agua ó en otras palabras se formará el seno de una ola.

Supuestas verdaderas las hipótesis que hemos sentado, el casco de un buque completamente sumergido, no encontraría resistencia alguna, pues las partículas de agua continuarían su movimiento uniforme cuando hubiesen pasado la popa del navío, sin necesitar un nuevo esfuerzo para mantenerlo. Esto se deduce directamente de un principio establecido por el Profesor Rankine enunciado por él como sigue:

«Cuando en una corriente de agua, su movimiento es modificado al pasar por un cuerpo sólido y vuelve nuevamente á su condición anterior, no ejerce ninguna resultante final en el sólido debido á que no hay un cambio permanente en su momento». Por medio de esta ley se puede destruir la creencia de que un buque en su movimiento tiene que ejercer una acción considerable sobre el agua para atraerla á medida que avanza. El caso es el contrario; pues el agua ejerce sobre la popa una presión en el sentido del movimiento y toda causa que tienda á modificar esta presión natural, como por ejemplo el movimiento de la hélice, origina un aumento de resistencia, pues la presión contraria al movi-

miento experimentada por la proa, no sería compensada. En resumen, con excepción de la energía empleada en la formación y mantención de las olas, los cambios de velocidad en las partículas de agua no afectan la resistencia; pues el trabajo empleado por la proa en divergírlas, es recuperado por la presión que ejercen sobre la popa cuando convergen para seguir su movimiento primitivo. Las longitudes de las partes de proa y popa que originan las retardaciones de velocidad y la relación de estas longitudes con la manga del buque tienen gran importancia, pues de las primeras dimensiones depende la longitud de las olas y la altura de éstas, valores máximos de las retardaciones.

Hasta aquí hemos supuesto que entre el agua y el casco del buque no había fricción; en realidad el caso es muy distinto: el agua no es un fluido perfecto, pues sus partículas no se mueven con completa libertad sino que ejercen un cierto frotamiento entre sí y con los cuerpos con que rozan; esto origina pues una nueva resistencia al movimiento de las partículas del líquido.

Igualmente hemos considerado á un barco de formas muy finas; esto no es el caso general; pues en casi la mayoría de los buques para llenar necesidades preferibles á la disminución de resistencia, la parte de popa termina la curva de la línea de agua de una manera más ó menos brusca. En este caso la energía adquirida por las partículas en la parte central del buque no es devuelta gradualmente, sino que al llegar á popa experimentan un cambio en su momento que ocasiona la formación de un remolino tras el buque, el cual, no sólo aumenta la resistencia, sino que disminuye la eficiencia del propulsor.

De las líneas anteriores se deduce que un buque experimenta tres clases de resistencias:

- 1.º Resistencia de fricción.
- 2.º Idem debida á la creación de olas.
- 3.º Idem de remolino.

Interesantes experimentos se han efectuado para fijar las

leyes que rigen estas resistencias, la relación que existe entre ellas y su magnitud.

RESISTENCIA DE FRICCIÓN

Los experimentos efectuados para encontrar el valor de esta resistencia, demuestran que ella depende de la superficie y longitud del casco, de la naturaleza de este y de la velocidad del movimiento, pero no han permitido establecer una fórmula general que conecte estos factores. Los resultados de una serie de experimentos, que creemos sean los más concluyentes, echos por Mr. W. Ironde, con planchas delgadas y planas movidas en el sentido de su longitud, están sumariadas en la tabla siguiente, en la cual, como se verá, están tomados en consideración todos los factores según la resistencia de fricción, y permite ver el influjo de cada uno de ellos.

Así, tomando en consideración la naturaleza de la plancha, observaremos, que mientras una plancha barnizada de 2 pies de largo, movida á 10 pies de velocidad, experimenta una resistencia de 0,41 libras, una plancha de las mismas dimensiones movida á la misma velocidad pero cubierta con arena gruesa, sufre una resistencia igual á 1,1 libras, ó sea aproximadamente dos y media veces más. Respecto á la proporcionalidad que existe entre la resistencia y la velocidad, vemos que está influenciada por la longitud de la superficie; pues mientras en una plancha barnizada de 2' de longitud la resistencia es proporcional al cuadrado de la velocidad, en una plancha de 50' es menester elevar á la velocidad á sólo 1,83 para que exista proporcionalidad. La resistencia por unidad de superficie no es pues igual en toda la plancha; ella es evidentemente mayor mientras menor es la distancia de la parte considerada al extremo de adelante; puesto que esta parte encuentra en su movimiento agua en reposo, lo que no sucede con la parte de atrás que frota con agua ani-

nada de un movimiento del mismo sentido, originado por la parte de adelante; en la tabla se ve que la resistencia por unidad de superficie de una plancha cubierta con arena fina de 8' de largo es 1,15 libras, esta resistencia es solo 0,337 para una plancha de 50' resultado que confirma lo dicho anteriormente.

Estas investigaciones, si bien muy útiles á la ciencia, no habrían beneficiado á la arquitectura Naval si Mr. Ironde, por medio de experimentos con cuerpos de la forma de un buque, no hubiese llegado á demostrar que no se comete un error notable al calcular la resistencia de fricción de un buque, basándose en la hipótesis de que la superficie sumergida del casco equivale á una superficie rectangular de igual área y longitud de un modelo, moviéndose á la misma velocidad. El cálculo de la resistencia de fricción se simplifica así mucho; pues basta encontrar experimentalmente el coeficiente de fricción de la superficie equivalente y aplicarlo á la superficie sumergida del buque. Como se ve, este método no toma en cuenta las formas ni proporciones del barco, de modo que dos buques de la misma superficie de carena pero de distintas formas, tendrían la misma resistencia de fricción á la misma velocidad. Mas, no sucedería así con la resistencia total; puesto que ya hemos visto que la resistencia debida á la formación de olas depende de las formas y proporciones del buque.

A velocidades moderadas la resistencia de fricción forma una gran proporción de la resistencia total: así á 6 ú 8 nudos, con fondos limpios, representa de 80 á 90 por 100 de lo total; en cambio á toda velocidad en buques veloces, es solo de 60 á 45 por 100.

Cuando los fondos del buque se ensucian, esta resistencia aumenta considerablemente; pues el coeficiente de fricción en este caso es mucho mayor. Los cruceros gemelos de la Marina Norteamericana, *Atlanta* y *Boston*, nos dan un ejemplo práctico de esto: el primero con fondos limpios, obtuvo una velocidad de 15,5 nudos con 3,345 I H P (caballos indica-

SUPERFICIE NATURALEZA	LONGITUD DE LA SUPERFICIE														
	2 PIES			8 PIES			20 PIES			50 PIES					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Barniz.....	2,00	0,41	0,39	1,85	0,325	0,264	1,85	0,278	0,24	1,83	0,25	0,226			
Parafina.....	1,95	0,38	0,37	1,94	0,314	0,26	1,73	0,271	0,237			
Hojalato, estano.....	2,16	0,3	0,295	1,99	0,278	0,263	1,9	0,262	0,244	0,183	0,246	0,232			
Arena fina.....	2	0,81	0,69	2	0,583	0,45	2	0,48	0,384	2,06	0,405	0,357			
Arena media.....	2	0,9	0,73	2	0,625	0,488	2	0,534	0,465	2	0,488	0,456			
Arena gruesa.....	2	1,1	0,88	2	0,714	0,52	2	0,588	0,49			

Nota.—En la tabla anterior se da la potencia de la velocidad á que la resistencia es aproximadamente proporcional. Columna 2. es la resistencia en kilogramos por pie cuadrado de una superficie cuya longitud se expresa en el encabezamiento. Columna 3. es la resistencia en kilogramos por pie cuadrado sobre un metro de superficie que tiene la parte de un blanco en la cantidad expresada en el encabezamiento.

dos); mientras que el último, con fondos sucios solo alcanzó 13,8 con 3,780 I H P (caballos indicados).

RESISTENCIA DEBIDA Á LA FORMACIÓN DE OLAS

Hemos visto anteriormente el origen de esta resistencia considerando que no existía fricción entre el casco y el agua.

Es evidente que esta fricción como la ejercida entre las partículas del líquido, afectan las dimensiones y posición de las olas formadas.

Suponiendo ahora al buque animado de un cierto movimiento debido á una causa externa que no origine perturbaciones en el agua, notaremos que en proa y popa donde el aumento de presión es un máximo, el movimiento de las partículas será del mismo sentido que el del buque; aconteciendo lo contrario donde la presión es mínima.

Además de estas olas principales, se formarán olas menores entre ellas que seguirán el mismo principio que aquellas; es decir, que donde se formen crestas de olas las partículas tendrán un movimiento análogo al del buque, etc.

Para el estudio de esta resistencia, un buque puede ser considerado como dividido en tres porciones; la entrada ó sea toda aquella parte de proa en la que el ancho del buque aumenta gradualmente hasta tomar un valor aproximado igual al ancho máximo; la parte central, en la que las variaciones de manga son muy pequeñas y finalmente la salida que es lo restante del buque. Es evidente que la velocidad máxima que se desea dar á un buque, debe guardar cierta relación con las longitudes de entrada y salida de dicho barco; pues éste en cada intervalo de tiempo que emplea en recorrer su longitud de entrada, da origen á aceleraciones que forman la ola de proa ó de desplazamiento como comunmente se le llama; este intervalo depende de la relación de la longitud de entrada con la velocidad del buque; igual cosa acontece con la longitud de salida.

Cuando estas relaciones no son las debidas á la velocidad máxima del buque, las olas formadas no acompañan á este; pues su velocidad es menor y transmiten la energía que ellas contienen al agua tranquila; otras olas son formadas nuevamente y tienen la misma suerte que las anteriores; esta continua formación de las olas, origina un empleo considerable de energía que se convierte en un aumento de resistencia. Cuando por el contrario la relación es la debida, la velocidad de las olas es igual á la del buque y éste entonces navega, por decirlo así, sobre agua animada de su mismo movimiento; la energía empleada en este caso es muy inferior á la anterior, pues solo se le ocupa en mantener la velocidad de las olas y no en formar nuevas.

«Las longitudes de entrada y salida de un buque fijan á este un límite de velocidad más allá del cual un aumento cualquiera, por pequeño que sea, no puede efectuarse sin incurrir en un desproporcional gasto de energía, y este límite es un poco menor que la longitud de la ola que el buque tiende á formar».

Este principio fué enunciado por Mr. Scott Russell, á quien se debe una teoría especial para la construcción de buques; esta teoría prescribe que la longitud de entrada que debería darse á un buque para evitar una gran resistencia, originada por la formación de las olas, debería ser igual á la longitud de la ola de desplazamiento que tuviese su velocidad natural, igual á la velocidad máxima del buque, y la longitud de salida igual, á lo menos á $\frac{2}{3}$ de la longitud de entrada. Esta regla expresada numéricamente daría los siguientes valores para las longitudes de entrada (L_1) y salida (L_2).

$$L_1 = 0.562 V^2$$

$$L_2 = \frac{2}{3} L_1$$

Combinando estas ecuaciones obtenemos para V un valor aproximado,

$$V = 1.03 \sqrt{L_1 + L_2}$$

Esta ecuación permite encontrar el valor de la velocidad máxima de un buque en función de las longitudes de entrada y salida.

Hechos prácticos han demostrado que esta fórmula da valores muy aproximados de V . En Inglaterra se llevó á cabo una serie de experimentos entre el vapor mercante *Merkara* y un modelo de igual desplazamiento y formas.

Las dimensiones de este buque eran las siguientes:

	Desplaz.	Sup. inmerg.	Long. entrada.	Long. salida.	Longitud port. central.	Manga.	Culado.
<i>Merkara</i> .	3.980	18,660'	144	144	72	37,2'	16,25'
Modelo...	-	19,130'	179,5'	179,5	0	45,9'	18'

La diferencia entre la superficie inmergidas es muy pequeña, de modo que ambos buques tenían resistencia de fricción más ó menos iguales; respecto á la resistencia de remolino, siendo iguales las formas de los barcos, debe haber sido la misma para ambos, de modo que la diferencia en la resistencia total se debía únicamente á las longitudes de entrada y salida. En las pruebas se notó que la velocidad de 18 nudos marcaba un límite á la velocidad del *Merkara*; pues la resistencia aumentaba considerablemente, á 19 nudos la resistencia del modelo del *Merkara* era 60 por 100 de la total, mientras que á 13 nudos era solo 17 por 100; á 18 nudos la resistencia del vapor modelo era sólo $\frac{3}{4}$ de la del *Merkara* á esa misma velocidad y el límite de velocidad era 20 nudos. Las fórmulas anteriores aplicadas en este caso dan valores muy aproximados para V .

Merkara

$$V. \text{ máx.} = 1.03 \sqrt{144 + 144}$$

$$V. = 17,5$$

Modelo

$$V. \text{ máx.} = 1.03 \sqrt{-179.5 + 179.5} = 19.6$$

Experimentos más recientes en esta clase de resistencia, han sido hechos por Mr. Fronde con modelos que tenían las mismas longitudes de entrada y salida (160 pies); pero de diferentes longitudes centrales que variaban desde 340' hasta 0. Según la fórmula anterior vemos que todos estos modelos tendrían un límite de velocidad á los 13 nudos; puesto que según la fórmula citada la longitud central no es tomada en consideración; en efecto, en las pruebas se notó que en todos los modelos á 13 nudos la resistencia comenzaba á aumentar muy desproporcionalmente y que si bien la longitud central no influía en la resistencia con velocidad menores de 13', en cambio á mayores velocidades su influencia fué notable; de estas investigaciones Mr. Fronde ha deducido que la proa de un buque, como igualmente su popa, origina en su movimiento dos clases de olas: una serie transversal cuya línea de movimiento es normal á la quilla y otra serie divergente que tiene su trayectoria inclinada 40 ó 50°; cuando la longitud y velocidad del modelo eran tales, que daban origen á la formación de la cresta de una ola de la serie transversal, en ó cerca del centro de la longitud de salida se observó que la resistencia disminuía; inversamente si en vez de una cresta se formaba un seno en el mismo sitio, entonces la resistencia aumentaba.

Como se ve estos resultados indican que la resistencia de la formación de olas, no solo depende de las longitudes de entrada y salida, sino también de la longitud total. Diversas consideraciones gobiernan el aumento ó disminución de resistencia producido por la formación de la cresta ó seno de una ola, en el medio de la longitud de salida; pero estas consideraciones no permiten encontrar el valor de la resisten-

cia y en resumen es menester recurrir á experimentos efectuados con modelos tal como para la resistencia de fricción.

RESISTENCIA DE REMOLINO

Ya hemos visto anteriormente que las causas que motiven estas resistencias son las formas más ó menos toscas de la popa que no permiten á las partículas obrar sobre el payó para devolver la energía que habían adquirido. Experimentos hechos muestran que esta resistencia guarda una cierta relación con la resistencia de fricción; se ha encontrado que en buques de formas finas, su valor es 8 por 100 de la de fricción. En general, puede decirse que esta resistencia es la menos importante. Puede disminuirse mucho su valor dando á la parte de popa y accesorios formas tan finas como sea posible.

RESISTENCIA DEBIDA Á LA ACCIÓN DE LA HÉLICE

Al estudiar la resistencia de la creación de olas, hemos supuesto al buque animado de un cierto movimiento causado por una fuerza externa á él, de modo que no modifique la moción impresa al agua. En el caso de que el propulsor sea una hélice, es evidente que el movimiento rotativo de esta, modifica el movimiento de las partículas y origina por consiguiente un aumento de resistencia que depende del número de hélices, de sus dimensiones y posición en el buque y la velocidad. Fácil es comprender, que dos hélices, situadas á los lados del buque, no originan tanta resistencia como una colocada al centro; puesto que aquellas por su posición no influyen tanto el curso del agua en la popa del navío.

El aumento de resistencia originado por la hélice, es considerable. Mr. Yaporó en experimentos hechos con un torpedo, lo encontró ser 16,5 por 100 y Mr. Isherwood en una lancha á vapor experimentó 11 por 100 á 7,5 nudos de velo-

cidad. Otra serie de experimentos efectuados han demostrado que en buques de formas finas el aumento de resistencia es de 20 por 100 de la resistencia total en buques de una sola hélice y de 6 por 100 con dos hélices; en buques de formas toscas de una sola hélice es 40 por 100 y de dos hélices 25 por 100. Finalmente, Mr. Ironde, para observar la influencia que tiene la posición de la hélice en el aumento de resistencia, hizo un experimento que le demostró que una hélice colocada aproximadamente á una distancia igual á 30 por 100 de la manga del buque, lejos de la popa, producía solo la quinta parte de la resistencia originada por una hélice igual colocada en la posición ordinaria.

RESISTENCIA OCASIONADA POR AGUAS BAJAS

Nos queda aun que generalizar una de las restricciones que supusimos al principio de esta Memoria para una más fácil explicación de las diversas resistencias. Admitimos que el buque flotaba en un océano sin límites de extensión y profundidad, de modo que la moción impresa á las partículas de agua influenciadas por el movimiento del buque, se transmitía al agua tranquila hasta hacerse imperceptible; el caso es distinto cuando el buque se mueve á altas velocidades, especialmente, en aguas bajas y poco extensas; pues la serie de olas formadas al accionar sobre el fondo del mar ó sobre los límites laterales, son rechazadas originándose choques que aumenta la resistencia correspondiente á una velocidad dada, en comparación con la experimentada á la misma velocidad en aguas profundas y extensas. Los grandes vapores de pasajeros que atraviesan el canal de Suez, tienen un área de cuaderna maestra inmersa aproximadamente igual á 22 por 100 de la sección transversal del canal; Mr. Saint Ives encontró que en estos vapores, para un número dado de revoluciones, se obtenía solo 54 por 100 de la velocidad que con las mismas revoluciones daban en la mar. Una ca-

ñonera Inglesa, durante sus pruebas, obtuvo 17,8 nudos en una profundidad de 9 brazas. Durante la baja marea (2 brazas menos), desarrollando el mismo poder, solo se obtuvo 17,3. El crucero inglés *Blenheim*, también en sus pruebas, en una profundidad de 54', desarrolló 20 nudos con 15.750 I H P (caballos indicados); en aguas cuya profundidad variaba de 22 á 36 brazas, se obtenía con el mismo poder uno y medio nudos más. Estos hechos prácticos muestran claramente el aumento de resistencia experimentado en aguas bajas y angostas.

Sin embargo, los torpederos forman una excepción; pues por experimentos hechos en estos y con sus modelos, se ha visto que un torpedero á sus máximos de velocidad, encuentra menos resistencia en aguas bajas que en profundas.

(Continuará.)

ALBERTO VALDERRAMA,
Teniente 1.º de la Marina chilena.

EL TRATADO FRANCO-ESPAÑOL.

Cuando se hizo público el famoso Tratado franco-inglés de 8 de Abril último relativo al Egipto y Marruecos, la prensa de cierto matiz, no escaseó los ditirambos para elogiar el brillante éxito alcanzado por la diplomacia francesa al obtener de su eterna rival el apartamiento político respecto al Maghzen.

Hubo, sin embargo, quienes tímidamente se lamentaban, presagiando que el Gobierno francés pagaría cara la aventura en un país todavía semi-bárbaro, casi desconocido y en parte inculto, abandonando en cambio definitivamente su secular influencia sobre el valle del Nilo, fértil y civilizado, donde aun perduran los recuerdos gloriosos de Saint-Louis, Bonaparte, Kleber, los servicios valiosos prestados por Clot-Bey y Sèves, el reorganizador del Ejército de Méhémet-Ali, por Liinant de Bellefonds, su Ministro de Obras públicas; por Fernando de Lesseps uniendo dos mares; sin citar la incomparable trinidad egiptológica de Champollion, Mariette y Maspero y de «tantos otros franceses que crearon sobre el suelo egipcio, con férrea voluntad cuanto existe de opulento y rico», según expresión del Vizconde Eugenio-Melchor de Vogué, refiriéndose al arqueólogo Cruas en la sugestiva obra *Le Maître de la Mer*.

Como lo hizo observar con su gran autoridad el Coronel Marchand, el «sacrificado de Fashoda», el desastroso aban-

domo de Francia en Egipto debía tener fatal y funesta repercusión en Siria y en todo el seno occidental del Mediterráneo, donde está amenazada de desaparecer con nuestro prestigio ya empañado la influencia preponderante de los *franceses*, mantenida hasta ahora por las misiones educadoras y hospitalarias, tanto como nuestro protectorado católico del que están ya contados sus días de existencia. Por último, la guarda del Canal de Suez, ruta marítima del vasto y próspero imperio indo-chino, tan codiciado por las hordas *amarillas*, queda en manos de la potencia que sostiene el cetro de los mares.

A todas estas objeciones responden los apologistas del Tratado diciendo que lo que se ha perdido al E. queda compensado con lo ganado en el Occidente al reconocer Inglaterra la preponderancia política de Francia en Marruecos. Oyéndoles, parecía que del Canal de la Mancha á Gibraltar el cielo se presentaba azul en toda la extensión del horizonte; pero quedaba un punto negro que fué aumentando, después una nube sombría que se cernía sobre las sierras nevadas, sobre las cúspides del Guadarrama, donde amenazaba la tormenta.

En Madrid, la prensa, los círculos políticos y la opinión en general, no ocultaban su inquietud y descontento.

En París parecía haberse olvidado los lazos de todas clases, históricos, comerciales, físicos y de sentimiento por los que España se creía ligada á Marruecos que siempre ha considerado como prolongación de sus provincias meridionales. Un gran Ministro de la monarquía de Castilla dijo que España terminaba en el Atlas.

El geógrafo Onésimo Reclus, en su obra notable que abre nuevos horizontes á la política mundial, aunque sus conclusiones son harto atrevidas, pues sienta como principio, *Lachons l'Asie, presions l'Afrique*; Reclus, decimos, escribe con alto espíritu de justicia que, «por la fuerza de las cosas, por identidad de climas, Andalucía, Valencia y Baleares, forman parte del mismo mundo que la Atlántida».

Para conocer las pretensiones de los españoles en esta cuestión tan espinosa y que tanto les toca el corazón, basta leer un documento muy instructivo que es la Memoria dirigida á las Cortes por la Sociedad Geográfica de Madrid, que erigida en portavoz de los deseos de España á propósito del acuerdo diplomático franco-ingles.

Con el progreso se quiere modificar completamente el papel de la Geografía. Según la Etimología nuestros antepasados que cultivaron el «jardín de las raíces griegas», creían sencillamente que la Geografía representaba la ciencia de la tierra; pero en el siglo xx esta creencia presta á la política otros servicios que ésta utiliza ventajosamente. Cuando una potencia con intenciones civilizadoras (?) pone sus miras en un país africano ó asiático, organiza una misión *pacífica* de geógrafos, arqueólogos, antropólogos, etc., seguida de una escolta armada hasta los dientes y dotada de ametralladoras Maxim. La expedición *científica* levanta planos, impone contribuciones arbitrarias, explora el país y le tiraniza, pues una vez terminados sus estudios se retira, dejando en la capital un *residente* llamado á proteger al infortunado soberano ó firma un Tratado leonino que coloca al país bajo la absoluta dependencia, si no política, al menos comercial del generoso y práctico protector.

Vallándose de esta estrategia, Inglaterra se introdujo en el Tíbet, con la misión científica Younghusband á la que seguían las fuerzas del General Macdonald. El grand Lamas aterrado huyó al más apartado retiro en la fragosidad de las montañas y los cándidos *lamas* no han vuelto aun de su estupor é indignación.

En cuanto á la Sociedad Geográfica de Madrid, salvaguardia de los intereses de la política española en Marruecos, declaró que España debía cooperar con Francia, bajo un principio de igualdad á la misión civilizadora en los Estados del Cherif. Pedía la cesión al Gobierno de Madrid de un puerto en el Atlántico, una zona territorial alrededor de Ceuta, concediéndose á los españoles las ventajas comercia-

les reconocidas á los súbditos de la Gran Bretaña en el acuerdo franco-inglés, y por fin, franquicias iguales á aquellas que disfrutaban los franceses referentes á libertad de residencia, fundación de empresas, adquisición de inmuebles, etc.

El Sr. Maura, Presidente del Consejo, contestando á una interpelación del Sr. Nocedal, dijo que «no sabría afirmar si España era la *sola* nación que tenía intereses en Marruecos: que tenían un derecho *histórico* pero no único».

Y, en efecto, en 1668 por el Tratado de Lisboa quedó unida á la corona de España el puerto africano de Ceuta; y si Francia cuenta entre sus fastos militares la victoria de Ysly, ganada por Bugeaud, y el bombardeo de Mogador por el Príncipe de Joinville, la patria del Cid, por su parte, recuerda con orgullo la toma de Tetuán y la brillante campaña del General O'Donnell, detenido en su marcha triunfal sobre Tánger por la brutal intervención *conminatoria* de Inglaterra, que tuvo como epílogo dos Tratados humillantes para el Cherif (1860-61).

Para los españoles no debe de haber, en verdad, más relación geográfica entre la península coreana y el imperio del Sol naciente, en el Extremo Oriente, que la que existe entre la península ibérica y el imperio de Marruecos, este Extremo Occidente africano.

Debido á los sentimientos españoles, en este asunto había lugar á temer que de verse defraudados podría España echarse en brazos de Alemania (siempre dispuesta á ello) y quizás ceder á esta potencia en concepto de arriendo enfiteutico (la anexión disfrazada hoy en moda) uno de sus islotes del Mediterráneo para estación carbonera, que el Almirantazgo alemán convertiría á fuerza de millones en otro Gibraltar formidable.

Reconocemos que este peligro está salvado gracias al acuerdo franco-español de 6 de Octubre, que además tiene la ventaja (no exenta de responsabilidades?) de permitirnos obrar con libertad en Marruecos. Así, pues, el Gobierno de Madrid por una parte se adhiere al comercio franco-inglés

y por otra se manifiesta firme partidario del mantenimiento del Imperio marroquí.

¿Pero á qué precio ha pagado nuestra diplomacia estas concesiones de la nación traspirenáica? *That's the question.* El convenio está redactado en lenguaje sibilítico y misterioso á propósito para la intriga y varia interpretación. ¿Cuál es la garantía para los derechos é intereses de España en sus posesiones de la costa marroquí? ¿La preeminencia de Francia en el Magreb, se ha obtenido merced á compensaciones exclusivamente económicas y por enormes ventajas financieras y comerciales?

Esto sería muy digno de elogio, pero dudamos que la *gafilia* española la llevase á tal desinterés.

¿Se tratará más bien de un reparto sheriffiano, destinado á permanecer secreto hasta pasados quince años? ¿Comprenderá la esfera de influencia española á Tetuán, quizás á Tánger según los artículos insertados por el *Correo*, *La Correspondencia de España* y el *Heraldo de Madrid*? Porque esto implicaría un condominio, un verdadero reparto de Marruecos á pesar de las perifrasis y solapadas habilidades del lenguaje diplomático.

Nos inclinamos á creer que nuestro Gobierno habrá tenido la elemental precaución de estipular que en el caso en que España alionara algún día sus derechos territoriales en el Magreb, Francia gozaría (como en el Congo belga) del derecho imprescriptible de prelación.

Casi unánimemente los coloniales y entendidos en la materia consideran el reparto como erizado de peligros.

La solución que reprueban es la del reparto de Marruecos.

«Un protectorado entre dos potencias no trae más que la anarquía, escribió Mr. Etienne en un sensacional artículo publicado en una revista inglesa (1). Y en Agosto último lo repetía en los siguientes términos:»

(1) *National Review* de Londres, Julio 1903.—*El litigio colonial anglo-francés.*

A mi modo de ver, hay dos soluciones que deben descartarse con antelación: el desmembramiento del imperio sheriffiano y la división de influencia política en Marruecos.» Mr. Fidel, encargado de la misión del *Comité du Maroc*, opinaba del mismo modo; y aun Mr. René Pinon, dice con gran autoridad en su reciente obra *L'empire de la Méditerranée*:

«Si es cierto que el Gabinete de París tuvo alguna vez la idea de un reparto que dejaría á España todo el Norte de Marruecos, comprendiendo Fez, no podríamos por menos de congratularnos si ofrecimiento *tan importante* no trae consecuencias.

Recogemos también la opinión del insigne economista Mr. Lerroy-Beaulien, de cuya competencia no es posible dudar, quien no se muestra hostil al proyecto de un reparto eventual de los Estados del Sheriff entre las dos naciones separadas por los Pirineos, y escribía lo siguiente (1): En caso de disolución en el imperio lo que encontramos más práctico es una rectificación de fronteras que lleve el límite de Argelia hasta el Atlas, lo que nos daría el valle del Muluja, y además comunicación con el Atlántico por la posesión del valle Oned-Draoy; y una política de inteligencia con España que desea encargarse del bloc del territorio marroquí.

Y más recientemente decía el infatigable apostol del ferrocarril Transahariano: «Nosotros hemos sostenido siempre aquí y en nuestras obras *L'Algerie La Tunisie, La colonisation chez les peuples modernes*, que el principal interés de Francia está en mantener la existencia de Marruecos como Estado autónomo, y que, en el caso de no ser posible el *statu quo*, nunca debe Francia asumir sola la dirección y conquista del Estado sheriffiano, sino que debería ponerse en inteligencia con España y dejar á este país que siempre lo codició, una parte importante, si no todo el grueso del territorio marroquí».

En cuanto al acuerdo de 6 de Octubre entre los Gabinete-

(1) *Economiste français*.—2 Julio 1904.

tes de París y Madrid, Mr. Leroy-Beaulien, no duda que en el Tratado se estipula el reparto para el porvenir de Marruecos entre las dos naciones.

No obstante, se hace difícil conciliar la tesis y la antítesis, dos antinomias tales como el mantenimiento del Imperio por un lado y la garantía á España de sus derechos particulares por otro. En el último cuaderno de la *Revue des Questions Diplomatiques et Coloniales*, Mr. J. H. Franklin hace resaltar con claridad contradicción tan manifiesta.

Sin embargo, desde el punto de vista de nuestra seguridad nacional y del porvenir de nuestra política europea respecto á nuestra acción colonizadora en Marruecos, tenemos interés en cimentar un amistoso y duradero Tratado con España, por los servicios valiosos que puede prestarnos el elemento ibérico como sucede en la provincia de Orán.

Deseamos, pues, que la diplomacia, á fin de calmar injustos celos, descorra parte del velo que cubre misteriosamente este problema africano de excepcional importancia y que en provecho de Marruecos y para que se la haga salir de la inacción letárgica para marchar resueltamente bajo nuestra égida por las vías de la civilización, se afirme más la inteligencia entre las dos hermanas latinas, Francia y la valiente y simpática España.

J. JOUBERT.

(Del *Bulletin de la Société des Etudes Coloniales et Maritimes*).

BOCADURA DEL ACORAZADO ITALIANO

"VITTORIO EMMANUELE III., EN CASTELLAMARE

Por uno de esos caprichos de la suerte que pudiéramos llamar intencionados, la vieja corbeta *Nautilus*, cargada de gente joven y llena de ilusiones, ha presenciado la caída al agua del hermoso acorazado italiano *Vittorio Emanuele III.*

Las revistas profesionales y personajes de reputación elevadísima en el Cuerpo, se han encargado de poner de relieve las condiciones de este buque de combate que tuvo la suerte de ser escogido entre sus similares como el número uno, en aquel famoso concurso abierto por el Príncipe Enrique, hermano del Kaiser y Almirante de la Escuadra alemana, hará un par de años. La pregunta que se dirigía á los técnicos estaba encerrada en los términos siguientes:

¿Cuál es el mejor buque de combate entre los hoy proyectados? Las respuestas no se hicieron esperar, y en ellas tomaron parte los hombres de más prestigio en la arquitectura y la guerra naval. Por parte de Rusia contestó el gran Duque Alexandra Michailovitch, por España el Almirante Cervera, por Inglaterra el Almirante Hopkins, Comandante en jefe de la Escuadra del Mediterráneo, por Alemania el Vicedirector de construcciones navales, por los Estados Unidos el ilustre Mahan, por el Japón el Capitán Yamada y el

Ingeniero Massuo, por Italia Bettolo y Cuniberti y otros más de distintas nacionalidades.

El resultado de este curioso estudio, de mucha más transcendencia de lo que parece, aunque no se ha notado en la prensa española, como se ha podido apreciar en la extranjería, sin duda, por coincidir la solución de aquel interesante problema con el importantísimo asunto de la Cecilia Aznar, fué el siguiente. El buque más potente, considerado como el número uno y preferido, el italiano *Vittorio Emmanuele III*, en segundo lugar el *Mikasa*, japonés, en tercero el americano *Pensilvania*, en cuarto el francés *Suffren* y en el quinto el alemán *Wittelbach*. Esto ocurrió cuando precisamente se trató de hacer Escuadra, y raro era el Oficial de Marina que no adoptó en su patriótico pensar, aquel tipo de buque como el necesario para formar las unidades de la futura flota con tanta ilusión esperada.

Invitados por las autoridades italianas, para presenciar el lanzamiento, á ello nos prestamos gustosos, honrados y, por qué no decirlo, envidiosos, tanto más cuanto que al acto daría realce con su augusta presencia S. M. el Rey de Italia. Así es, que, en la mañana del lluvioso 12 de Octubre, embarcados en el veloz cazatorpedero *Minerva*, destinado al cuerpo diplomático, nos trasladamos al precioso puertecito de Castellammare de Stabia, joya del Golfo Napolitano, y en cuyo arsenal fué construído el *Vittorio Emmanuele III*, al lado del *Napoli*, que con el *Regina Ellena* y *Roma*, que se construyen en Spezia, forman el grupo táctico más importante de la ya poderosa Escuadra italiana.

El día, que amaneció lluvioso y destemplado, tuvo la cortesía de ir mejorando, y á las ocho de la mañana, con el aspecto imponente que tienen todos los espectáculos navales, pasaba por delante de la modesta *Nautilus* el acorazado *Sicilia* que llevaba en su tope, acompañando la antena de la telegrafía sin hilos, insignia de la inteligencia, el morado pendón de los Reyes de Italia, símbolo de la realeza; y como séquito, media docena de veloces destroyers. Fondeada en

Castellamare, esperaba la Escuadra del Mediterráneo, formada por cinco cruceros de 1.^a clase, que hicieron los honores al Soberano, y éste, á los pocos momentos de fondear el buque, saltó á tierra, dirigiéndose á la tribuna que al efecto se había instalado cerca del lugar del lanzamiento. Una vez allí, S. M. dispensó á los Jefes y Oficiales de la corbeta española, el honor de llamarlos á su palco, conversando afablemente con todos e interesándose vivamente por S. M. el Rey Don Alfonso XIII (q. D. g.), así como por el porvenir de la Marina de España.

El espectáculo no podía ser más hermoso. El Rey rodeado de un brillante Estado Mayor, las tribunas llenas de un personal selecto, la turba delirante de entusiasmo y destacándose entre todos, el héroe de la fiesta, el creador del coloso, el gran Ingeniero el Coronello Vittorio Cuniberti, que con el semblante algo pálido á consecuencia de las emociones naturales del lanzamiento, le hizo á los Oficiales españoles el honor de hablar con ellos un largo rato. La Marina Italiana tiene motivos para sentirse orgullosa porque en su seno encierra hombres de mucho valer, y material todo nuevo, potente, de una mano de obra delicadísima y de una presencia elegante, pero una Marina es grande con sólo tener un Ingeniero como Cuniberti.

Empezaron las faenas del lanzamiento con orden admirable; fueron cayendo una por una todas las escoras á toque de corneta y cuando llegó la hora, empujado por la fuerza hidráulica, bajó majestuosamente al agua el precioso buque Italiano, como orgulloso de ostentar en la popa el nombre del ilustre Soberano entre mares de espuma, mientras rasgaban los aires las músicas de los acorazados y los hurras de la muchedumbre.

Fácil será comprender qué se nos ocurría al ver en el agua aquella hermosa nave, de magistrales curvas, manifestación de la fuerza y de las inteligencias de un pueblo, y que unía todas las aspiraciones de aquel grupo de Oficiales de la Marina española, como buque de combate. Disimulando

con cortés sonrisa las tristezas de nuestro pensamiento, recordábamos la diferencia de riquezas de ambos países. Italia, pobre, sin carbones, España con más de 4.000 millones de toneladas, según el cálculo de Guillermo Schultz. Italia con minerales de poca importancia, España con enormes yacimientos de los más ricos minerales del mundo.

Carbones en Oviedo, León, Palencia, Córdoba y Teruel, y, sin embargo, no llega la extracción ánuua más que en tres millones de toneladas, teniéndose que importar carbón por valor de 70 millones de pesetas, cuando en Inglaterra se extraen 225 millones, en Alemania 150, en Francia 37 y en la diminuta Bélgica 26. Hierro y carbón, las dos grandes palancas de la vida moderna en los pueblos que quieren vivir, y hierro y carbón baratos, porque mientras en algunos países llega á alcanzar la tonelada de mineral el exorbitante precio de 35 pesetas al pie de fábrica, en España puede obtenerse á 3 y 5 pesetas en Sierra Menera y Ponferrada, donde se pueden situar factorías. Luego ocurre que en todos los países mineros, en Westfalia, Alsacia, Lorena, Crevland y Pensilvania, el carbón suele estar lejos del hierro, mientras que aquí sucede existen lugares donde cerca de la mina de hierro se encuentran importantes zonas carboníferas de donde se extraen hullas que fácilmente pueden transformarse en cok metalúrgico.

¿Hasta cuándo seguiremos en este triste abandono? mandando á diario nuestros buques cargados de mineral al extranjero, como entregaban los sencillos hijos de América á los conquistadores el oro de sus ricos criaderos por un puñado de baratijas.

La cuestión carbonífera es primordial para un país. No existe industria, no hay desarrollo ferroviario, ni naval, ni agrícola, sin abundantes combustibles. Así es que resulta doloroso el balance anual, como puede apreciarse por la muestra. Se adquirieron de 150 á 200 locomotoras y sólo producimos dos; se compraron en estos últimos años, según promedio, de 50 á 60.000 toneladas de buque mercante y sólo

se han construido en el país de una á dos. Han entrado anualmente mas de 50,000 toneladas de maquinaria y hierros laborados y se construye con lenta velocidad un crucero que al fin resulta viejo, un crucero cada cinco ó seis años.

Acabamos de visitar algunos arsenales extranjeros de Inglaterra, Francia, Alemania ó Italia: ¡Cuánta actividad! Salen de las gradas los grandes acorazados para que se pongan nuevas quillas; la cosa es sostener el fuego industrial, que es á la vez enseñanza y escuela del obrero, movimiento del capital, fuerza indispensable para luchar con los egoismos mundiales que nada respetan.

Italia, la modesta y trabajadora Italia, con 286.000 kilómetros, mucho menos superficie que los 404.000 kilómetros de nuestro viejo solar, llega á 3.000 millones de pesetas en su movimiento comercial. ¿Cuándo podríamos llegar nosotros á esas cifras? ¿Es que nuestros elementos industriales, el propietario, el ingeniero, el capataz y el obrero, renuncian á producir lo que con tanta facilidad y en cantidades tan enormes realizase en el extranjero? ¿Es que despreciando las inmensas riquezas que se derivan del hierro y el carbón, seguiremos adquiriendo locomotoras, vagones y máquinas de los extraños? Hay que remover á la tierra y á los hombres, orientando á las nuevas generaciones hacia la práctica Inglaterra, como lo ha hecho Italia, Alemania y el Japón.

Ya hubo persona de sobrada inteligencia, que levantó su voz valiente para manifestar cuál era el único medio que á manera de poderosa palanca podría despertar las riquezas dormidas del subsuelo. Dijo clara y terminantemente, que aquel medio era la construcción de la Escudra; pero la vieja rutina, la falta de cultura conveniente para el desarrollo de las grandes ideas, y hasta cierta *torpe guerra que siempre ha existido entre el trigo y el cloruro de sodio*, han dado lugar á que se calificase de locura lo que ha sido la salvación de otros países. El tiempo transcurre, la gente del planeta no reposa, escuchase por toda Europa, por América y hasta en

el Extremo Oriente de la vieja Asia, el ruido y el estruendo de la vida activa, que tiene como una de sus manifestaciones, hija de profundos estudios y de trabajos de talleres y astilleros, las armas de mar y tierra, obras refinadas del ingenio del hombre, que matando y destrozando, dirimen al final las cuestiones de los pueblos. Mientras tanto, los españoles siguen entregados con su temperamento árabe á los problemas caseros de política pequeña. Cuánto tiempo perdido en lugar de utilizarlo en afianzar y producir los elementos fundamentales de la reconstitución; en fomentar y desenvolver en gran escala las industrias todas de la madre patria y en hacerla grande.

Y al sentir este torrente avasallador de libros, hombres, carbones, máquinas, locomotoras, cañones y acorazados, que se aprecia en cuanto se pone el pie fuera de España, al típico compatriota, aunque triste sea el confesarlo, sólo se le ocurre decir lo que al baturro del cuento..... Chufia, chufia.....

MARIO DE QUIJANO.

CORAZAS Y ARTILLERÍA DE LOS BUQUES⁽¹⁾

f

No siempre puede ser la experiencia propia la que hable y divulgue observaciones entresacadas del estudio y la práctica; pero menos si tal divulgación ha de referirse á Marina de guerra y partir de un Oficial de Marina español. Por desgracia, tenemos escasísimos recursos de experiencias, ya que ésta sale de la observación y comparación de muchos casos sobre un solo asunto; necesitamos, por tanto, como alimento de la esperanza de ser algún día útiles á nuestra patria, estudiar, leer y hablar de asuntos profesionales en mayor grado que aquellos afortunados Oficiales de otras Marinas que aprenden insensiblemente tan complejos asuntos, porque su vida no es otra que el constante desarrollo de ellos. Así, al menos, lo creo yo, y por eso me atrevo á *charlar* con quien bondadosamente quiera escucharme, de cuestiones técnicas entresacadas de extrañas y competentes experiencias.

Basta fijarse en los motivos que dieron lugar al nacimien-

(1) Este artículo fué escrito por su autor para una Revista no profesional. — (N. de la R.)

to de la coraza, para comprender cuán lógico es su estado de perenne lucha con el cañón; siguiendo el curso de tan empeñada porfía, en el año de 1903 á 1904, se observa un avance en favor de la artillería, pues que, merced á las mayores velocidades obtenidas en los modernos cañones con las también nuevas pólvoras, y al uso ya universalmente adoptado de las coflas en sus proyectiles, el cañón de 30 cm., que en 1901 era contrarrestado en sus efectos, bajo ciertas condiciones de distancia é inclinación de blanco, por planchas de igual espesor que su calibre, puede hoy luchar, en iguales condiciones, con planchas de 37,5 cm. y aun de 40 centímetros.

El espesor de coraza que cubre las máquinas y torres, en muchos de los modernos acorazados, es de 30 cm. ó 32,5 centímetros, *planchas Krupp*; y el calibre superior que para su artillería han adoptado las Marinas todas, excepto la alemana, es de 30 centímetros.

Fija la vista en estos datos, nos será fácil razonar un poco sobre los espesores de coraza más convenientes sobre todo auxiliándonos de la siguiente tabla que tomamos de la competente obra anual de lord Brassey, del corriente año (1), en la primera columna se expresan los calibres y las sucesivas encabezadas por *distancias*, las penetraciones en planchas Krupp, á esas distancias hace tres años, y hoy:

CALIBRES	1828,80 m.		2743,20 m.		3657,60 m.		4572,00 m.	
	Ayer.	Hoy.	Ayer.	Hoy.	Ayer.	Hoy.	Ayer.	Hoy.
	Cm.	Cm.	Cm.	Cm.	Cm.	Cm.	Cm.	Cm.
30.....	45	55	40	50	35	45	32,5	40
23.....	50	38,7	25	32,5	21,2	27,5	18,7	25
20.....	25	32,5	20	26,2	16,2	22,5	13,7	18,7

(1) La circunstancia de dar los ingleses sus distancias en yardas, da origen á esas cifras en metros, tal vez extrañas.

Podemos notar que con un tiro normal de cañón de 23 centímetros serian hoy atravesadas las protecciones principales á una distancia de unos 2.700 m., y desde luego que la artillería gruesa de 30 cm., aun con tiro oblicuo, producirá en ellos destructores efectos á 4.500 m. Esta observación hace pensar en un probable aumento de espesor en las corazas; á nadie *ususta* tal pensamiento, ya que con anterioridad á los modernísimos adelantos de la industria, en lo que al endurecimiento del acero se refiere, podemos recordar alcanzaron sus espesores á 40 ó 45 cm.; el aumento sucesivo en los desplazamientos permitía conservar en provecho de la mayor seguridad aquellos espesores con los nuevos aceros; sin embargo, no se ha querido utilizar la excelencia de estos últimos, sino al objeto de obtener igual defensa que con los anteriores con menores pesos, sin tener en debida cuenta que el cañón no permanece estacionario, y frente á unos sabios luchan otros, en representación del continuo pugilato entre la defensa y el ataque; el éxito *momentáneo*, como en un principio indicamos, pareció pronunciarse por los artilleros con los grandes adelantos en cañones y proyectiles, que hacen irrisorias las ventajas apuntadas de los modernos aceros, *tales como se utilizan en la construcción naval*. Por eso creemos firmemente que los constructores, forzados ante los contundentes raciocinios de los cañones, se decidirán por aprovechar en sentido más práctico la ligereza de los aceros, y volveremos, por tanto, á mayores espesores, ya que entendemos axiomático que el acorazado debe resistir á toda clase de proyectiles mientras no se llegue á distancias más propias del abordaje que de un duelo de artillería, en vista de que la verdadera vida militar del buque está en sus máquinas y artillería.

No se nos oculta que el aprovechamiento de la ligereza de los aceros, en el sentido hasta hoy en uso, estriba en el deseo de generalizar la *defensa*, para atender con mayor intensidad á la salvaguardia de la flotabilidad, sin que tampoco dejemos de comprender la suma importancia de la últi-

ma, ya que al faltar, con ella desaparece todo el conjunto... Pero he ahí que los factores que entran en el producto acorazado de combate, son complejos, importantísimos, y los que entre ellos lo son más, se hacen cruda guerra, convirtiéndose casi en *santo*, más qué sabio, al Ingeniero que consiguiera el *milagro* de armonizarlos perfectamente. Véase si no un ejemplo: ¿Qué conseguiríamos con tener asegurada la flotabilidad del buque, si á los pocos momentos de entrar en fuego el enemigo había logrado inutilizar maquinaria y artillería con la consiguiente mortandad de todo el personal, ó poco menos, que sirviera en tales órganos? La contestación es bien sencilla, pero harto desconsoladora; dos casos podrían ocurrir, el uno rodeado de la hermosura heroica, como se ha convenido en calificar la barbaridad del suicidio y más que suicidio, *thecatombe* dispuesta por la voluntad *de uno!*; digámoslo de una vez: volar el barco con los pocos tripulantes milagrosamente supervivientes, es decir, destruir la flotabilidad, por la que con exceso se preocuparon los Ingenieros. Y el otro caso posible es el de proporcionar una presa fácil al enemigo con que nutrir el entusiasmo del triunfo.

El gran trabajo del Ingeniero en materia de defensa se condensa precisamente en armonizar esas dos tendencias, trabajo que casi podemos predecir será eterno, ya que difícilmente llegará á encontrarse un tipo, en el camino que se lleva emprendido hacia la perfección, que nos detenga en él, como en el fin alcanzado; por el contrario, mejor el tipo de hoy que el de ayer, nuevas observaciones que nazcan de la práctica impulsarán otra vez á la peregrinación en busca del mejoramiento del tipo de mañana.

En esa delicada distribución de toneladas de acero, en busca de la más acertada protección del conjunto, debe servir de norma, como con cuanto con el acorazado se relaciona, y ampliando el concepto á la Marina toda, el objeto que con él se persigue, que es triunfar sobre el enemigo, cuyo logro exige que los medios ofensivos con que cuente nuestro barco perduren mayor tiempo que los del enemigo. Es evi-

dente que al Ingeniero no es á quien compete exclusivamente vencer en tal empeño, que depende en alto grado de la táctica; pero sí es su única incumbencia ofrecer un material que permita al táctico alcanzar el triunfo.

Es elemental y lógico, por tanto, que se busque obtener flotabilidad, vida de máquinas, calderas y artillería, todo á prueba de bomba. De ahí el procurar atención primordial á la protección de la obra viva (ó sea el espacio comprendido entre el plano de la flotación y la quilla), al par que encerrar en ella el mayor número posible de aquellos órganos esencialmente vitales, así como los pañoles que contienen las diversas substancias explosivas, tan fáciles á pasarse al enemigo al menor contacto con uno de los *correos*, en forma de proyectiles, que del otro bando se recibía.

Sería dar enormes proporciones á este trabajo enumerar, siquiera las dificultades con que ha tenido que luchar el Ingeniero naval hasta conseguir meter en ese medio barco cosas tan esenciales, á las que hay que añadir las múltiples máquinas auxiliares que en atorradora progresión van necesitando por días los variados servicios del buque moderno. Mas no pudo el Ingeniero descansar en sus estudios, ya que su obra colosal no era sino una preparación para la total, había conseguido el medio de *llevar y sostener con relativa seguridad, por encima del agua*, hombres y cañones frente al enemigo; le quedaba, pues, el de conservar vivos á los hombres y útiles los cañones, á despecho de las balas enemigas, es decir, que el primer problema, con ser tan importante, podemos calificarlo de auxiliar, puesto que con el solo anuncio del segundo se evidencia su primacía... ¿No teníamos razón al considerar casi milagroso el total acierto del Ingeniero?

Con planchas de coraza, científicamente distribuidas, hay que conseguir el empeño que nos resta; no hay otra solución. De ahí viene el arduo problema: el repartir del mejor modo el número total de toneladas de que podemos disponer para la protección de un determinado buque. Constituye trabajo

preliminar el marcar la distribución de la artillería en forma que compagine su máxima utilidad con la mayor facilidad á ser protegida, sin olvidar en ese estudio la distribución de pañoles y amunicionamiento. Siguiendo luego el verdadero reparto de la coraza, aumentada en unos puntos, disminuída y hasta suprimida en otros, como sacrificio necesario de una parte en pro del todo.

La cintura ó coraza de la flotación, además del espesor, cuya dimensión nos ocupó al principio, tiene otras dos: longitud y anchura, ó ancho, que no pueden fijarse arbitrariamente, ya que con evidencia se alcanza la influencia directa sobre ellas de las formas especiales de cada buque, así como la necesidad de tener en cuenta, mirando á su objeto, las posiciones diversas que puede el barco ocupar, ya esté más ó menos calado, según el grado de *repostación* (valga la palabreja), ya sumerja ó emerja mayor ó menor cuña de obra viva en los balances. Otras circunstancias influyen todavía en hacer variable el espesor en una misma faja, según el punto de ella que escojamos y su distancia á la flotación; es lo más general que aquél disminuya hacia la parte superior á inferior de ésta; las razones que encontramos para ello, son lógicas; pues el efecto de un tiro que haga blanco metro y medio ó dos metros sobre la flotación, puede ser de remedio relativamente fácil; más enérgicas son las que autorizan la disminución hacia la quilla, pues el proyectil que hiera en aquella parte, no sólo lo hará después de atravesar una masa de agua, que le resta energía y lo *desorienta* en cuanto el ángulo de incidencia, sino que, en caso de perforar, quedarán estrellados sus intentos destructores ante la *cubierta protectriz*, que, á tal efecto, se inclina ó dobla hacia abajo en los costados. Esas cubiertas acorazadas ó protectrices, cuyo objeto es cooperar á la defensa de los mismos órganos que ampara la faja librándolos de los efectos destructores de un proyectil que atravesara aquélla, hoy casi nunca son planas, sino que pierden esa forma hacia los costados y extremidades en proporciones más ó menos acentuadas según el cálculo del Inge-

plero; de tal modo que, sumando sus efectos á los de la faja, puede un buque, con esta deficiencia, con relación á otro, sobrepasar en protección absoluta de máquinas, calderas, etc., merced á su cubierta acorazada, mejor estudiada y dispuesta, ofreciendo un ejemplo el tipo alemán *Braunschweig* con relación al *King*, inglés, según el testimonio competentísimo y nada sospechoso por cierto, en este caso, de lord Brassey.

Algunos tipos modernos llevan una segunda cubierta que corresponde al canto alto de la faja ó cintura; esa segunda cubierta no deja de ser discutida, ya que es preciso no olvidar lo que en un principio se dijo; que la discusión del reparto del peso del blindaje será eterna, si bien queden definidos sus rasgos más esenciales. El francés *Republique*, los ingleses *Queen*, *Balwark* y *Duncan*, la llevan; y, en cambio, los tipos más modernos ingleses, alemanes y americanos, se ahorran el peso, no despreciable, que ella representa...; mas ese ahorro es muy relativo, porque en cambio, en los últimos, puede observarse una nueva faja, superior á la primera, que protege la batería. Nosotros no pretendemos sacar de dudas á tanto Ingeniero eminente, como lo son, en general, los que tales extremos discuten; nuestra osadía en tal caso no merecería perdón; nos limitamos á disertar un poco sobre las conclusiones que exponen en trabajos que tenemos á la vista y nos sirven de estudio para este nuestro, con el cual nos proponemos... purificar á nuestros lectores por el ejercicio de la hermosa virtud de la paciencia.

El objeto de esa cubierta, según leemos, es ponerse á cubierto de una vía de agua que penetrara por un agujero abierto más arriba de la faja; se comprende, por tanto, se haya suprimido en los tipos citados por la elevación resultante de sus fajas sobre la línea de agua; por otra parte, la segunda faja nos parece da mejor protección á los cañones que defiende. La batería acorazada, en opinión del ya citado lord Brassey, fuente principal de nuestro trabajo, para resistir los tiros con proyectiles colados, debiera estar sesgada como en el original *Merrimac*, de la guerra de secesión,

americano, tal como lo indica nuestro distinguido compañero Teniente de navío, Sr. Salas, en su instructiva obra *Acciones navales modernas*.

Claramente se desprende de lo dicho la íntima relación que liga el estudio de espesores para la protectriz con el de los de la faja; mejor dicho, que ese estudio es uno solo; así, pues, las planas de aquellas cubiertas, de que aún no hablamos, podrán ser disminuídas de espesor, de prevalecer el aumento de él en la parte superior de la faja, puesto que su papel es servir de defensa á los trozos de proyectil que hubieran atravesado aquella porción de coraza.

A muchos profanos podrá sin duda extrañarles, si alguna vez se paran á considerar con algún detenimiento los esquemas que en diversas revistas ilustradas indican la distribución de la coraza en los buques modernos, la pretensión de que son objeto las extremidades, entendiendo por tales los espacios comprendidos entre los planos exteriores á las *torres* y la proa ó popa respectivamente. Sin embargo, es de justicia sacrificar tales espacios en pro de la mejor defensa de los otros, que son más esenciales; ya que las consecuencias de anegarse aquéllos son de relativa escasa importancia, puesto que ni máquinas, ni calderas, ni pañoles de importancia principal encontraremos en esos espacios, para cuyas defensas, en el reparto de un *buen acorazado*, se les adjudican espesores de 12 á 13 cm., como suficientes á librarles, á no ser á muy cortas distancias, de la artillería de 15 cm., sin olvidar que las formas de los barcos hacen más difícil el tiro normal en esas partes. Lo que sí requiere, como compensación, esa relativa falta de protección de esos compartimentos, es mantener con un cuidado especialísimo la estanqueidad del mamparo que los limita hacia el centro del barco. Algo hemos leído sobre la facilidad en tapar los agujeros que en esas últimas defensas perforaran los proyectiles de 17 cm. en adelante; pero, francamente, nuestra ignorancia nos hace algo incrédulos en ese punto concreto, y sospechamos que la tal *facilidad* sería *difícil* de utilizar en un combate,

y, sobre todo, muy variable, según las especiales circunstancias de cada casco.

II

CALIBRES Y PROTECCIÓN

En el curso de estas consideraciones puede verse cuán complejo resulta el trabajo del Ingeniero, por los muchos factores que debe tener en cuenta al trazar un proyecto y, sobre todo, por la fatalidad de no poder *contentar*, por así decirlo, á los diversos elementos que lo integran, ya que lo que favorece á unos perjudica á otros, si ese modo de expresarlo es tolerable. Pero es el caso que aun quedan otros elementos de importancia principalísima por tener en cuenta: queda nada menos que la artillería del acorazado, sin la cual perdería el buque todo su carácter, que tan respetable lo hace, y sobre ese elemento vamos á continuar *vulgari-zando*.

Los acorazados todos llevan tres clases de artillería, es decir, para hablar más propiamente, tres órdenes: artillería gruesa, artillería mediana ó secundaria y artillería ligera. Es axiomático que el ideal sería emplazar los tres órdenes de artillería, de modo que cada cañón tuviera un campo de tiro de 360°, y, por otra parte, estuviese defendida tan por completo que ningún tiro enemigo pudiera herir á los sirvientes, ni dañar la pieza; pero basta tener una ligera noción de lo que es un buque para comprender lo irrealizable del primer punto, siquiera, como todo ideal, sirva de meta de un camino, en el cual se va siempre adelante con el convencimiento de que en esa dirección se encuentran las ventajas. La segunda parte del *ideal* que ya de lleno en el orden de consideraciones que hicimos anteriormente; es cuestión también de tender á la aproximación de la defensa perfecta,

con enormes esfuerzos de inteligencia y grandes gastos experimentales, en el reparto de las toneladas de peso de que pueden disponerse para la protección de ese servicio. Aquí, como allí, habrá partes preteridas, de preterición muy dolorosa, cual ocurre con la artillería ligera, es muy cierto..., pero inevitable, como mal menor ya que no sólo es la de un valor intrínseco menor, sino la que sirve á un objeto más secundario en un acorazado, cuyo primordial papel es batir otros acorazados; y como escasean las toneladas de blindaje de que podemos disponer, se ve frecuentemente toda ó buena parte de la artillería ligera al descubierto; concentrándose los esfuerzos del proyectista en defender los dos órdenes superiores.

Hay perfecta unanimidad de criterio en todos los nuevos tipos (y aun de bastante tiempo á esta parte), en colocar la artillería gruesa en lo que ya es general llamar torres, las cuales constan de una parte fija, llamada barbeta, y otra móvil, con la artillería que monta. Esa artillería en todos los buques está instalada en la cubierta superior, y es evidente que siendo artillería tan principal y tan costosa, así como necesitando su manejo múltiples mecanismos, se vele esmeradamente por su defensa, en la cual debe comprenderse el trayecto que las cargas han de recorrer desde sus pañoles á las piezas correspondientes. Es universalmente adoptada la forma oval para el *carapacho*, ó sea el cajón que protege la parte móvil y con ella gira, con el objeto sin duda de aligerarlas, al par que procurar presenten el menor blanco posible al enemigo. Los espesores adoptados para esas defensas son muy elevados, alcanzando cifras superiores á 30 cm., acero Krupp, para las barbetas y algo menos en los carapachos, en cuanto á los últimos, merece fijar la atención las circunstancias que observamos en el *King* inglés y *Connecticut* americano, á saber: que mientras los frentes tienen respectivamente espesores de 25 cm. y 30 cm., los lados únicamente llegan á 20 cm. en ambos, entendiéndose por frente del carapacho la parte que lleva abierta la ventana de sa-

lida de la cana de la pieza, ahorro de peso muy útil y factible, ya que debe notarse que en un duelo de artillería se mirarán frente á frente cañón con cañón y los tiros incidirán, por tanto, en el caso más general, oblicuamente sobre los lados, lo que hace suficientes aquellos espesores, en cambio, no acaba de convencernos la disminución de 5 cm. en el frente del carapacho inglés, con respecto á los 30 cm. que gasta en la barbata, pues los tiros, á nuestro juicio, incidirán en ambas partes en iguales condiciones, así que casi nos atreveríamos á decir, como regla general, *que los frentes del carapacho deben conservar el espesor de las barbetas, pudiendo disminuir en sus costados en obsequio al ahorro de peso, ahorro que debe tener constantemente presente el Ingeniero proyectista.*

La discusión sostenida largo tiempo sobre las ventajas é inconvenientes de montar esa artillería pareada, es decir, dos piezas en cada torre, parece ha cesado ya, pues hasta los franceses, principales campeones del sistema simple, adoptan los dos cañones en sus más modernos tipos. Indudablemente es el procedimiento de llevar con menor peso mayor cantidad de grandes bocas de fuego y la desventaja de quedar inutilizadas dos piezas, como caso más probable, en el de sufrir una torre averías serias, debe tenerse en cuenta que, si bien es muy cierto, también lo es que el número de toneladas disponibles para cañones y corazas no nos consentiría en el otro sistema llevar á bordo la segunda pieza inutilizada; así que ese sumando negativo es muy relativo de valor y, en cambio, es absoluto el positivo de que, mientras estuvo la torre útil, pudimos disparar con dos piezas.

Casi estará por demás advertir que la lógica situación de esas torres es en los extremos de proa y popa y todo lo elevadas que consienta la estabilidad.

El armamento que le sigue en orden de calibres, llamado también por algunos secundario, merece tal calificativo sólo en relación á su tamaño, pues el nombre de *batería principal* con que otros lo designan, es á su vez, muy acertado, ya

que es el que sostiene las principales fases del combate, y el que aniquila cuanto en el barco carece de protección gruesa, con su poder nada despreciable y, sobre todo, por la cantidad de piezas y la rapidez de tiro; nada debe extrañar en estas condiciones que continúe siendo todavía objeto de estudio y discusión cuanto con el que se relaciona.

Dos sistemas de emplazamiento y protección se observan en los tipos modernos de grandes acorazados: en el uno, y predominante, los cañones forman una batería central á banda y banda, blindada por la faja superior, de que se habló en el anterior artículo, que cogía desde el canto alto del *cinturón* hasta la cubierta alta, completándose el armamento con cuatro torres situadas también en los costados y encima de la batería; y el otro, adoptado en el francés *Republique*, casamatas aisladas y torres separadas independientes de las casamatas, con sus tubos de amunicionamiento que terminan en la cubierta protrectriz.

Al hablar de las corazas, advertimos ya la grandísima ventaja que presenta el primer sistema de protección á la artillería, por la cooperación tan eficaz que ese peso invertido en ella presta á la defensa principal del barco, recordaremos aquí tan sólo que, siendo en nuestro caso el blindaje corrido de la batería una prolongación hasta la cubierta alta de la faja ó cinturón, resultan extendidos los efectos de ésta, protectores de la flotabilidad, hasta el canto bajo de las portas, mientras que en el *Republique*, una vez sufrida una avería que le *haya tragar agua*, con el aumento consiguiente de calado, podrá quedar una extensión de faja tan estrecha por encima de la flotación que resulte prácticamente sin ella.

Claro está que algunas ventajas, en otro sentido, ha de tener el sistema, y desde luego se alcanzan, como principales, la mayor dificultad de hacer blanco en sus piezas por su mayor separación y el que siendo mayor el número de torres lo es el de cañones con el excelente campo de tiro, que permite esta clase de instalaciones. También es muy cierto

que en las baterías corridas una granada afortunada puede sembrar el pánico en toda la de una banda y aun *silenciarla* por completo, siquiera sea por algún tiempo, no ya por las averías en las piezas, sino por la muerte de todos sus sirvientes; las averías las producen los cascos de la granada, que al fin y al cabo son en número limitado, y además no todos se *utilizan*, muchos se pierden; pero el efecto de los gases es terrible. ¡Y cómo se *aprovechal*; díganlo con elocuencia los casos que leemos, ocurridos en el combate chino-japonés del Yulú. El Almirante Ito arbolaba su insignia en el *Matsushima*, que tuvo que trasbordar al *Hashidate*, á causa de haber penetrado una granada de 30 cm. en la batería de proa del primero, que habiendo hecho explosión allí causó numerosas bajas y dejó el barco fuera de combate. En el *Higel*, otra granada de 30 cm. hizo explosión en la cámara de Oficiales; la cámara del servomotor estaba separada únicamente por un mamparo de 1,2 cm., que fué suficiente á librar de los efectos destructores al personal allí empleado; pero los que se hallaban en el hueco de la puerta estanca (todos fueron bajas!); los gases recorrieron la distancia que separa un mamparo de otro, y al llegar á la otra puerta, también abierta, se precipitaron por su hueco, poniendo fuera de combate á otros tres hombres que estaban á más de 24 m. del lugar de la explosión. Todavía otra granada, que penetró por una porta en la batería del *Matsushima*, hizo explosión, sin que sus gases dañaran planchas de sólo 93 milímetros del guardacalor de la chimenea; pero en su excursión terrible pusieron fuera de combate á cuantos hombres hallaron por la cubierta, aun á 30 m. de distancia. Conocidas las causas y comprobados sus efectos, se viene, con lógica deducción, al procedimiento á seguir, para corregir ese peligro en las baterías, que no es otro que aislar, por medio de mamparos, cada cañón, con respecto á los demás; así lo hicieron los japoneses en su *Mikasa*, recogiendo con gran talento las enseñanzas de su citada guerra con los chinos. En opinión de lord Brassey, á esos mamparos aislado-

res los basta un espesor de 2,5 cm., razonándolo muy en armonía con lo que ya dejamos expuesto sobre los *efectos cecyulos de la realidad*, pues manifiesta que ese espesor es suficiente á detener los gases, y aun á librar de la mayor parte de los pequeños fragmentos ó cascacos, productos de la explosión de las granadas; y por otra parte, si quisiéramos la impunidad también contra los cascacos mayores, tales como un culote ó una ojiva, necesitaríamos alcanzar espesores muy superiores, con su consiguiente exceso de peso, aparte de que sería salirse del principal objeto de tales mamparos, que claramente se desprende de lo dicho es *librar al personal del daño que en él ocasionan los gases*, en mayor grado que los cascacos.

Los mayores espesores de coraza, para la defensa de esas baterías, se encuentran hoy en los tipos nuevos inglés y americano, con la cifra 17,5 cm., que parece razonable.

Las torres que completan ese armamento de segundo orden, y que hemos ya anunciado, deben ir sobre la batería que acaba de ocuparnos, y son objeto todavía de discusiones que versan acerca de si deben montar cada una dos piezas ó una sola; los ingleses y alemanes las usan simples; con los japoneses, los americanos y algunos rusos, dobles, y los franceses parece que quieren ensayar los dos sistemas, ya que barcos muy modernos de esa nación los montan unos simples y otros dobles; mal podría yo poner paz entre ambas opiniones con la mía, que se forja con el estudio de las que pelean; pero saco sí la consecuencia de ese estudio, que el resultado en rapidez de tiro que nos muestre la práctica decidirá la contienda; dicho más claro, si la ventaja de tener ocho bocas que tiren desde cuatro torres, ha de ser contrarrestada y aun sobrepujada por la mayor rapidez de tiro de cuatro cañones en torres sencillas y algún incremento en el calibre de los últimos.

El calibre de esas piezas supera al de los que forman la batería en el inglés *King*, en el que los primeros son de 23 centímetros y los segundos de 15, y en algunos americanos,

que son de 20 los primeros; pero tampoco hay una perfecta decisión en cuanto á esos calibres, ya que la tendencia manifiesta es á que los cañones de segundo orden, todos en general, sean de un calibre superior al de 15 cm. hasta hoy adoptado; ya que con una tabla, que tenemos á la vista, de penetraciones de los diversos calibres, desde 23 cm. hasta 15 y velocidades iniciales de 852 m., á las distancias distintas, deducimos que se precisa llegar á valores en las últimas de 2.700 m., para que el calibre en cuestión pueda perforar planchas de 13,7 cm.; y teniendo en cuenta que las protecciones de esas torres secundarias, en los barcos hoy á flote, varía desde un espesor de 22,5 cm. en el frente de las del *King* inglés, hasta el de 15 cm. en el tipo alemán, no es de extrañar se lamente el tan citado y competentísimo lord, de que mientras ningún barco lanzado al agua en 1903 con destino á cualquier nación en general, llevará artillería secundaria inferior en calibre á 16,7 cm., en la suya se estén construyendo con arreglo á los planos del *King*, que lleva 10 cañones de 15 centímetros.

En aclaración de lo últimamente dicho, conviene advertir que la observación de la tabla aludida demuestra, por una parte, necesidad de aumentar el calibre de ese armamento, y por otra, lógicamente, que el espesor de la protección del mismo no debe ser inferior á 20 ó 22,5 cm.; en esa tendencia parece se está de un modo franco, aun á costa de disminuir, naturalmente, el número de piezas, para compensar el exceso de peso que la reforma ocasiona. Y, por si eran en escaso número los acientes que inducían á Ingenieros y Artilleros á estudiar emplazamientos que permitan un gran campo de tiro y artificiosos sistemas en las instalaciones que aumenten la rapidez del fuego, ya tienen este otro en la disminución del número de piezas; pues que ese magno problema de *humanidad* se reduce á destrozár al enemigo del modo más completo y rápido.... y con el menor riesgo propio.

Opiniones del Capitán Maham sobre la guerra ruso-japonesa.

El Capitán Maham, autoridad muy conocida en cuanto se refiere á operaciones navales, ha publicado en el mes de Septiembre un interesante artículo, del cual tomamos lo que sigue:

«Uno de los caracteres especiales de la presente guerra entre el Japón y Rusia es la escasez ó inseguridad de noticias apropiadas á darnos un conocimiento, siquiera aproximado, de las situaciones y movimientos sucesivos, así de las fuerzas navales como de las militares. Indudablemente, semejante imperfecta información encontramos y debemos esperar en toda la serie de sucesos de actualidad. Muy rara vez los contemporáneos conocen la verdad exacta de aquello que sucede á su alrededor, y el cronista, aunque lo sea de sucesos no muy lejanos, sólo después de muy largos y concienzudos estudios puede referirlos con verosimilitud, sobre todo en su relación de causa á efecto. La narración completa y despojada de errores que el historiador moderno pretende realizar en armonía de su ideal concepto de lo que es la Historia, difiere, sin embargo, de la información substancialmente apropiada que nos piden los hombres de negocios, tanto civiles como militares, necesitados de estar al tanto de los acontecimientos profesionales de su día, que puedan servirles para ampliar la esfera de sus conocimientos.

Es indudable que aquél que como una mera gimnasia de la inteligencia militar emplea su razón en meditar sobre los

parciales y aun contradictorios rumores de cada momento, se coloca por sí mismo en la situación de un Comandante responsable en plena guerra, el cual, para juzgar de las circunstancias que tiene á su frente, tiene que valerse del flujo de noticias que á él llegan por conductos diversos, unas parciales, otras sombreadas por el error, y muy á menudo contradictorias.

Grandísima es la ventaja de acostumar la inteligencia á este trabajo de selección. La facultad de apreciar, ya sea natural ó adquirida, en uno ó en otro caso, crece con el uso de ella, y tiende á su perfeccionamiento cuanto más se la ejerce. En la esfera de la reflexión, corresponde á aquella del «aprecio del terreno» por el ojo físico, aptitud de la más alta y universalmente reconocida importancia. Hace pocos días fuí muy agradablemente sorprendido recibiendo de un joven Oficial de nuestra Marina algo así como un análisis y crítica de los movimientos respectivos de las flotas rusas y japonesas el 23 de Junio, cuando los primeros asombraron al mundo comprometiéndose en evidentes cambios de rumbos, los cuales, no sólo habían de ser dislocados, sino también completamente desconcertados. Los hechos fueron relatados en el parte del Almirante Togo y comunicados al mundo con amplios detalles en el *Times* del 1.º de Julio; pero, aun resultando el plan descabellado, llamó la atención del Oficial citado, dando de él una interpretación y sacando deducciones que, por lo bien apreciadas, demostraban, á mi entender, que quien así juzgaba de las flotas en tal situación, estaba muy bien preparado para comprender y apreciar en su debido valor los movimientos que efectuaban.

En esta guerra ruso-japonesa, como en otras, mucho de aquello que es instructivo para el especialista y que más tarde debe ser por él examinado y apreciado, puede perfectamente ser pasado por alto en un principio por los militares en general, y mucho más por el comun de los observadores.

Cuando un plan de campaña se lleva á una útil terminación, se le conoce por sus resultados; pero cuando aún está

en vista de operación, como ahora sucede, conocidos sus objetivos únicamente por muy contadas personas responsables, sólo se ve de todo ello un proceso militar, una sucesión de hechos, el estudio diario de los cuales, con el afán de explicárselos y hasta proverlos, es profundamente educativo para los que ejercen la profesión de las armas y para todos los demás cuya inteligencia ansía nutrirse de alguna de estas cuestiones. En el caso actual, debido á lo lejano del campo de operaciones, al cuidado tenido por ambas partes en desfigurar los sucesos esenciales en su número y condiciones, y hay que decirlo, también á las grandes miras nacionales que influyen en el matiz de las noticias de los corresponsales, todo contribuye á las deficiencias de la información, las cuales hacen el problema del estudio de la guerra bien complicado y espinoso.

Sobresale sobre todas estas dudas la retención de Puerto Arturo por los rusos cuando aún la evacuación era posible. No la abandonaron, y si yo no recuerdo mal, esta determinación fué severamente censurada como una concesión hecha al orgullo nacional y á consideraciones políticas que tenían anejas la humillación, pero en contradicción con los sanos principios militares.

Entiendo que Puerto Arturo ha desempeñado y continúa desempeñando la misma posición respecto á los japoneses, aunque ésto se vea ahora de un modo mucho más evidente de lo que se juzgaba al principio. El desarrollo gradual de las operaciones cada vez me hace ver más claro que el número de rusos allí encerrados, con las ventajas artificiales de las fortificaciones que la evacuación habría anulado, son mucho más útiles en el plan general de la campaña que lo hubieran sido en otra parte cualquiera. Para bloquear á Puerto Arturo, y aun únicamente para vigilarlo, los japoneses tienen que ser en mayor número que la guarnición; por lo tanto, si se hubiese abandonado la plaza, la masa de tropas incorporadas á Kuroki habría excedido decididamente á aquellas acumuladas á su opuesto.

Pero los japoneses podían haber prescindido de Puerto Arturo. Dificilmente, no más que los boers podrían haber invadido el Natal, dejando á Ladysmith á su retaguardia. Es indiscutible, en mi opinión, que el dominio del mar es fundamental para el Japón. El abandono de la plaza por Rusia significaba la destrucción de la Escuadra que estaba dentro, y esta destrucción relevaba á los buques de Togo de los deberes de un difícil bloqueo, dejándolos en libertad para dirigir sus esfuerzos á la protección de las comunicaciones, tanto comerciales como militares, de su país. Los posteriores cruceros y vejaciones de la Escuadra de Vladivostock hubiesen sido casi imposibles si Togo hubiera podido abandonar las proximidades de Puerto Arturo. Con toda probabilidad, si esta plaza se sostiene, será casi imposible encerrar á los buques de Vladivostock antes de que los hielos lo hagan, y la perturbación de las comunicaciones japonesas con el mundo exterior, particularmente en lo que á pertrechos militares se refiere, puede llegar á ser, y lo será, un asunto muy serio para una nación aún relativamente muy poco desarrollada, y que lleva sobre sí una muy pesada carga financiera. El Natal japonés ha sido invadido y la timidez del comercio neutral, no sintiéndose muy obligado á buscar al Japón, secundará indirectamente la acción directa de los destructores del comercio ruso. No es preciso negar la ilegalidad de los actos rusos al echar á pique á buques neutrales antes de ser condenados como presas para reconocer la importancia de la Escuadra de Vladivostock, libre de actuar como factor beligerante. Varias presas han sido conducidas á este puerto, y la recaptura por los cruceros japoneses, á menos que de caso excepcional se convirtiese en regla, no aminoraría el efecto moral sobre los armadores.

Escrito ya lo anterior, una carta del corresponsal del *Times*, fechada el 10 de Julio, avisa que el efecto de la primera excursión de la Escuadra de Vladivostock ha sido el cambio de la división de Kamimura de su posición frente á este mismo puerto á los Estrechos de Tsu-Shima, posición estra-

tégica de vital importancia para proteger la comunicación militar con la Mandchuria y Corea. La Escuadra de Kamimura no es bastante grande para bloquear las dos entradas de Vladivostock. Se ha visto, pues, obligado á adoptar el papel menos lucido de dominar los Estrechos de Tsu-Shima para cubrir la línea de comunicaciones al S. de ellos. Es obvio, desde luego, que si Puerto Arturo hubiese sido abandonado ó se hubiese rendido, se habría reforzado á Kamimura, el bloqueo de Vladivostock se establecería en condiciones y la situación naval estaría muy cambiada, lo cual no es otra cosa que decir que la retención de Puerto Arturo por los rusos ha impedido todo esto, produciendo gran embarazo al Japón, no siendo el mejor la posible y muy seria perturbación de sus comunicaciones con el resto del mundo.

A todo lo anterior hay que agregar el hecho de que después de la pérdida del *Petrovskoi*, 14 de Abril, Togo ha destacado varios buques para reforzar á Kamimura. Puede ser probable que tenga que recogerlos de nuevo cuando estén reparados de sus averías los rusos. No nos admiraremos, pues, de que, en vista de todo lo señalado y de lo que aún más puede razonablemente inferirse, aunque en el Japón pudiere creerse que un ataque en el Norte de la península era más sabio bajo el punto de vista puramente militar, se diga de público en Tokio que las autoridades navales abogaban por la rendición de Puerto Arturo lo más pronto posible, y sin preocuparse para nada del Norte de la península «porque después de Octubre, los puertos del Norte del mar del Japón pasan á quedar bajo la protección del invierno». De este modo, los japoneses atestiguan por sí mismos lo acertado de la decisión rusa de sostener á Puerto Arturo cuanto se pueda, aunque la opinión de los críticos sea otra.

Puede esperarse del ejemplo dado por la Escuadra de Vladivostock, y de lo que sirven los destructores del comercio como medida hostil de la mayor importancia, que las grandes naciones navales vuelvan sobre sus pasos, tan ligeramente seguidos, de desdeñar una parte de sus dominios

sobre las comunicaciones continentales, llevados de la mala interpretada teoría de que la propiedad privada, así llamada, tiene más títulos á la inmunidad que la vida humana en la persona de sus ciudadanos. Después de todo, la vida de un guerrero es tan realmente una vida privada como las mercancías de un comerciante son una propiedad privada; y no debe tener menos títulos al respeto porque se arriesgue para el beneficio público, en vez de hacerlo para la ganancia individual. En mi opinión este asunto ha sido mirado desde el punto de vista de un falso humanitarismo, más que en el verdadero del valor indiscutible como medida efectiva beligerante. La cuestión no es, como comunmente se propone, si la propiedad individual en camino para fines comerciales es privada, en la misma extensión que la casa de un hombre, sus vestidos ó sus muebles. Aun así, las dos propiedades difieren esencialmente, cuando se miran como contributorias al poderío militar nacional, que es como se deben mirar. Puntuatizando de este modo el caso, hay que presentarlo así: ¿La supresión del comercio exterior enemigo es un medio poderosamente conducente á debilitar sus fuerzas y á cortar la guerra? Si así es, y la respuesta no admite duda, cae de su peso la otra pregunta: ¿No es perfectamente adecuado á ello éi prohibirlo y castigar con la pérdida de las mercancías al ciudadano beligerante que contravenga la prohibición? Exactamente lo mismo que al neutral que, rompiendo un bloqueo, se le castiga con la confiscación del buque y el cargamento.

Yo sostengo que, lógicamente, el neutral que conduce las mercancías beligerantes que éstos no pueden llevar, viola las leyes establecidas por el otro beligerante, y opino con Charles James Fox, eminente y muy liberal autoridad en la materia, que «buque libre, mercancía libre», ni es buena ley ni es de buen sentido. El principio ha sido, sin embargo, adoptado por el consentimiento de las grandes potencias navales; pero, el hacer una vez una cosa equivocada no es una razón para repetirla. El ideal de la civilización, en cuanto á la gue-

tra, es el causar el menor daño atendiendo al objetivo en cuestión; pero el objetivo no debe ni por un momento perderse de vista con ofuscadoras vulgaridades. Bien ochará de menos ahora Rusia este punto de vista ó falta de provisión, pues que al aceptar nuevos Tratados que le ponen de manifiesto, olvidó, y le niegan ahora, aquel viejo principio de derecho de los beligerantes á capturar las mercancías enemigas en los buques neutrales.

Por el lado naval la retención de la tantas veces citada fortaleza no sólo ha obligado á tener ante ella la parte más principal de la Marina japonesa, que es el efecto estratégico, sino que también ha proporcionado, en cierta extensión, algunas lecciones de carácter táctico sobre la probable disposición y operaciones de flotas bloqueadoras y bloqueadas en las condiciones modernas. El factor nuevo más importante y decisivo es el torpedo, y especialmente el torpedo automovil, el cual, no es mucho decir que hace casi su primera aparición en la guerra actual. El rasgo distintivo de este torpedo es que dirige sus ataques contra los fondos de los buques. Esta es la parte más difícil de alcanzar; pero, como el talón de Aquiles, es la menos protegida, y no sólo la más vulnerable, sino la más fatal, si llega á herírsela. El torpedo fijo, más propiamente llamado mina submarina, es, si explota oportunamente, mortal; pero en circunstancias ordinarias, puede en cierto modo, evitársele, y en todo caso no vincula el papel de la puñalada por la espalda, ni trae consigo la nerviosidad inevitable con el automovil, capaz de ser disparado desde larga distancia.

La tensión moral y el cansancio físico consiguiente que esto ocasiona, se reconocen por todos como uno de los factores más perturbadores en los bloqueos modernos, y el problema que esto impone ha sido uno de los que más han ocupado á los escritores navales.

No puede decirse que algunas de las soluciones propuestas haya tenido aceptación universal.

A falta de experiencia, es conveniente dejar sentado, á

prinet, y basado en los principios generales, que, aparte de los torpedos lanzados de un buque á otro, lo cual es un caso distinto del que nos ocupa, el ataque hecho por torpederos sobre una flota bloqueadora es sencillamente una forma particular del capítulo de las sorpresas, y debe evitarse tomando precauciones análogas á las que se usan en los grandes cuerpos de ejércitos que cubren sus frentes y flancos con un sistema de destacamentos avanzados, los cuales disminuyen en fuerza á medida que van siendo más exteriores. De esta manera se asegura de que la voz de alarma será dada con tiempo y el que se la presentará cierta resistencia, todo lo cual dará por resultado la prolongación del período de tiempo preciso para que la Escuadra se prepare á rechazar el ataque, reduciéndose éste de ser una sorpresa á otro cualquiera en condiciones ordinarias de guerra. Este es el sencillo recurso defensivo con el cual una fuerza con planes ofensivos, sea militar ó naval, se protege á sí misma de los ataques imprevistos del contrario, ya sea como salidas en forma ó alguna otra empresa de menor importancia intentada para producir determinado daño, como el desmontar una batería que esté en vías de emplazamiento, interceptar un tren de pertrechos, etc., etc. La ofensiva, sea para sitios ó sea para bloqueos, requiere ulteriores disposiciones, pero, sean éstas las que fueren, es necesario prevenirse siempre contra los ataques de la defensa, especialmente los que se han de efectuar por sorpresa.

Es de presumir que los acorazados japoneses se han mantenido en una situación en la cual su jefe creía que, en todas circunstancias, con su sistema de exploración, recibirían con tiempo cualquier noticia de intento de salir en masa por parte del enemigo. En mas de una ocasión, sobre todo el 23 de Junio, sabemos que esta situación era la conveniente, puesto que la flota, prevenida por las señales, llegó á tiempo de impedir la ofensiva de los rusos; también sabemos que ningún ataque se ha efectuado por parte de los torpederos rusos sobre el grueso de los japoneses, puesto que sólo han sufri-

do el descalabro del *Hatsuse*, y éste fué debido á un torpedo fijo. Se me ha dicho por una persona cuya posición la permite hablar con seguridad, que la inactividad de los rusos, teniendo en su mano una poderosa flotilla de torpederos, se atribuía en parte á la característica personal del General en jefe de la Escuadra y á su exceso de precaución ó falta de energía emprendedora. Esto se aviene con las frases atribuídas por el corresponsal del *Times* (Junio 18), al Capitán Arima, Oficial de Marina japonés que mandó las fuerzas en los dos primeros intentos de cerrar el puerto: «Lo más esencial sobre todo para Rusia, era impedir al Japón que se asegurase el uso no interrumpido de las vías marítimas al campo continental de la guerra; por lo tanto era para ellos imprescindible el tomar la ofensiva. Su pasividad nos ha dejado perplejos. Puede dudarse si á estas alturas; saben aún dónde los japoneses tienen su base naval de operaciones. Cuando Makaroff reorganizó su flota, esperamos encontrar sus torpederos y exploradores patrullando en un arco de 100 millas de radio. Creíamos que tomaría medidas activas para descubrir por cuál camino llegaban nuestros barcos cuando se se aproximaban á Puerto Arturo. Aun si olfateando nuestra base, la hubiese encontrado en aguas para él imposibles de vigilar, el conocimiento nada más del rumbo que nosotros necesitábamos á menudo le hubiese proporcionado ocasiones de heroicos. Pero nada hizo. Sus buques permanecen inactivos esperando nuestros ataques.»

Por algún tiempo aún quedará en pie el problema de saber á qué distancia de la boca de un puerto se atreverá á estar una Escuadra bloqueadora. Si su objeto es únicamente el de sostener un bloqueo comercial, sostenido principalmente por buques ligeros, el resultado puede conseguirse sin acobardarse demasiado; pero si se trata de impedir la escapada de una división que está dentro, la cuestión de distancia es asunto importante. Este ha sido el caso del Almirante Togo, y la escapada de los rusos, que tenían serios motivos para desearla, se ha impedido.

No conocemos el procedimiento adoptado, pero sí sabemos que, durante la noche, la Escuadra de Togo quedaba fuera de la vista, y, á pesar de esto, cuando la repentina aparición de los rusos, el 23 de Junio, con sus buques ya carbonados, Togo estuvo en seguida en su puesto. Con las condiciones especiales de Puerto Arturo que obligan á salir los buques uno á uno dilatando extraordinariamente la salida de toda una Escuadra, hay tiempo sobrado para franquear determinada distancia á que se encuentra el bloqueador. Cuando las dificultades aumentarían serían en puertos amplos de salida y que éstas pudiesen verificarse en todas circunstancias de tiempo.

Escritas estas líneas, estaba revolviendo algunos recortes relativos á la guerra, cuando he encontrado, entre otras cosas, el referente á la conversación con el Capitán Arima, de de que ya he hablado anteriormente. Otra vez confirma, é indudablemente está en un puesto en el que puede hablar con conocimiento de causa, que la necesidad de preservar á los acorazados, estaba claramente reconocida, y que era una tendencia dominante en los Consejos japoneses. Dice: *Nuestra estrategia general está basada en el forzado pie de que nuestra Marina no es elástica. Sean cuales fueren los recursos que tengamos para combatir, éstos deben bastarnos hasta el final. Por lo tanto, nuestro pensamiento primordial es exponer nuestra Escuadra á un minimum de peligro hasta tanto que su potencia destructora no sea igualada por la otra parte. De aquí que no busquemos conflictos á corta distancia, debemos evitarlos, prefiriendo utilizar de lleno la gran potencia de los cañones modernos. De aquí nuestro empleo frecuente de los grandes ángulos de tiro, lo cual, hasta el presente, no nos ha sido perjudicial. Además, que cañones no nos faltan. Nuestro intento de cerrar á Puerto Arturo estuvo primeramente inspirado en las mismas consideraciones económicas. Todo lo que se pudiera hacer para inutilizar á la Escuadra enemiga sin arriesgar nuestros buques, estaba bien hecho.*

El razonamiento, á mi juicio, no puede ser más exacto, y justifica las ulteriores observaciones de Arima:

Las mismas consideraciones que nos dictaban á nosotros un programa tan económico como posible fuese, debían haber impulsado al enemigo á tomar la ofensiva con todas las fuerzas bajo su mando. Rusia tiene reservas de qué disponer y ha construido astilleros en una escala incomparablemente mayor que el Japón. La pérdida de unos cuantos buques, que para ella no significaba mucho, podía haber acarreado la inutilización ó destrucción de otros tantos japoneses. En cuanto á la estrategia de Makuroff y á la general naval de Rusia, nuestra opinión es que está seriamente equivocada.

Hemos terminado este artículo bajo la impresión que nos ha producido la salida de la Escuadra de Puerto Arturo y el fracaso de su intento de alcanzar á Vladivostock. Aun no pueden conocerse con exactitud ni los rasgos principales del combate, ni las peripecias que en él hayan ocurrido y que condujeran al resultado final; pero lo ya sabido es suficiente para formar un juicio bastante aproximado de la situación actual, y, como consecuencia, de las probabilidades del porvenir. No cabe duda de que cuando se conozcan los detalles del combate y éstos puedan ser compulsados, estudiados y discutidos por peritos en el arte de la guerra, se encontrarán muchas cosas que arrojen suficiente luz, cada vez más necesaria, sobre las condiciones de los buques de guerra modernos, y que la crítica, ya favorable ó adversa, analizará el comportamiento de las dos Escuadras combatientes. Pero, por muy interesante que esto sea cuando llegue su lugar y hora apropiado y por muy conveniente que resulte la emisión de opiniones profesionales sobre muchos puntos profesionales sobre muchos puntos aun en discusión, no es aun para este trabajo el momento oportuno. Al contrario, éstas son cuestiones que necesitan tiempo y madurez. Todos cuantos hemos tenido que compulsar referencias de testigos oculares, que armonizar relatos oficiales ó suplir noticias incompletas, sabemos lo difícil que es reconstruir un combate

naval. Hasta ahora, el único rasgo que yo veo definido y que se descubre entre la espesa neblina de noticias y comentarios sobre no bien explicados sucesos, es el constante cuidado de Togo de preservar sus acorazados. No es aceptable el que, después de lo sucedido el 23 de Junio, dejase de considerarse con fuerzas superiores, y, sin duda alguna, él llevó la mejor parte del combate, puesto que continuó en el campo de acción y dispersó á su enemigo. Pero, ¿por qué no sacó el fruto debido de estas ventajas? ¿Por qué consintió que se escapase el *Cesarevitch* y que los otros acorazados rusos regresasen al punto de partida? Lógicamente, él no puede, sino muy remotamente, esperar el que estos buques caigan en sus manos en estado útil cuando la plaza se rinda, sino más bien ha de tener realidad en esta ocasión aquella frase de Nelson cuando bombardeaba á su enemigo dentro de un puerto, «de que estaba incendiando á sus propios buques». Suponer que él cree que en Puerto Arturo ha de apresarse los buques en mejor estado de lo que podría hacerlo en el momento del combate, está reñido con lo que antecede; de modo que hay que deducir que el Japón no se considera con el suficiente margen de poder marítimo enfrente de la posible rehabilitación naval de Rusia, contando aún con Puerto Arturo y cuya rehabilitación podría dar por resultado la destrucción de la pequeña flota enemiga.

Sean las que fueren las causas y las faltas cometidas, el resultado es que Rusia, siendo mucho más grande que el Japón en medios y recursos, fué á la guerra sin la preparación debida y notoriamente inferior en fuerzas estacionadas en el teatro principal de operaciones. Principalmente ocurría esto en el mar, el dominio del cual era y continúa siéndolo tan absolutamente esencial al Japón, que sin él jamás podría haber tomado la acción ofensiva que le era tan necesaria.

En estas condiciones, dos cosas le eran á Rusia absolutamente precisas, á saber: dilación para tener lugar de reunir sus recursos y actividad para reparar los descuidos del pasado. Lo primero justifica la importancia de Puerto Arturo;

esta plaza fuerte ha conseguido por sí la detención de la campaña. El tiempo que se lleva empleado en su asedio ha sido muy suficiente para que un Gobierno que se percatase debidamente de que toda la estrategia japonesa giraba alrededor del dominio del mar, hubiese despachado una flota, la cual á estas horas, podía estar ya en los mares de batalla y quizás también invertido las respectivas posiciones de los beligerantes, debidas únicamente en su principio á la fortuna de la guerra. Antes de ahora, esta fuerza naval rusa suplementaria, unida á la primitiva, habría formado un conjunto decididamente superior á la Marina del Japón, y el problema de la unión de las primeras ante un enemigo que ocupaba una posición central, si bien reviste dificultades, no es de aquéllos que deben considerarse como irresolubles. Es posible que coronando el éxito sus esfuerzos, la guerra hubiese ya concluído.

Habiéndose dado cuenta los japoneses de este peligro, pienso yo que han visto el estado de las cosas mucho más claramente que la mayoría de los críticos. Como lo demuestra el curso de la campaña y sus iniciativas en ella, han reconocido que Puerto Arturo era la llave, no sólo de la guerra naval, sino también del total de la campaña, tanto terrestre como marítima. Para ellos sería una inmensa calamidad el que la estación naval, ya próxima á su fin, terminase sin haber caído Puerto Arturo en sus manos. En medio de la incertidumbre en que estamos sobre el verdadero número de combatientes que cada uno de los directores de la campaña tiene á sus órdenes, una cosa aparece evidente, y es que Kuropatkin se ha aprovechado hasta ahora y continúa aprovechándose del sitio de Puerto Arturo; aprovechamiento que se traduce en lo indecisivo de los movimientos japoneses contra él. Es indudable que éstos van, poco á poco, ganando terreno; pero el ejército ruso continúa escapándose, y no es admisible que hombres que están demostrando tales talentos militares, como son los generales del Japón, consintiesen aquello si ellos pudiesen evitarlo. Cada retirada

afortunada deja aún al ejército ruso una fuerza organizada, lo lleva más cerca del manantial de sus recursos é incrementa la longitud de las comunicaciones de su enemigo. Una base naval es un elemento de poder marítimo y puede ser no menos determinativa de un éxito naval que la misma flota, como esencial que es á su existencia. Puerto Arturo, del mismo modo que el dominio de los mares del Extremo Oriente, ha contribuído á demostrar la influencia del poder naval. Por sí ha modificado el aspecto de las operaciones terrestres; ¿quién será capaz de asegurar que su resistencia no ha afectado sensiblemente los planes de la guerra, aunque deba caer muy pronto en poder del enemigo? La defensa de Puerto Arturo no debe ser considerada únicamente como un hecho heroico aislado, sino como parte de un plan general de operaciones. Cada día que demore su rendición es una ganancia, no sólo para ella misma, sino también para Rusia.

LA GUERRA RUSO-JAPONESA

El 13 de Noviembre se recibió el siguiente telegrama de Dakar:

La Escuadra del Báltico al mando del Almirante Rodjestvensky, ha fondeado entre Dakar y Rufisque: Se compone de cinco acorazados: *Niaz Suvaroff*, *Imperator Alexandre III*, *Borodino*, *Orel* y *Oslabya*; tres cruceros, *Almiral Nakhimoff*, *Dimitri Donskoy* y *Aurora*; cinco transportes, *Kamtchatka*, *Anadyr*, *Malaga*, *Korea* y *Meteor*; un buque hospital y otro almacén.

En otro telegrama se dice que han llegado á Dakar cuatro carboneros alemanes con 30.000 toneladas de carbón.

Según noticias de Chetu, el destroyer ruso *Kaztoropni* fondeó en aquel puerto procedente de Puerto Arturo, á las siete de la mañana del día 16 con comunicaciones de aquella plaza para su Gobierno. Este buque salió del puerto ruso á media noche á favor de un temporal de nieve, no obstante el cual fué perseguido por dos buques militares japoneses á los cuales dejó por la popa. El *Kaztoropni* por temor á ser sacado del puerto por el enemigo, que estaba á la vista, y obligado á desarmar por las autoridades chinas, fué volado por su tripulación. Según noticias de su Comandante, un destroyer japonés que se encontraba fondeando torpedos en la proximidad de Puerto Arturo, fué torpedeado y echado á pique el día 11 por un bote del *Relvisan*.

Según participa el Ministro de Marina del Japón, á las tres de la madrugada del 19 del corriente, la Escuadra japonesa que se encontraba cruzando á la altura de Yen-tao, divisó un buque que navegaba en dirección de Puerto Arturo. El cañonero-torpedero *Yatisat* le dió caza y lo capturó á las cinco de la mañana, resultando ser el vapor alemán *Batilan* con cargamento de ropas de invierno, mantas, medicinas y carne en conserva.

Según telegrama de Canca, la división de la Escuadra del Báltico al mando del Contralmirante Fölkersahm, compuesta de dos acorazados, tres cruceros, seis destroyers y nueve transportes, salió de aquel punto para Port-Said á las tres de la tarde del 21 de Noviembre.

INFORMACIÓN

DE LA

PRENSA PROFESIONAL EXTRANJERA

ESTADOS UNIDOS

BUQUES

El 29 de Septiembre se botó al agua en el arsenal de Brooklyn el acorazado *Connecticut*, buque mayor de todos los hasta ahora construidos en los arsenales militares de los Estados Unidos.

Sus principales características:

Eslora, 136,8 metros.

Manga, 23,1 ídem.

Calado, 7,3 ídem.

Desplazamiento, 16.000 toneladas.

Las máquinas son dos verticales de triple expansión y que desarrollan 16.500 caballos.

Las calderas acuatubulares son del tipo Babcock and Wilcox y el aprovisionamiento de carbón de 2.200 toneladas.

La velocidad en pruebas debe ser de 18 millas.

El armamento se compone de cuatro cañones de 30 cm., otro de 20 cm., doce de 17,5 cm., veinte de 7,5 cm.; doce de 3 libras, ocho de una libra, dos de 7,5 cm. de desembarco, ocho cañones-máquinas y cuatro tubos de lanzar torpedos sumergidos.

La faja de coraza es de 27,5 cm. de espesor en el canto alto y 25,5 cm. en el bajo; las torres para los cañones de 30 centímetros de espesor é igualmente sucede con los de 20 cm.

La cubierta protectriz tiene 6,5 cm. de espesor en su parte curva y unos 3 cm. en la plana.

El buque costará 4.212,000 dollars, de los cuales 1.000,000 corresponden á la maquinaria.

La circular que el Gobierno de esta nación ha publicado con objeto de que la industria privada haga proposiciones para la construcción del nuevo acorazado núm. 25, que ha de llamarse *New Hampshire*, especifica las características y condiciones generales siguientes:

Estora en la línea de calados, 136,8 metros.

Manga máxima, 23,3 ídem.

Calado en desplazamiento de pruebas, 7,4 ídem.

Desplazamiento en pruebas, 16.000 toneladas.

Capacidad total de carboneras, 2.350 ídem.

El casco ha de ser todo de acero.

La velocidad de 18 millas con premio, y penalidad por cada fracción de milla que exceda ó falte de este tipo; si el andar fuese por debajo de las 17,5 millas, el buque podrá ser aceptado en un precio reducido ó reducido por completo.

El armamento será: como artillería principal, cuatro cañones de 30 cm. por pares, en dos torres eléctricas, elípticas, equilibradas, con el plano longitudinal, una á proa y la otra á popa, cada una con un sector de fuego de unos 270°; ocho de 20 cm. por pares, en cuatro torres eléctricas y elípticas y equilibradas, dos por banda en los ángulos de la superestructura; doce de 17,5 cm. en batería con montaje de pedestal en la cubierta de la batería y detrás de coraza de 17,5 centímetros, cada cañón aislado de por otro blindaje para cascos de acero-níquel de 2,5 á 5 cm. de espesor.

De estos cañones habrá determinados que puedan tirar

directamente en caza ó retirada. La batería secundaria debe estar instalada en situación dominante, con grandes sectores de fuego y de los calibros siguientes: veinte de 75 mm. de tiro rápido; doce de 3 libras semi-automáticos; cuatro de una libra; dos de 75 mm., de desembarco; dos cañones-máquinas y otros dos automáticos.

Todos los cañones de 17,5 cm. estarán instalados de manera, que en caso de necesidad, sus bocas no rebasen la línea exterior del costado, con objeto de que permitan al buque atracar libremente á un muelle ú á otro buque. La artillería de 75 mm. debe ser fácilmente desmontable en el momento en que se desee, estando la instalación preparada para ello. El buque llevará cuatro tubos lanzatorpedos sumergidos, dos á proa y otros dos á popa.

El casco estará protegido en su línea de flotación por una faja de coraza de 2,77 m. de altura con espesor uniforme de 225 mm. en una extensión de eslora central de 85,5 m., y de crecimiento gradualmente hasta tener en las extremidades 10 centímetros únicamente. El blindaje de la casamata inferior se extiende por el través de las barbetas de 30 cm., desde el canto alto de la coraza de cintura hasta el canto bajo de las portas de los cañones de 175 mm., instalados en batería, y tiene 175 mm. de espesor, con otro tanto en los mamparos transversales que cierran la casamata. La superior á esta que protege la artillería de 175 mm. es de este mismo espesor, y los para-cascos de 2,5 á 5 cm. La protección de los cañones de 75 mm. es de 5 cm. de acero-níquel.

Las barbetas de los cañones de 30 cm. se prolongan desde la cubierta protetriz hasta 1,20 m. próximamente por encima de la cubierta principal, y se forma en el frente, de planchas de 275 mm. y de 175 mm. á retaguardia. Las torres principales tendrán en el frente espesores de 30 cm., y de 20 cm. á retaguardia y 6,25 en los carapachos. Las barbetas de los cañones de 20 cm. tendrán 15 cm. en los frentes y 10 cm. á retaguardia. Las torres tendrán 175 mm. en los frentes, 150 milímetros á retaguardia, 30 mm. en los carapachos. La torre

de mando 225 mm, y la puerta 150 mm, al igual que la torre de señales. Un tubo de 90 cm. de diámetro y 150 mm. de espesor pondrá en comunicación la torre de mando con la cubierta protectriz. Cerca de esta torre habrá un puesto de manejo de torpedos, blindado con 125 mm. Las corazas de medianos y grandes espesores estarán apoyadas en los correspondientes almohadillados de teca. La cubierta protectriz será de acero-níquel y se extenderá de proa á popa siendo plana en el centro y abovedada en las extremidades y costados.

Las máquinas serán dos, verticales, de cuatro cilindros y triple expansión y capaces de desarrollar 16.500 caballos indicados, dando 120 revoluciones. Cada una de ellas irá instalada en un distinto compartimento estanco. Las calderas deben ser doce, de tubos de agua é instaladas en sus compartimientos distintos. No se especifica el sistema de calderas, si no que se dice ha de ser á satisfacción del «Bureau of Steam Engineering». Han de reunir no menos de 1.100 pies cuadrados de superficie de parrilla y de 46.750 pies cuadrados de superficie de calefacción. La presión á que han de trabajar será de 18,5 kilogramos. Llevarán tres chimeneas de 30 m. de altura desde su arranque.

A excepción de las máquinas auxiliares movidas por vapor, todas las demás lo serán por la electricidad. Habrá treinta y tres ventiladores eléctricos, capaces de inyectar 104.000 pies cúbicos de aire por minuto. Los dos palos militares estarán preparados para llevar aparatos de telegrafía sin hilo, además de los de señales á larga distancia; una plataforma en el palo de proa y otras en el castillo y popa, llevando los tres proyectores eléctricos.

El buque tendrá alojamientos para arbolar insignia y además 41 Oficiales y 875 hombres.

El peso de las máquinas completas no excederá de 1.500 toneladas y el de la protección total de 3.935 toneladas.

En el Ministerio de Marina de Washington se han empezado á recibir los pliegos de proposiciones para construir, por la industria privada, los dos cruceros de 14.500 toneladas *North Carolina* y *Montana*.

El tiempo obligado de construcción de los susodichos cruceros será de cuarenta y dos meses, la dilación del cual ocasionará las multas generalmente establecidas en esta clase de contratos.

En las pruebas de velocidad los cruceros obtendrán la de 22 millas, castigándose con disminuciones en el precio de ellos por cada fracción de milla de *déficit* en la citada velocidad.

Las principales características serán:

Eslora, 152,6 metros.

Manga, 21,9 ídem.

Calado en pruebas, 7,6 ídem.

Desplazamiento, 14.500 toneladas.

Capacidad de carboneras, 2.000 ídem.

El casco deberá ser todo de acero y á satisfacción de la Junta inspectora.

El armamento se compondrá de cuatro cañones de 25 cm.; diez y seis de 15 cm., veintidós de 75 mm. y cuatro tubos sumergidos para torpedos.

En la batería secundaria debe llevar doce cañones de 3 libras semi-automáticos, cuatro de una libra, cuatro automáticos y otros dos de 75 mm. de desembarco.

La protección será proporcionada por una cintura de coraza en la línea de flotación y que en el centro del buque tendrá una altura de 5,4 m. desde la cubierta de la batería hasta el canto inferior de la cubierta protectriz. El espesor de esta faja será uniformemente de 125 mm. en el espacio comprendido por las máquinas y disminuirá á 75 mm. en las extremidades. La coraza superior protegerá la batería de 15 centímetros y se extenderá desde la cubierta principal á la superior, con un espesor de 125 mm.

La batería de 95 mm. estará protegida por otro blindaje de acero-níquel de 5 cm.

Las barbetas para los cañones de 25 cm. partirán de la cubierta protectora y tendrán en el frente 20 cm. de espesor y 10 cm. á retaguardia. Las torres de estos cañones tendrán 225 mm. de espesor en el frente, 125 mm. á retaguardia, 175 milímetros á las bandas y 6,25 mm. en la cubierta. La torre de mando 225 mm. y la puerta 150 mm. Desde la base de esta torre á la cubierta protectora se comunicará por un tubo de 90 cm. de diámetro y 125 mm. de espesor y el cual contendrá los órganos del aparato de gobierno y los de comunicaciones.

La cubierta protectora se extenderá de proa á popa siendo plana en la parte superior é inclinada en su unión á los costados y extremidades; el material empleado en ella será el acero-níquel, los buques llevarán dos palos militares y telegrafía sin hilos, los alojamientos serán capaces para que en ellos se pueda arbolar insignia y una tripulación de 49 Jefes y Oficiales y un total de 816 hombres.

INGLATERRA

El 12 de Octubre ha sido botado al agua en los astilleros de Cammuel, en Birkenhead, el segundo de los dos exploradores construídos por esta Compañía para la Marina británica.

Su nombre es *Patrol*, y sus características las siguientes:

Eslora, 112,5 metros.

Manga, 11,5 ídem.

Velocidad, 25 millas.

Lleva dos máquinas de triple expansión con cuatro cilindros equilibrados por el sistema Yarrow, y que desarrollarán 16.500 caballos.

Las calderas de tubos de agua son doce, del sistema Laird y van instaladas en tres compartimentos estancos distintos.

La cubierta protectora se extiende por toda la eslora del buque y es de 5 cm., de acero Krupp no cementado.

El armamento consiste en diez cañones de 12 libras, tiro rápido, ocho de 3 libras y dos tubos de lanzar torpedos por encima del agua.

HOLANDA

Recientemente han verificado sus pruebas con resultado satisfactorio los tres torpederos de alta mar *Smeroe*, *Tanyka* y *Wayang*, construidos en los astilleros Fymond, en Rotterdam y botados al agua en 1903.

Las características de ellos son:

Eslora, 46,45 metros.

Manga, 4,65 ídem.

Calado, 1,27 ídem.

Desplazamiento, 144 toneladas.

Van armados con dos cañones de 50 mm. á popa y proa, el primero á estribor y el segundo á babor y tres tubos de lanzamiento de 45 cm., uno en el centro á popa y otro en cada una de las bandas.

Encima del blockhaus va un proyector eléctrico. El depósito de carbón es de 90 toneladas.

En las pruebas, el *Smeroe*, desarrollando 1.927 caballos ha obtenido 24,64 millas; el *Tanyka* con 1.900 caballos 25,61 millas y el *Wayang* con 1.979 caballos 24,71 millas.

ITALIA

BUQUES

Con satisfactorio resultado han terminado las pruebas del acorazado *Regina Margherita*. La quilla de este buque fué puesta en Noviembre de 1898 y cayó al agua en Mayo de 1901 en el arsenal militar de Spezia, siendo las máquinas y

calderas construídas en los talleres de Ansaldo en Génova. El retraso de su construcción ha sido debido á la deficiencia en los presupuestos asignados á este objeto durante los últimos años, lo mismo que le sucede á otros varios buques. Dicho acorazado es gemelo del *Benedetto Brin* que fué construído en Castellamare y que se termina en Nápoles.

Sus características principales son:

Estora, 132 metros.

Manga, 24 ídem.

Calado, 8,3 ídem.

Desplazamiento, 13.426 toneladas.

La protección consiste en una faja de coraza que tiene 15 cm. de espesor de acero Terni entre las barbetas y que con cinco cm. de espesor se prolonga á las extremidades. Por encima de esta faja de la flotación y en el espacio comprendido por las barbetas, se levanta hasta la altura de la cubierta superior una ciudadela acorazada también de 15 centímetros, cuya cubierta es de 7,5 cm. y el techo de tres centímetros que sirve de para-cascos. Las barbetas de la artillería gruesa tienen 20 cm. de espesor y lo mismo los carpachos; las torres de la artillería secundaria son de 15 cm. y los traveses de 20 cm. y 8 cm. respectivamente.

El armamento se compone de cuatro cañones de 30 centímetros que van instalados por pares en torres á proa y popa, cuatro de 20 cm. y tiro rápido cada uno en una torre que van instalados en los cuatro ángulos de la ciudadela, 12 de 15 cm. y tiro rápido montados en la misma ciudadela, 10 de 12 libras, ocho de tres libras y cuatro cañones-máquinas; completan el armamento cuatro tubos sumergidos para torpedos. Lleva 28 calderas Niclaue que trabajan á una presión de 21 kg. y van instaladas en seis compartimentos distintos, tres á cada banda y divididos por un mamparo estanco longitudinal. La capacidad de las carboneras es de 1.000 toneladas, pero en caso de necesidad puede llevar hasta el doble. El radio de acción es de 5.000 á 10.000 millas á las 10 de

velocidad económica. Tiene tres chimeneas y dos palos militares, sin más que una ligera cofa militar.

En las pruebas con tiro natural y las máquinas desarrollando algo más de 14,000 caballos, anduvo el buque 19,3 millas durante seis horas, lo cual representa un exceso de una milla sobre lo estipulado en el contrato. Con el tiro forzado que se sostuvo en una corrida de hora y media, las máquinas desarrollaron 20,600 caballos y la velocidad fué de 20,2 millas.

MOVIMIENTO DE BUQUES DE GUERRA

- Cardenal Cisneros.*—Salió de Ferrol el 3 de Noviembre fondeando en Coruña, de donde salió el 7 fondeando en Corcubión, salió el 10 y llegó á Muros, salió el 11 y regresó, salió nuevamente el 14 y fondeó en Villagarcía el 16.
- Destructor.*—Salió de Cádiz el 7 de Noviembre y regresó el 8, salió el 11 y fondeó en la Carraca.
- Dona Maria de Molina.*—Salió de Tenerife el 19 de Octubre llegando á Las Palmas el 23, saliendo el mismo día y regresó á Tenerife el 24, salió el 29 y regresó en el mismo día.
- D. Alvaro de Bazán.*—Salió de Ferrol el 19 de Octubre llegando á Muros, salió el mismo día y fondeó en Ferrol el 20, salió de Ferrol el 3 de Noviembre fondeando en Coruña, salió el 7 y fondeó en Corcubión, saliendo el 10 y fondeando en Muros el mismo día, salió el 11 y regresó á Muros, salió nuevamente el 12 y llegó á Villagarcía el 13, saliendo el mismo día y volvió á Villagarcía el 16.
- Letramadura.*—Salió de Ferrol el 25 de Octubre fondeando en Vigo, salió el 28 regresando en el mismo día, salió nuevamente el 2 de Noviembre, llegando á Ferrol el 3, salió el 5 fondeando en Coruña, de donde salió el 7 fondeando en Corcubión, de cuyo puerto salió el 10 fondeando en Muros el 11, salió el 14.

- Infanta Isabel.*—Salió de Valencia el 17 de Octubre llegando a Cartagena el 18.
- Martin Alonso Pinzon.*—Salió de Málaga el 7 de Noviembre llegando á Algeciras el 8, saliendo el 10 y fondeando en Málaga, salió el 14 llegando en el mismo día á Almería, de cuyo puerto salió el 17 y fondeó en Málaga.
- Marqués de Molins.*—Fondeó en Vigo el 16 de Octubre, saliendo el mismo día y fondeando en Corcubión, de donde salió el 20, regresando el 21, salió nuevamente el 10 de Noviembre volviendo á entrar en el mismo día.
- Mac Mahon.*—Salió de San Sebastián el 5 de Noviembre regresando el 6.
- Marqués de la Victoria.*—Salió de Corcubión el 18 de Octubre fondeando en Marín, de donde salió el mismo día, y fondeando en Villagarcía, de donde salió el 19, fondeando en Muros y salió en el mismo día, fondeando en Vigo el 20, saliendo el 25 y llegando á Villagarcía en cuyo puerto entró y salió repetidas veces hasta el día 30, el 3 de Noviembre fondeó en Vigo saliendo el 4 y fondeando en Corcubión de donde salió el 11, llegando á Vigo el 12, saliendo el 15.
- Nautilus.*—Llegó á Livorno el 20 de Octubre saliendo el 22 y fondeando en Alicante el 2 de Noviembre, volviendo á salir el 13.
- Namancia.*—Salió de Santa Pola el 22 de Octubre fondeando en Alicante, de donde salió el 25, llegando á Valencia el 26 y saliendo el 28, el 29 fondeó en Palma, salió el 2 de Noviembre y en el mismo día fondeó en Mahón.
- Nueva España.*—Salió de Palma el 24 de Octubre fondeando en Pollensa el 27, saliendo el 28 y llegando á Palma el 29.
- Pelayo.*—Salió de Ferrol el 3 de Noviembre fondeando en Coruña, de donde salió el 7 y llegando á Corcubión, en el mismo día, salió el 10 y fondeó en Muros, saliendo el 16.
- Princesa de Asturias.*—Salió de Ferrol el 3 de Noviembre

fondeando en Coruña, de donde salió el 7 llegando el mismo día á Corcubión de donde salió el 10 y fondeando en Muros, de cuyo puerto salió el 11 y regresando volvió á salir el 15, llegando á Villagarcía el 16.

Río de la Plata. Salió de Ferrol el 25 de Octubre fondeando en Vares y saliendo el mismo día, llegó á Gijón el 25 y salió el 27 fondeando en Ferrol el 28, salió el 3 de Noviembre y en el mismo día fondeó en Coruña, saliendo el 7 y fondeando en Corcubión de donde salió el 10 y fondeó en Muros, de donde salió el 15.

Urania. Salió de Villagarcía el 18 de Octubre fondeando en Corcubión el 19, fondeando en Ferrol, de donde salió el 13 de Noviembre llegando á Vigo el 14.

Vicenta Yano: Penzón. Salió de Valencia el 18 de Octubre fondeando en Alicante, de donde salió el 22 llegando á Santa Pola, saliendo el 23 y llegando á Torrevieja, salió el 24 y fondeó en Alicante, salió el 25 y llegó á Cartagena, de donde salió el 6 de Noviembre llegando á Alicante, de donde salió el 7 fondeando en Santa Pola, saliendo el mismo día y llegando á Valencia.

BIBLIOGRAFÍA

Album de apuntes y estudios sobre el organismo administrativo militar en España, por el Comisario de Guerra de 1.^a clase D. Rafael Quevedo y Medina.

Bajo este modesto título expone su autor con la alta competencia que se reconoce en todos sus escritos, las modificaciones que persiguen infructuosamente los reformistas, haciendo historia razonada de los vaivenes que ha sufrido el organismo administrativo. Sin duda que obra tan conveniente será estudiada por los llamados á atender á la administración, especialmente en la esfera militar, y nos complacemos en exponer en estas líneas el testimonio de nuestra admiración y respeto al prestigioso Jefe, autor del folleto, á quien damos las gracias más expresivas por el envío y presente de su valiosa obra.

Les Turbines à Vapeur, par G. Hart.

Hemos recibido esta interesantísima obra, que es un estudio concienzudo de las turbinas modernas y cuya importancia es inútil encarecer, pues rindiendo culto á la actualidad, expone claramente su autor, con datos y fórmulas, las ventajas de cada una de ellas, y sus aplicaciones en los buques desde el *Turbina* al *King*

Edgar y Queen Alexandra. Cuando estas modernas máquinas empiezan á instalarse en yats de recreo, torpederos, avisos de guerra, y la Compañía Cunard construye dos vapores rápidos, la aparición de la obra á que nos referimos no puede por menos de ser acogida con grandísimo interés por cuantos presten alguna atención á este ramo de la ciencia naval. A la reputada casa Gauthiers-Villars felicitamos por la edición de libro tan meritorio que lleva en sus páginas admirables fotograbados que permiten formarse claramente idea de lo que encierran las novísimas máquinas marinas.

R.

NECROLOGIAS

El Contralmirante D. José Martínez Carvajal, nació en Ferral el 11 de Julio de 1823.

En 28 de Octubre de 1838 embarcó de meritorio del Cuerpo de Pilotos de la Armada, en el vapor *Isabel II*, embarcando después en la goleta *Atalaya*, habiendo asistido con estos buques á varios fuegos en la costa Cantábrica sobre Bermeo, Zarauz y Guetaria.

Continuó embarcado en diferentes buques, desempeñando comisiones y servicios de importancia hasta el 9 de Enero de 1849 que fué promovido al empleo de Alférez de navío, siendo pasaportado á la Habana, donde embarcó en la goleta *Juanita*, permaneciendo en esta durante los años 1852, 1853 y 1854 navegando por aquella Isla y haciendo continuos cruceros sobre sus costas. En este último año embarcó en el vapor *Vigilante*, pasando á la Península, siendo ascendido á Teniente de navío por R. O. de 15 de Septiembre del mismo, navegando por las costas de España embarcado en varios buques, hasta el 1863 que salió para Filipinas.

En 1864 ascendió á Capitán de fragata, continuando en el archipiélago filipino, con el mando del vapor *Elcano*, y como Jefe de las fuerzas útiles del Norte, hasta 1866 que regresó á la Península.

En 25 de Noviembre de 1868 obtuvo el empleo de Capitán de navío.

En 1872 asistió á todas las operaciones durante la insurrección de Ferrol, desempeñando el cargo de Gobernador Militar del castillo de San Felipe, siendo propuesto por estos hechos para el empleo de Brigadier y asimismo recompensado con la Cruz de 2.^a clase del Mérito naval roja.

Ascendió á Capitán de navío de primera clase en 1878 y á Contralmirante en 1886.

Ha mandado los buques siguientes: bergantin *Urumea*, urca *Ensenada*, Comandante de la División del Norte de Visayas, vapor *Ciudad de Cádiz* y fragata *Vitoria*.

En tierra ha desempeñado entre otros cargos de menos importancia, los de Capitán del puerto de Ferrol, Mayor general del mismo Departamento, Jefe de armamentos del Arsenal de Ferrol, Comandante de Marina y Capitán del puerto de la Habana, Jefe de la sección del Personal del Ministerio de Marina y Ayudante de Campo de S. M. el Rey.

Se halla agraciado además de las condecoraciones citadas con la Medalla de Pío IX por la expedición de Italia el año 1849, con la Cruz de Isabel la Católica, por la guerra de Cataluña, Cruz, Placa y Gran cruz de la Orden de San Hermenegildo, Cruces del Mérito naval de 2.^a clase blanca y roja del Mérito militar, roja de 3.^a clase y roja también de 2.^a.

Encomienda de número de Gran Oficial de la Corona de Italia y con la Gran Cruz del Mérito naval blanca.

En 24 de Octubre falleció en Ferrol,

El Capitán de fragata D. Julián Garofa Durán, nació en Sevilla, el 9 de Octubre de 1850.

Ingresó como aspirante en el Colegio naval Militar el 1.º de Julio de 1863, saliendo á Guardia marina de 2.ª clase el 11 de Julio de 1866, embarcó en la fragata *Esperanza*, verificándole después en la corbeta *Villa de Bilbao*, fragata *Princesa de Asturias* y vapor *General Liniers*, navegando con estos buques por el Mar Mediterráneo, y así continuó embarcado en otros y navegando por el Atlántico é hizo un viaje á Argel y formó parte de la Escuadra del Mediterráneo.

Ascendió á Guardia marina de 1.ª clase el 12 de Julio de 1869, navegando en diferentes buques durante tres años por los mares anteriormente expresados.

En 1872 ascendió á Alférez de navío y embarcó en el correo *Antonio López*, de transporte para la Habana, permaneciendo en este apostadero hasta el año 1876, embarcado en los buques mercante *Rápido*, vapor *Comde de Venulito*, cañonero *Flecha*, vapor *Trinidad*, idem *Don Juan de Austria*, *Duzán*, *Vallastara*, cañonero *Intio*, corbeta *Tornado* y vapor *Gloria*, verificando continuos cruceros; varios reconocimientos sobre la costa de la isla de Cuba, conduciendo transportes de tropas y heridos, y salvando á la tripulación

y algunos portrechos del briq-barca español *María de los Dolores*, que se perdió en los bajos «Las Mulatas», siendo recompensado por estos hechos con la Cruz de 1.^a clase del Mérito naval, con distintivo blanco. Embarcó de transporte para España, continuando sus navegaciones, embarcado en el vapor *Colón*, goleta *Caridad* y corbeta *Ferrolana*, por las costas de la Península.

Ascendió á Teniente de navío en 1880, embarcó en el crucero *Atayón*, saliendo para Filipinas, tomando parte en las operaciones verificadas en el seno de Intu y pueblo Boal, desembarcando en ambos sitios para castigar á los moros de las rancherías, y en unión de varios buques que formaban parte de la expedición, condujo fuerzas del Ejército á Joló, y así continuó verificando desembarcos y navegaciones por el archipiélago Filipino y navegó por el Mar de China desde Hong Kong á Manila. Fué agraciado con la Cruz roja de 1.^a clase del Mérito naval por las operaciones de Joló anteriormente citadas.

Volvió para la Península permaneciendo hasta el año 1888 que fué nuevamente á Filipinas, desempeñando importantes servicios por los Mares de Joló, Mindanao y las Visayas, transportando tropas, conduciendo heridos y verificando varias comisiones, siéndole concedida por estos servicios la Cruz blanca de 2.^a clase del Mérito militar.

Ascendió á Teniente de navío de 1.^a clase en 1893 y á Capitán de fragata en 1899.

Ha mandado los buques siguientes: cañoneros *Manileño*, *Pampanga*, *Prueba*, *Arayat*, *General Lezo*, *Ponce de León* y vapor *México*.

En tierra ha desempeñado entre otros destinos, de menos importancia los de Capitán del puerto de Aparri, Jefe del 2.º Negociado del E. M. de Cartagena, y el de Presidente de la Junta de fondos económicos de los edificios de fuera del arsenal del Ferrol.

Además de las condecoraciones citadas se halla en posesión de las siguientes: Cruz del Mérito militar de 2.ª clase con distintivo rojo, Cruz del Mérito naval de 2.ª clase con el mismo distintivo y otro del Mérito naval, también blanca de segunda clase.

El Alférez de navío Don José María Sanjuan y Domínguez, nació en Carmona, provincia de Sevilla, el 18 de Abril de 1876.

Ingresó como aspirante en el Colegio naval Militar en 9 de Julio de 1894, siendo promovido á Guardia marina por R. O. de 30 de Diciembre de 1896.

Embarcó en la fragata *Almansa* y después en la corbeta *Nautilus*, con esta última navegó por el Atlántico y Mediterráneo visitando los puertos de Tánger, Ceuta, Melilla, Oran, Argel, Bizerta, saliendo de éste para el de Túnez verificándolo después sucesivamente para los de Nápoles, Liorna, Génova y Tolón hasta el año 1897. A fines de este año salió de Cádiz para Santa Cruz de Tenerife y navegó hasta Río Janeiro continuando hasta la Ciudad del Cabo y después á Santa Helena, Isla Madera, volviendo para Espa-

na á recibir órdenes del Gobierno con motivo de la declaración de la guerra con los Estados Unidos, trasbordando al acorazado *Pelayo*, formando parte de la Escuadra de reserva, navegó por el Canal de Suez, volvió para la Península y embarcó en el *Alfonso XIII* y formando parte de la referida Escuadra continuó sus navegaciones por el Atlántico hasta las costas de Galicia y por el Mediterráneo hasta Palma de Mallorca. Embarcado en el *Lepanto* siguió las mismas navegaciones anteriores, de éste buque pasó al *Conde de Venadito*.

Fué examinado y aprobado para Alférez de navío y en este último buque salió para Fernando Póo, permaneciendo continuos cruceros por sus costas hasta Diciembre de 1901 que regresó á España y le fué concedida la situación de excedencia, de que disfrutaba cuando tenemos noticia de su fallecimiento.

INDICE DEL TOMO LV

ÍNDICE GENERAL ALFABÉTICO

POR AUTORES Y MATERIAS

DEL TOMO LV DE LA "REVISTA GENERAL DE MARINA,"

AUTORES

B

BONNIN (H.)—Teoría mecánica del mareo, 675.

BARUTELL (G.)—Teniente de Ingenieros. Ideas modernas sobre plazas marítimas, 583.

C

CAMPOS (M.)—Ingeniero militar. Señales fónicas de costa, 353 y 483

CASTILLO (E.)—Teniente de Ingenieros. Ideas modernas sobre plazas marítimas, 583.

CONCAS (V.)—Capitán de navío de 1.ª clase. Curso de estudios militares de 1903 á 1904. Concepto general de la Marina moderna, 51.

CH

CHARGUT.—Conferencia en el Centro Naval de Buenos Aires, 241.

E

- **ESTRADA (R.)**—Capitán de fragata. Experiencias de telegrafía sin hilos, 663.
- **EIZAGUIRRE (C.)**—Ingeniero industrial. La futura Escuadra española, 5 y 211.

F

- **FERNANDEZ (A.)**—Fusilamiento de los espías, 385.
- **FERRAGUT (Fr.)**—Alférez de navío. Corazas y artillería de los buques, 777.

G

- **GARGES DE LOS FAYOS (M.)**—Inspector general de artillería. Informe de la Junta comisionada para hacer experimentos con proyectiles Hadfield, 321.
- **GUTIÉRREZ SOBRAL (J.)**—Teniente de navío de 1.^a clase. Posesiones españolas en Africa Occidental, Muni, Fernando Póo y Río de Oro, 153. Esperanto, 255. Rusia en los Dardanelos, 381.

J

- **JOUBERT (J.)**—El Tratado franco-español, 763.

M

- **MANAM.**—Opiniones sobre la guerra ruso-japonesa, 793.
- **MANUECO (E.)**—Médico de la Armada.—Una visita á Kiel y algo de Marina alemana, 505.
- **MORENO Y ELIZA (S.)**—Teniente de navío de 1.^a clase.—Marina de guerra, 101 y 227.
- **MONTOJO (S.)**—Teniente de navío de 1.^a clase.—Estudio comparado de Layos navales orgánicas, 289.

N

NORMAN (H.) Rusia y Japón, 467.

O

QUIJANO (M.) --Teniente de navío, --Botadura del acorazado italiano *Vittorio Emanuele III*, en Castellamere, 771.

R

REDACCIÓN. -- Destroyers alemanes, 3. -- Congreso marítimo internacional de Lisboa, 93. -- La guerra rusa-japonesa, 125, 261, 389, 547 y 807. -- Información de la prensa profesional extranjera, 135, 367, 553, 681 y 809. -- Asociación de Socorros Mútuos de los Cuerpos de la Armada, 143. -- Marineros, 425. -- Turbinas de vapor para los vapores *Guinard*, 501. -- El progreso de la Marina de vapor desde 1840, 527. -- Extremo Oriente, 679. -- Nuestro grabado, 259 y 680. -- Defensa marítima en Inglaterra, 735. -- Los trabajos geodésicos rusos en Spitzberg, 737. -- Movimiento de Buques, 145, 277, 421, 550, 691 y 819. -- Necrología: D. Rafael Alonso Sanjurjo, Capitán de navío de 1.^a clase, 151; D. José María Warleta y Mora, Contralmirante, 284; D. Indalecio Casas y Núñez, Teniente de navío, 694; D. José Guerra y Macías, Contralmirante, 695; D. José Martínez Carvajal, Contralmirante, 825; D. Julián García Durán, Capitán de fragata, 827; D. José María Sanjuán y Domínguez, Alférez de navío, 820. -- Bibliografía, 149, 280, 693 y 823.

RODRÍGUEZ GARCÍA (G.), Teniente de navío. -- Telegrafía sin hilos, 477.

S

SÁNCHEZ DE LEÓN (B.), Teniente de navío de 1.^a clase. Uniformes, 407. -- Servicios burocráticos, 531. -- Servicios á flote, 697.

SILVEIRA (C.). -- Expansión del poder naval Brasileño, 561.

T

TAMAYO (J. M.), Teniente de Navío. — Los submarinos en el Extremo Oriente, 337. — Los submarinos ingleses en las maniobras, 723. — De las reformas, 739.

THEVENOT (J.) — Los orígenes de Puerto Arturo, 729.

V

VALDERRAMA (A.) — Resistencia al movimiento de los buques, 749.

MATERIAS

A

ASOCIACIÓN de Socorros Mutuos de los Cuerpos de la Armada, 143.

ACORAZADO italiano «Vittorio Emanuele III», 771.

B

BIBLIOGRAFIA, 149, 286, 693 y 823.

C

CONCEPTO general de la Marina moderna, 51.

CONGRESO marítimo internacional de Lisbon, 93.

CONFERENCIA del Dr. Charcot, en el Centro naval de Buenos Aires, 241.

CORAZA y artillería de los buques, 777.

D

DESTROYERS alemanes, 3.

DEFENSA marítima en Inglaterra, 735.

E

ESCUADRA española (La futura), 5 y 211.

ESPERANTO, 255.

ESTUDIO comparado de Leyes navales orgánicas, 289.

EXPANSIÓN del poder naval brasileño, 561.

EXPERIENCIAS de telegrafía sin hilos, 663.

EXTREMO Oriente, 679.

F

FUSILAMIENTO de los espías, 385.

G

GUERRA ruso-japonesa, 125, 261, 389, 547 y 807.

I

IDÉAS modernas sobre plazas marítimas, 583.

INFORME de la Junta comisionada para hacer experimentos con proyectiles Hadfield, 321.

INFORMACIÓN de la prensa profesional extranjera, 135, 267, 553, 681 y 809.

M

MARINA de guerra, 101 y 227.

MARINA americana (El progreso de la), 373.

MARINA de vapor desde 1840 (El progreso de la), 527.

MARRUECOS, 425.

MANIOBRAS inglesas (Los submarinos), 723.

MOVIMIENTO de buques, 145, 277, 421, 559, 691 y 819.

N

NECROLOGÍA:

- D. Rafael Alonso y Sanjurjo, Capitán de navío de 1.^a, 151.
- D. José María Warleta y Mora, Contralmirante, 284.
- D. Eudalecio Casas y Núñez, Teniente de navío, 694.
- D. José Guerra y Macías, Contralmirante, 695.
- D. José Martínez Carvajal, Contralmirante, 825.
- D. Julián García Durán, Capitán de fragata, 827.
- D. José María Sanjuán y Domínguez, Alférez de navío, 829.

— NUESTRO grabado, 261 y 680.

O

— OPINIONES sobre la guerra ruso-japonesa, 793.

P

— POSESIONES españolas en África Occidental, 153.

— PROPULSORIOS con turbinas en la Marina de guerra, 579.

— PUERTO Arturo, 729.

R

— RUSIA en los Dardanelos, 981.

— RUSIA y Japón, 467.

— RESISTENCIA al movimiento de los buques, 749.

— REFORMAS (De las), 799.

S

— SEÑALES fónicas de costa, 363 y 483.

— SUBMARINOS en el Extremo Oriente (Los), 337.

— SUBMARINOS ingleses en las manjibras (Los), 723.

— SERVICIOS burocráticos, 531.

— SERVICIOS á flote, 697.

T

TEORÍA mecánica del mareo, 575.

TELEGRAMA sin hilos, 477.

TRATADO franco-español, 763.

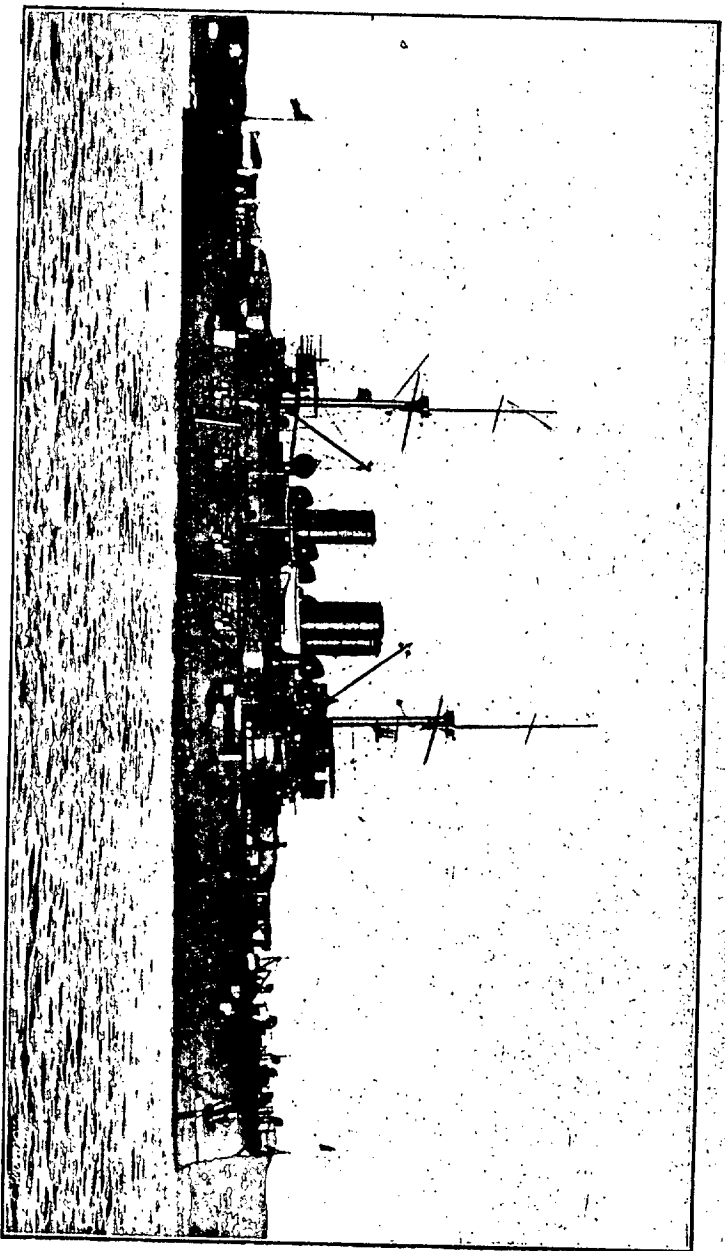
TRABAJOS geodésicos rusos en Spitzberg, 737.

TURBINAS de vapor para los vapores Cunard, 501.

U

UNIFORMES, 407.

UNA visita á Kiel y algo de Marina alemana, 505.



Acorazado italiano «REGINA MARGHERITA»

Vizant las páginas 815 y 816.