

Revista de Marina



AÑO VII

MARZO Y ABRIL DE 1922 N.º 2

17 de Marzo

Conmemora hoy el Perú, lleno de intenso júbilo patriótico, el 42º aniversario de una de sus tantas glorias legítimas, como es la que constituye la realización de la ruptura del bloqueo de Arica el 17 de Marzo de 1880, llevada a cabo, con tan feliz término, por la corbeta legendaria; por la histórica "Unión", pequeño y débil elemento, uno de los poquísimos residuos de nuestro poder naval, tan grandemente mutilado por la suerte adversa en acciones de suprema energía y de heroísmo sin par.

Allí, en ese día, puestas a prueba una vez más, la pujanza de la raza, su valor y su audacia—subrayadas por la pericia reconocida de sus marinos—añadiéron un preciadísimo galardón, a la brillante historia marítima de nuestro país.

Y no obstante los crueles reveses experimentados anteriormente—en parte por la injusticia de la suerte—en Arica, como en Angamos y como en otras

partes, conscientes de su debilidad material, pero pletóricos de amor a la patria, los héroes de la "Unión", resueltos a consumir el sacrificio de sus vidas en aras del cumplimiento del deber, al burlar con éxito la vigilancia e inmensa superioridad del enemigo, asombraron al mundo, y dejaron estampada para nosotros, tan sublime lección ejemplarizadora, cuyo brillo por eso mismo tiene que ser inextinguible.

Fué de tanto valor, de tanto mérito la acción relaizada por aquel barco peruano entónces, que como una consagración perenne, guarda la historia fielmente impresa con caracteres indelebles—para mayor orgullo nuestro—la actitud observada por las tripulaciones de los buques de guerra extranjeros y neutrales, testigos de tan memorable hazaña.

Aquellas tripulaciones, en un arranque de frenético entusiasmo, con la simpatía honrada que la igualdad de profesión inspira, prorrumpieron en unánimes y estentóreos vítores, cuando al atardecer del mismo día, forzaba por segunda vez con todo éxito el bloqueo el barco legendario, llevando a su tope la sagrada enseña, inmaculada y triunfante yá, después de haber sostenido desde su fondeadero, durante largas horas tan heroico como desigual combate, restando a todo, en el desempeño de su patriótica misión.

Y por segunda vez, quedóse absorto el poderoso enemigo, tan eficazmente burlado.

Es obligación de los países amantes de sus tradiciones, y conscientes de la influencia benéfica de los altos ejemplos legados y del valor de su porvenir, conservar intacto el culto por sus héroes.

Por eso, el mástil de la "Unión", testigo de ésta y otras hazañas; sacado del lugar donde fuera hundido el buque para no caer en manos del enemigo secular, se conserva—por una medida muy acertada—frente a la puerta de honor de nuestra Escuela Naval como el más sencillo y, a la vez, el más grande monumento erigido en su homenaje, para servir como de profunda lección objetiva a las generaciones venideras; lección legada por los marinos del Perú que, aún en horas de suprema angustia, supieron dar un solemne mentís a aquellos que equivocadamente se jactaron que debido a su mayor fuerza material y a su *destreza*, consiguieron mermar nuestro poder marítimo de entónces.

Al contemplar ese monumento, todos, todos sin excepción, recordando la fecha magna, se inclinan reverentes ante el palo histórico; bendicen a la Patria, cuna de tantos grandes hombres; y con ellos, especialmente nosotros los marinos, repetimos entusiasmados:

¡Loor a los héroes invictos de la "Unión"!

17 de Marzo de 1922.





Educación militar y disciplina del marino

Por el Capitán de Navío
Dn. Eulogio S. Saldías.

II

Deberes militares

En nuestro artículo anterior nos ocupamos de los deberes existentes entre los inferiores para con los superiores; hoy vamos a tratar sobre el tema recíproco, esto es,

De los deberes de los superiores para con los inferiores

Desde luego, el más primordial de los deberes de un superior es mostrarse digno de la clase que inviste, así como ser, en todo y por todo, *superior* a sus subordinados, tanto bajo el punto de vista moral como bajo el punto de vista técnico.

Así: *la autoridad debe ser impecable*; y este principio, indudablemente, es la única base esencial de las relaciones del superior para con el inferior.

Podrá objetarse esto, arguyendo lo difícil y aun *imposible* que es alcanzar tal perfección; pero habrémos de convenir no obstante, en que si esa fórmula representa un fin innaccesible a la *debilidad humana*, puede considerarse sin embargo como un punto de dirección, algo así como un *límite* matemático.

El superior, además, debe estar seguro de antemano de que ninguna de sus debilidades, de que ninguno de sus errores, de que ninguna de sus faltas habrá de escapar al ojo avisor de sus inferiores; pues tal es, en efecto, uno de los privilegios de la naturaleza humana: ver con claridad notable *la paja en ojo ajeno y no la viga en el propio*. Teniendo presente siempre esta verdad, así también siempre se acercará al límite antes indicado.

Para resolver, pues, todas las dificultades de la vida militar, ha de tomarse como guía la palabra evangélica: *No hagas a nadie lo que no quieras que te hagan a tí*, precepto negativo muy suficiente en la vida civil, pero que, en concepto nuestro, debiera completarse con este precepto **positivo**: *Haz a los demás lo que quieras que te hagan a tí*. No olvidemos, en efecto, que el ejercicio de la autoridad crea deberes positivos y estrechos que sólo muy rara vez se presentan en la vida civil, como que en ésta los ciudadanos disfrutan de su iniciativa y de su voluntad para mejorar las condiciones de su propia existencia, en tanto que las colectividades armadas, ora de tierra, ora de mar, sólo esperan su progreso de quienes las mandan; *sólo esperan su bien de los superiores*.

A nuestro juicio, las condiciones necesarias e indispensables para el acertado desempeño de la superioridad, son: el *ejemplo* y la *justicia*, de cuyo ejercicio se desprenden otros deberes no ménos importantes que

llenar para con los inferiores, y que oportunamente hemos de desarrollar en el decurso de esta colaboración.

I. El ejemplo.—El ejemplo, evidentemente, es el medio de acción más poderoso que el superior tiene a su disposición: el Jefe que da siempre y en todas partes *buen ejemplo* ejercerá en todo momento una magnífica influencia sobre sus subordinados, siendo esa influencia tanto más grande y eficaz mientras más alto sea el grado que invista el superior. *El mal, como el bien, son dos enfermedades contagiosas, pero mientras más de arriba vienen, más rápida es su propagación.* Este principio, muy cierto *a priori*, no es tan fácil sin embargo, como pudiera creerse, de serle inculcado a cualquiera, porque los *derechos* superiores que confiere un grado se aprecian por lo general como anonadores o aplastantes de todas las *obligaciones* impuestas por el grado inferior que antes se investía, siendo así, por el contrario, que tales obligaciones no hacen mas que agravarse. Está admitido, *en principio*, que el Jefe debe siempre servir de modelo a sus subordinados, mas, no se piensa absolutamente en hacer perfecto el modelo: a nadie se le ocurriría, sin embargo, que un profesor de dibujo hiciera copiar a sus discípulos la obra de un principiante; el profesor escogería naturalmente para modelo el trabajo de algún Maestro, tan irreprochable como fuera posible, a fin de que grabándose poco a poco en el recuerdo de sus alumnos los rasgos y trazos de aquel modelo, les crease así un ideal impecable. Nada de lo que ha producido la más hermosa estatuaría antigua podría parecerle demasiado perfecto para llegar a obtener ese resultado, ni nadie tampoco dejará de haber que no apruebe por completo tal procedimiento de educación artística. Empero, cuando se tra-

ta de formar, *de hacer hombres*, se encuentra lo más natural no copiar sino personas muy imperfectas. A las tripulaciones, como a los regimientos, se les asimila con frecuencia a una familia, y tal comparación es perfectamente justa; mas, así como siempre que en una familia el padre da un mal ejemplo, todo el mundo conviene en pronosticar un desgraciado porvenir para los hijos, idénticas fatales consecuencias tendrán que derivarse para las colectividades armadas en idéntico caso, universal y tácitamente reconocida, como está, la influencia del *ejemplo*.

Ya vimos, en nuestro primer artículo, que los tres primordiales deberes del inferior para con el superior eran: la *obediencia*, el *respeto* y la *confianza*; en cambio, el superior *debe al inferior* el ejemplo de la obediencia, del respeto y de la confianza *hacia sus propios superiores*, es decir, *les debe el ejemplo de la disciplina*.

Mas, a este respecto, en la Marina nos hallamos en una situación que hace más difícil que en el Ejército el cumplimiento de este deber; porque, como generalmente se dice, el buque de guerra es una *casa de cristal*; ninguna acción del superior, su pensamiento mismo, escapa al inferior: nuestros más pequeños gestos, todas nuestras palabras son observadas, comentadas, agravadas, interpretadas, tergiversadas o torcidas, y siempre *en el más desfavorable sentido*, por la legión de ojos y de oídos que constantemente nos rodean.

Craso error es creer, pues, que una manifestación de mal humor a que dé lugar un acto de la superioridad, deje de producir ningún mal efecto porque ella se produzca o dé pábulo a puerta cerrada: nó; a bordo *no hay jamás puertas cerradas*! Esas rebeliones verbales contra el implacable yugo militar, que amenudo se pretende excusar atribuyéndolas al enervamiento propio de

la vida de abordo, siempre ejercen sobre la disciplina un efecto asaz deplorable, dígase lo que se quiera en contrario. Un clase, y menos aún *ningún oficial*, jamás deberá olvidar el *desempeño obligado y constante de su papel*, así como el *deber* en que está de conservar perennemente la máscara que oculta sus sentimientos personales, para mantenerse dueño de sus nervios y demostrar siempre una absoluta impasibilidad. El *silencio*, un silencio obstinado, inmutable, debe ser la norma del servicio. *La autoridad absoluta que ejerce un solo hombre—dice de Vigny—te obliga a una reserva perpétua. Su frente jamás debe desarrugarse delante de sus inferiores, a fin de impedirles toda disposición a la familiaridad que pueda herir o lastimar su poder. Debe hasta sustraerse al abandono de toda charla amigable para evitar se conozcan ciertas intimidades de su vida o alguna debilidad en ella que pudiera servir de mal ejemplo.* Estas palabras, de tan ilustre escritor, querriamos que fuesen tema de frecuente meditación en las cámaras de nuestros buques y en las reuniones de nuestros oficiales. La norma, pues, del *silencio*, muy especialmente en todo lo que concierne al servicio, debiera ser *imperativa*: más aún sería de desear que su precepto formase parte de la enseñanza en nuestras instituciones armadas, a fin de encarnar en todos la *idea de que el epíteto de hablador o lengua-larga es el peor y más sangriento de los insultos que se puede inferir a un oficial*, ya sea éste subalterno, superior o general.

El ejemplo de las *buenas costumbres públicas* no es menos importante, como influencia sobre los inferiores, que el ejemplo mismo de la disciplina. El buque es una *casa de cristal*, sea; pero también es una *caja sonora* en la cual las palabras se amplifican como *sonido* y se desnaturalizan como *sentido*.

No ignoramos, por cierto, que la mayor parte de las conversaciones licenciosas, que algunas veces podrian parecer reveladoras de hábitos inconfesables, no son sino manifestaciones de lo que se llama *espíritu criollo*; pero si creemos también, y muy firmemente, que *no siempre son inofensivas*, por más que por lo general se crea lo contrario. El superior debe siempre medir cuidadosamente sus palabras, pues siempre tiene a su rededor oyentes *suplementarios* cuyo entendimiento, poco cultivado, los imposibilita para distinguir la paradoja y la ironía en una conversación más o menos libre. Lo único que en tales circunstancias impresiona su imaginación es lo que las palabras tienen en sí de groseras, de licenciosas u obscenas; deduciendo de ellas, solamente, conclusiones que no redundan sino en perjuicio directo de la consideración debida al superior, a su respeto, y, por tanto, a la *disciplina*.

¿Qué se pensaría, por ejemplo, de un profesor de Filosofía que se permitiera conversaciones licenciosas u obscenas en presencia de sus alumnos? Habría de convenirse, seguramente, en su *inmoralidad*, y, por consiguiente, en lo justa y perfectamente racional que sería su expulsión de la cátedra.

Es, pues, por *el buen ejemplo dado siempre en todas circunstancias*, que el superior justifica su grado y legítima su autoridad: no existe medio más eficaz para conquistarse la estimación y respeto de los inferiores, y por consiguiente, para *disciplinarlos*. Porque no basta decirles lo que *es bueno de hacerse*: es preciso que se lo *vean hacer a uno mismo*. Ninguna enseñanza tiene poder si no está basada en *el ejemplo*; si el que elocuentemente lo predica, no se erige y manifiesta como verdadero apóstol de sus doctrinas. Nada hay que subleve más los ánimos como el espectáculo de un jefe que convertido

en *púlpito que habla*, induce a rectitud en el servicio aunque reservandose siempre *faltar a él* cada vez que se le presenta la ocasión de su cumplimiento. La frase muy conocida de: *haz lo que digo y no lo que yo hago*, es una fórmula cómoda para los inconscientes y *los débiles*; pero, en el fondo, es absurda y funesta.

En todos los períodos del desarrollo humano *el niño* trata *de hacer como su padre*, como lo *vé hacer*, y nó como *él le dice de hacer*: qué diferencia tan esencial separa, pues, al *niño* del *hombre*? Este último obra y habla como vé obrar y hablar a sus superiores: y ello es natural, es humano, sin ser necesaria gran perspicacia para deducir de allí conclusiones prácticas.

¿Qué sacerdote se atrevería a decir, públicamente: *haz lo que digo y nó lo que yo hago*?... ¿No se expondría a evidenciarse por sí mismo como indigno de la misión social que le incumbe?....

Pues bien; el ejercicio de la autoridad es un verdadero *sacerdocio*, el más hermoso, el más augusto de ejercer; pero, también, el *más difícil*. Verdad que el sér humano es de suyo *débil*; más con el ejercicio del comando, el jefe debe esforzarse por no serlo, o, por lo menos, *a serlo lo menos posible*. Es preciso que el superior proceda siempre de modo que el inferior solamente *vea el brillante anverso de la medalla*, sin que jamás logre ver el reverso de ella!....

Chorrillos, febrero de 1922.

(Continuará.)



Asuntos de Estado Mayor

Por el Capitán de Fragata Castex

Traducido de la Revue Maritime por el Teniente Lo. Roque A. Saldías

(Continuación)

II. LAS INFORMACIONES

Es superfluo insistir sobre el inmenso valor de la información en la guerra. En este duelo, en que cada adversario oculta su juego con celoso cuidado, indicio alguno, que permita descubrirlo, debe ser despreciado, por pequeño que sea.

Estar bien informado constituye el ideal, pero es cierto que no se podrá jamás lograrlo, ni aun aproximarse tanto como se quiera. No se tendrá nunca sino una pequeña parte de las informaciones que se desearán poseer, tan difícil es el obtenerlas. No se adquirirá de la situación y de las intenciones del enemigo sino un conocimiento incompleto y fragmentario. “El general, dice von Freytag, deberá decirse que es casi imposi-

ble obtener en la guerra una completa aclaración de la situación: deberá estar intimamente convencido que las resoluciones más importantes serán lo más a menudo tomadas en el velo de la incertidumbre" (1). Múltiples ejemplos históricos ilustran esta afirmación. Se recuerda la posición de Napoleón I antes de Marengo, Ulm, Iéna, Landshut, Champaubert: la de los Prusianos antes de Sadowa y Rezonville. En la guerra naval, la situación de Nelson después de las salidas de la flota francesa de Toulon, durante las campañas de Egipto y de Trafalgar, ha quedado clásica. Los japoneses han atravesado igualmente un período de bastante incertidumbre antes de la llegada a sus aguas de Rodjestvensky; los americanos han pasado por tal estado de ánimo durante la travesía del Atlántico por Cervera. En la última guerra, la incertidumbre respecto a los movimientos de los submarinos enemigos era nuestra vida misma.

Sería vano, pues, esperar estar completamente informados, y sería peligroso aguardar una aclaración total de la situación para decidirse a actuar. A este respecto, nada se haría jamás y se abandonaría al adversario la iniciativa de las operaciones, lo que sería completamente embarazoso. Precisaré entonces resolverse como dice Von der Goltz, "a establecer lógicamente su plan en lo incierto".

El reglamento del ejército francés acerca de la *conducción de las grandes unidades*, aparecido en 1913, insiste sobre este punto en los siguientes términos: "No debe jamás el jefe demorar su decisión con el pretexto de esperar informes complementarios. La averiguación de indicaciones más precisas sobre el enemigo

(1) Von Freytag-Loringhoven, *La puissance de la personnalité a la guerre.*

tiene por objeto solamente limitar el campo de las hipótesis". Y la comisión, encargada de elaborar este reglamento, agrega en su informe al ministro: "Un jefe que cede a la tentación de esperar, para proceder, la llegada de informaciones más precisas, corre en efecto, el riesgo de ver a su adversario desgarrar el velo por actos decisivos".

Pero estas consideraciones son del resorte del curso de estrategia y táctica, y no insistiremos en ellas. No tenemos sino que ocuparnos aquí del mecanismo y de la trasmisión de las informaciones.

Por insuficientes que sean, es sin embargo capital el obtenerlas, y a justo título es que se considera el servicio de informaciones como una de las *atribuciones más importantes de los estados mayores*. Dicho servicio tendrá por función presentar al comando una parte de los elementos sobre los cuales basará su decisión, a saber, los que conciernen al enemigo. En este dominio, nada deberá despreciarse.

El 2º despacho de los estados mayores centraliza todo lo que es relativo a las informaciones. En las unidades que no tienen E. M., propiamente hablando, pero en que el efectivo lo permite, habrá lugar de encarar especialmente a un oficial de estos asuntos (1).

La marcha correcta de este servicio entraña evidentemente una adecuada organización y ciertos procedimientos de ejecución, basados en la experiencia, de los que vamos a hablar.

(1) A bordo de los grandes barcos, sobre todo, sería conveniente que haya "un oficial de informaciones". La guerra de 1914 ha demostrado todo el interés que hay en desarrollar los órganos de informaciones de la vanguardia. (Ver *Revue Militaire Générale*, diciembre 1914: Colin, *L'Evolution du service des renseignements*).



Informaciones en tiempo de paz.—Verdaderamente, el servicio de informaciones funciona desde el tiempo de paz en todas las marinas. Tiene por misión reunir sobre las marinas extranjeras, y muy en especial sobre la del enemigo más probable, todas las indicaciones que pudieran ser útiles en una entrada en campaña. La actividad de este servicio se ejerce, pues, en una dirección que, como el plan de operaciones, es influenciado por la situación política.

Cada uno se esfuerza en centralizar y condensar las informaciones relativas a la organización y a los efectivos de las fuerzas navales del adversario posible, a sus bases y arsenales, a sus construcciones navales, a su material, a su presupuesto. Considera así mismo, su personal, en número, calidad, instrucción profesional, valor moral, etc.....Reúne datos sobre la defensa de sus costas, sobre su litoral, sobre los recursos de toda especie que posea, no desprecia las informaciones sobre el valor, los conocimientos y las tendencias del comando contrario. No se limita a los informes de naturaleza concreta y presta a la psicología la atención que merece.

Es materializado este trabajo por cierto número de documentos distribuidos a todos los escalones subordinados que les es ventajoso poseerlo. Al abrirse las hostilidades, deben los ejecutantes encontrar en ellos todos los elementos que han sido reunidos en tiempo de paz. Las unidades armadas podrán desde ese momento estudiarlos con toda calma y perfeccionarlos. Las formaciones creadas en la movilización (fuerzas navales en reserva, anteriormente, comandantes de la marina o de bases, etc.....) no tendrán esta documentación si-

no durante los primeros días de la guerra. Es decir, su importancia, y la necesidad de prever el número de ejemplares deseado de estos textos.

*
* * *

Adquisición de informaciones.—Tomemos ahora el caso de tiempo de guerra, más animado y más fértil en imprevistos.

Examinemos, primeramente, las diversas fuentes en que se alimenta la adquisición de informaciones.

1.) *Informaciones de procedencia militar.*—Las informaciones de procedencia militar, constituyen la parte mas importante de la cosecha cotidiana en materia de informaciones. Se puede considerar en esta categoría los avisos enviados por los buques de toda clase, cruceros, unidades de flotilla, submarinos también, que se encuentren en la mar, explorando u operando. Lo mismo que de los aparatos aereos, aviones o dirigibles. Las autoridades litorales, los prefectos marítimos, comandantes de la marina o de base, administradores de la inspección marítima, etc..... los enviarán a su vez. La vigilancia costera ejercida por los semáforos y los puestos de noticias, darán a menudo preciosas informaciones, será bueno reforzarla (1). Con frecuencia ciertos empleados, también de carácter militar o administrativo, aduaneros, jefes de puestos de defensa, etc..... pueden suministrar indicaciones útiles.

Forzosamente, el combate mismo con las fuerzas ad-

(1) I de estimularla. En el trascurso de la guerra ruso-japonesa el 6 de marzo de 1904, el semáforo de la isla Askold, cerca de Vladivostock, fué incapaz de precisar las siluetas de la escuadra de Kamimura. (Capitán de Fragata Laurent).

versas, combate naval, aereo, o combate de una batería de costa, dará precisiones de gran valor.

No entra en la esfera de este curso discutir procedimientos de reconocimientos o de exploración, nos limitaremos a los datos que suministren.

Las informaciones de procelencia militar ofrecen varios caracteres que es conveniente anotar.

No tienen a menudo sino una importancia limitada, completamente local, pero obtienen su valor de su origen mismo, puesto que proceden de gentes del oficio, que saben discernir lo que presenta interés y eliminar los detalles ociosos.

Además, estas gentes de oficio saben en general redactar un informe. Esto es frecuentemente preciso en cuanto al momento y lugar del suceso.

Es rápida la trasmisión de estas informaciones, porque los interesados conocen el valor que tienen y poseen a su disposición poderosos medios de comunicaciones.

Las unidades en operaciones que recojan estos avisos pueden obtener de ellos, también, un provecho inmediato y reglar su conducta en consecuencia, sin esperar una intervención superior.

En fin y sobre todo, esta investigación es *dirigible a voluntad*: porque los investigadores de informaciones están sometidos a la autoridad del comando y pueden ser reemplazados, por consiguiente. (1)

A este respecto, será útil que el comando elabore un *plan de informaciones* que hará conocer a sus subor-

(1) El comando deseará también, algunas veces, reservarse una acción directa sobre las informaciones y la exploración. Tal sucedió, en el curso de la guerra hispano-americana con los cruceros "Saint Louis", "Saint Paul" y "Hawad", que dependían directamente de Washington. Tal, durante la guerra ruso-japonesa, en que los cruceros japoneses dirigidos de Tokyo en el Norte y en el Sur en el momento de la llegada de Rodjetsvensky.

dinados los puntos sobre los cuales desea ser informado. Este plan de informaciones es, naturalmente, función del plan de operaciones que se propone seguir y tiene por objeto determinar las condiciones en frente de las que se encuentra colocado. El plan de informaciones precisará, pues, los puntos sobre los que deberá investigarse y las cuestiones a que deben responder.

El estado mayor es el encargado de redactar el plan de informaciones, muy variables, por otra parte, según las intenciones del comando. (1) Deberán poner en movimiento, con frecuencia, a los escalones subordinados, para recordarles que el deber de todos, aún de las unidades más pequeñas, es de enviar lo más a menudo posible informaciones, en especial de todo aquello cuya utilidad les ha sido señalado. La experiencia enseña que no es superflua esta acción del E. M., y que muchos elementos fuera de alcance tienen la tendencia de no participar su posición, sus movimientos y lo que tienen a la vista. Preocupados de si mismos, sobre todo, se olvidan, naturalmente, de lo que sucede en su zona de acción y que puede ser de interés a la autoridad superior.

Mencionemos, por último, la importancia y el valor de la *información negativa*, especie de "estado dudoso" en materia de informaciones. En unión de las otras informaciones puede servir para aclarar notablemente una situación. Responderá en general a una investigación precisa. ¿Está el enemigo aquí o allí? Está fondeado en tal puerto? ¿En crucero en tal zona? La información negativa será el resultado de una investigación en una dirección estrechamente limitada.

2.) *Informaciones de fuente neutral*.—Las informa-

(1) Tipo de plan de informaciones: el Canevas establecido por la D. G. S. M. para el interrogatorio de las tripulaciones de los barcos torpedeados.

ciones que provengan de los neutrales, sea de barcos de estas nacionalidades, sea de agentes situados en territorios neutrales, completarán útilmente a los precedentes, a los que equivalen en número e importancia.

Son muy numerosos los ejemplos históricos de informaciones de valor obtenidas por neutrales. Durante la tercera guerra anglo-bátava, las fragatas holandesas saben la próxima llegada de los franceses por un comerciante sueco que los vió entre Rochefort y Belle-Isle. Así mismo, un mercader danés que venía de Saint-Malo hizo saber a los holandeses que había visto a los franceses en Wight y a los ingleses al día siguiente, en el Pas-de-Calais, haciendo rumbo al Oeste. Esta particularidad manifestó a los holandeses que se había verificado la unión. Antes de Beveziers, el encuentro de numerosos buques neutrales dió a Tourville informaciones muy completas sobre la flota d'Herbert. Durante la guerra de la Independencia Americana, son pescadores de Madera quienes hacen saber a Suffren el pasaje de Johnstone. Son comerciantes los que informan de la posición de la escuadra inglesa en la India. Bajo la Revolución, Howe sabe por neutrales la posición y la salida de Villaret-Joyeuse. Nelson ha utilizado muy a menudo documentos de esta clase, especialmente en la persecución de Brueys y de Villeneuve (campana de Egipto y de Trafalgar). En fin en la guerra de 1914, hemos tenido, por varios neutrales, una cantidad de informaciones sobre los submarinos enemigos, y el adversario ha obtenido, también, por este medio, interesantes aclaraciones sobre la situación de nuestras flotas.

Las informaciones que emanan de fuente neutral tiensn un carácter muy diferente de las de proveniencia militar. No se puede tener sino una acción débil sobre la investigación que la pone en claro; esta no es di-

rigible a voluntad. Es por casualidad que con frecuencia se obtienen tales noticias. Su precisión deja a menudo que desear, a causa de la profesión del informante, que no está educado de oficio, para redactar un informe claro. La exactitud es mas o menos escrupulosa. Su transmisión es generalmente lenta, pues las personas que las hacen conocer no tienen, ordinariamente, urgencia de darlas, y esperan que se las pidan. Tales informaciones tienen, con frecuencia, atrasos de varios días y, aún de semanas enteras.

Puede hallarse en ellas, sin embargo, en el número, algunas que sean de capital importancia, a pesar de estos defectos, y nada deberá despreciarse para explotar la fuente neutral todas las veces que se pueda. A este respecto, el reconocimiento y la visita de los neutrales en la mar, por ingratos y penosos que sean, deberán practicarse inmediatamente. Será completado en puerto por una visita más seria.

La fuente neutral puede suministrar, además, informaciones negativas de gran utilidad.

3.) *Informaciones de la prensa.*—El estudio cotidiano y atento de la prensa enemiga y neutral se impondrá en materia de informaciones. No será posible emprenderla sino en los escalones muy elevados del comando, tales como la dirección central de las operaciones. Sólo ellos pueden recibir en tiempo deseado los periódicos, y analizarlos a su antojo.

La prensa puede dar mucho. Se vé a Nelson, después de la ruptura de la paz de Amiens, obtener interesantes noticias por los periódicos de Francia, que le remite el cónsul Inglés de Barcelona. También Bonaparte, sorprendido de estos hechos, decide prohibir a las gacetas hacer publicaciones respecto a los trabajos

marítimos, obras de puertos, movimientos de buques, etc.....(1). En 1809, el Almirante Allemand se impone de los preparativos del ataque de brulotes, del que va a ser objeto en el fondeadero de la Isla d'Aix, por los artículos de la *British Review*, que, con mucha anticipación, tontamente charlaba sobre este particular. Antes de su partida de Pola, Tegethoff conocía por los periódicos la composición de la flota italiana. Mucho antes de ser atacados en los Dardanelos, los turco-alemanes no ignoraban nada de los preparativos aliados gracias a los diarios de éstos, que los describían complacientemente. Hay una multitud de ejemplos de este género.

La explotación de la prensa requerirá, además, mucha prudencia y discernimiento. No será fácil. No es el número de informaciones que hará falta, al menos en la prensa neutral. Se encontrará allí, acojidos y reproducidos confusamente, una multitud de charlas que no reposarán a menudo en nada serio. Precisaré retocarlos y controlarlos antes de prestarles crédito. Un paciente trabajo de discernimiento se impondrá.

En la prensa enemiga, se tropezará con un mutismo casi absoluto, evidentemente, al menos en lo que respecta a las informaciones principales. La censura lo abarcará todo. No se conseguirán sino cortas informaciones en pequeños diarios locales, particularmente en los de los puertos. Un hecho diverso, un asunto de personal, suministrarán a veces un hilo conductor de alguna importancia a condición de que se les agregue otras indicaciones. Será necesario leerlo todo, desde la primera línea a la última, ningún detalle por insignificante que sea debe despreciarse.

(1) Teniente de Navío Douin.—*La Méditerranée de 1803 a 1805.*

Además, el análisis sistemático de la prensa enemiga dará informaciones sobre la moral de la opinión pública, de los medios dirigentes, del ejército.

En el conjunto precisará naturalmente no fiarse de las noticias falsas lanzadas intencionalmente por el adversario en su prensa y en la neutral. El ardid es tan viejo como el mundo, pero tiene éxito algunas veces, y el lazo que así se tiende en la prensa en la época moderna es mas peligroso aún que en la pasada.

4.) *Informaciones especiales.*—Se puede considerar en esta categoría las informaciones que provienen del servicio especial, de los prisioneros, desertores, agentes en países neutrales, del descifrado de documentos enemigos, etc.....

a) *Servicio especial.*—El servicio especial es una fuente de informaciones completamente particular, cuyo manejo encierra toda una técnica sobre la cual no podríamos extendernos y para la que los estados mayores tendrán necesidad del concurso de órganos de vigilancia, tales como los servicios de policía y de seguridad.

Será indispensable escojer juiciosamente los informantes según las cualidades que presenten para la misión por cumplir. No será menos necesario probarlos y controlarlos sin que lo sepan. Se deberá, desde el tiempo de paz, poseerlos en número relativamente importante, que puede aumentarse en el curso de las hostilidades, para no estar obligado a aceptar, en la movilización, las ofertas de servicio de los primeros que se presenten.

Este personal operará en terreno enemigo. Será necesario a menudo, como a los otros órganos de infor-

maciones, precisarles el sentido que deben dar a sus investigaciones (1).

No hay necesidad de decir que los estados mayores de tierra serán casi los únicos que podrán recurrir a esta fuente de una manera continua. No es sino a título completamente ocasional que los estados mayores en la mar recogerán avisos de esta proveniencia.

Poco importa, de otra parte, si existe entre los diversos escalones del comando, en materia de informaciones, esta larga intercomunicación, de la que más adelante definiremos el funcionamiento.

b) *Países neutrales.*—Las noticias neutrales no vendrán, exclusivamente, de los navíos de estas nacionalidades, reconocidos en la mar o en los puertos, sino más bien de los mismos territorios neutrales, en los que será indispensable sostener agentes. Estos serán, o agregados navales que existan ya o creados para la circunstancia, o personalidades civiles que tengan extensas relaciones en el país. De esta fuente se obtendrán muchas informaciones.

Será necesario que sea de la profesión el informante (caso del Agregado Naval), o asesorado por alguno que a ella pertenezca si no lo es. Serán útilmente empleados en estas funciones los oficiales de reserva que corrientemente hablan la lengua del país. Su tecnicismo permitirá una selección preliminar de los informes, evitando al órgano colector central de ser estorbado con nimiedades.

c) *Prisioneros, desertores, etc.*—Mencionamos aquí a los prisioneros, aunque, en realidad, deberíamos clasificarlos en las fuentes militares. En efecto, en la mayor

(1) Ver a este respecto la obra del Coronel Toulorge. *Le Service d'état-major en campagne.*

parte de los casos, los prisioneros serán hechos en un combate o en una circunstancia de mar cualquiera, y capturados por unidades de guerra.

No es posible demostrar el valor de las indicaciones que pueden suministrar. Se ve el rol de los prisioneros por los avisos que dan a los Turcos en la campaña de Lepanto. Después la Praya, Suffren y Johnstone obtienen, respectivamente, por sus prisioneros, interesantes informaciones. Es por los prisioneros del *Berwick*, capturado, que el Almirante Martín sabe una multitud de detalles sobre la escuadra inglesa del Mediterráneo. En fin, se recuerda todo lo que nos han hecho saber, en el curso de la última guerra, los prisioneros procedentes de los submarinos enemigos.

El interrogatorio de los prisioneros exige un tacto psicológico muy especial. Se deberá juzgar rápidamente al individuo que se tiene delante, su inteligencia, su moral, su nivel social, etc..... para descubrir su punto débil y el medio de hacerlo hablar: intimidación, persuasión, promesas, etc..... No se obtendrá de él, a menudo gran cosa. Habrán prisioneros que animados de un sentimiento respetable no dirán nada. Otros, esperando congraciarse con el interrogador, charlarán a más y mejor, y suministrarán indicaciones llenas de fantasía. Otros, en fin, se esforzarán, intencionalmente, en extraviar la parte adversa dándole noticias inexactas. No deberán admitirse sino bajo reserva los resultados de estos interrogatorios de prisioneros. Es además un principio general en el servicio de informaciones que una información sólo tiene valor por partes.

Las declaraciones de los desertores son con frecuencia una fuente de preciosas indicaciones, con iguales reservas que las anteriores. Su cualidad especial necesita-

rá procedimientos de examen particulares. No se interroga al desertor como al prisionero.

Estos interrogatorios, como todo lo que concierne al servicio de informaciones, son del resorte del 20. despacho de los estados mayores. Dichos despachos, comprenderán a este respecto, en pié de guerra, los intérpretes necesarios, prefiriéndose oficiales.

d) *Criptografía, radiogoniometría, etc.*—Por último, entre las fuentes especiales de informaciones, es conveniente indicar aquellas, bien conocidas por las que el servicio de comunicaciones prestará los estados mayores su concurso, a saber la captación de los T. S. H. enemigos.

Estos T. S. H. tienen por lo pronto, como es sabido, un valor intrínseco, como señal hertziana que permite determinar la posición del emisor. Esta es la función de la radiogoniometría. Desde el tiempo de paz, el servicio de comunicaciones determinará la mejor posición de estos puestos y suspenderá el funcionamiento del servicio, que significa naturalmente una unión íntima con el estado mayor del escalón y los estados mayores vecinos.

Estos T. H. S. son, además, muy importantes como mensajes, a causa de su contenido. Pero, en vista del uso constante y evidente de un código secreto, su aprovechamiento implicará el descifrado previo, tarea muy particular, llena de dificultades: esta es la criptografía. En la época moderna, todos los beligerantes han dado un gran desarrollo a este servicio. Como el de la prensa, no puede funcionar evidentemente sino en los grados muy altos de la gerarquía, quizás aún en el comando supremo solamente. Necesita de numeroso personal, muy versado en estos problemas especiales, difíciles de reunir, y que trabaje en condiciones de confort y tranquilidad que no se realizan comodamente sino en tierra.

Consignas expedidas conjuntamente entre el servicio de comunicaciones y el de criptografía preverán la rápida trasmisión a este último de todo mensaje enemigo captado. Si consigue descifrarle, el servicio criptográfico dará a conocer su contenido al 2º. despacho del E. M. del grupo de que forma parte, al que estará naturalmente ligado.

* * *

Trasmisión de informaciones.—La rápida trasmisión de informaciones es evidentemente tan importante como su adquisición. Toda información que queda en manos del que la obtiene, y que no va más lejos, es de valor nulo para el conjunto, pues este valor no podría obtenerse sino por comparación con otras noticias, y sólo el comando superior está en condiciones de efectuar esa comparación.

Todo informe será, pues, transmitido dentro del plazo mas breve, al jefe inmediato del que lo ha recibido (1). Este jefe lo trasmite a su vez y seguirá, así, progresivamente. Además, toda unidad que recoja un informe lo hará llegar a las unidades vecinas a quienes pueda interesar. El buen sentido y juicio militar determinarán éstas según la situación del momento: esta trasmisión lateral y mútua tendrá, a menudo, tanta importancia como la otra (2).

(1) Modificándole la forma, si es necesario, de manera de no revelar la fuente (caso de trasmisión por T. S. H.)

(2) Las guerras del Imperio nos suministran, por parte de los jefes de escuadra ingleses, numerosos ejemplos de comunicación lateral de informaciones, frutos de una elevada camaradería militar y de una inteligente iniciativa, y tanto más notables cuantos que los medios de la época eran de los mas rudimentarios. Constantemente, los jefes se informan entre si e informan al comando superior. Nelson envía a Inglaterra al *Curieux* para prevenir la situación. El *Arethuse* encuentra dos divisiones francesas: expide un navío a Cormwalles delante de Brest, una corbeta delante del Ferrol y de Cadiz para prevenir a las flotas inglesas que bloquean estos puertos (1805). Mas tarde, Duckworth envía una fragata al Almirantazgo para avisarle los movimientos de una escuadra francesa, encontrada (1806).

En fin, en ciertos casos serios y de apuros, no se deberá titubear en pasar por alto el conducto regular para hacer llegar un informe de valor a una autoridad situada en la vecindad, al propio tiempo que al jefe directo. Si hay, lugar, se rectificará más tarde.

El informe será trasmitido por la vía telegráfica y enseguida por la postal (1). El final del telegrama mencionará las autoridades prevenidas.

Es evidente, que, para unidades en la mar, la T. S. H. facilita mucho el llevar a ejecución los anteriores preceptos, porque permite el llegar a conocimiento de todos a la vez, por un telegrama interceptado por todos los interesados. Pero no se puede afirmar que suceda así siempre, y se hará bien en tener presentes en la memoria las reglas precedentes.

Las editadas por las marinas aliadas para la transmisión de los "Allos" y S. O. S. durante la última guerra pueden citarse como modelos en su género.

En cada caso particular, se establecerán otros, con suficiente anticipación, desde el tiempo de paz. Fijarán especialmente la zona de acción de cada autoridad, y aquellas con las que debe corresponder.

Todo esto pone en obra, en primera línea, el servicio de las comunicaciones, agente único de la transmisión de informaciones. Ven ustedes, pues, el estrecho lazo que lo une a los estados mayores, encargados de la reunión y el análisis de estos documentos. Esto explica el que se haya creído a menudo poder reunir en un mismo órgano a las informaciones y a las comunicaciones. En varias oportunidades, encontraremos más adelante soluciones de esta clase. Son algo exageradas y hacemos valer en su lugar algunos argumentos contrarios.

(1) En caso de urgencia, se utilizará, si es posible, elementos aéreos para la transmisión postal.

*
* ***Clasificación y explotación de las infomaciones.**

—Las informaciones, recojidas por los diversos órganos de investigación de que hemos hablado, llegan mezclados al estado mayor. Es allí donde va a verificarse el trabajo de comparación, recorte y selección que es la razón de ser misma de ese estado mayor.

Estas informaciones llegan sin orden, sin mas ley que la del azar. Es preciso tomarlas como vienen. Pero, para no olvidarlas, para volverlas a encontrar ulteriormente y compararlas unas con otras, es necesario primero llevarlas a una lista general para ver allí un poco mas claro. En una palabra es preciso registrarlas. Todo estado mayor dispondrá pues de un *carnet de registro de informaciones*. Esto es una excelente práctica en uso en el ejército. Se anotarán en dicho carnet todas las informaciones recibidas, a medida que lleguen; se les dará un numero de órden que permitirá referirse facilmente a ellas. Este carnet menciona la hora y fecha de recepción; el origen, la fecha y su lugar; el contenido detallado de la información; la utilización de la información (transmisión, informe, boletín etc.) Enfin y sobre todo, se señalará con un signo convencional el *valor supuesto de la información*, que es algo así como su coeficiente. Se podrá, por ejemplo, servirse de las abreviaciones C (cierto), P (probable), D (dudoso).

Esto efectudo, será posible proceder utilmente, cada día, al examen de la situación que resulta de las informaciones recibidas, en otras palabras, a la *explotación* de las informaciones. Se hará uso de documentos anexos, tales como calcos o reproducciones esquemáticas de cartas, sobre las que llevarán las posiciones del enemigo tales como resulten de los informes recibidos, con un sig-

no o color diferentes según el grado de confianza que se les atribuya (1). Las cartas diariamente publicadas por la D. G. S. M., durante la última guerra, dan una alta idea de lo que se puede hacer a este respecto.

Carnets y cartas son los medios que posee el E. M. para efectuar sin cesar el delicado trabajo que le es solicitado en materia de información, y del cual resultaría una situación efectiva a grados diversos, de certidumbre, probabilidad y de indecisión completa que estará a la vista del comando superior siempre que lo desée. Trabajo de comparación, de control mutuo, de tranquilo y maduro exámen.

“Este trabajo, dice el coronel Nudant, que requiere ingenio, conocimientos amplios y aptitudes especiales, no puede ser llevado a buen término sino por oficiales designados por sus empleos o estudios anteriores. Tales oficiales no se improvisan. Es necesario a la dirección del servicio de informaciones, dice von der Goltz, naturalezas frías y despejadas; los hombres vivos y dotados de una potente imaginación no tienen cabida en ese servicio” (2).

Este trabajo de reunión de análisis de los informes debe, además, comenzar en todos los estados mayores, desde el periodo de tensión política. De otro modo se dejarán escapar muchos indicios preciosos que es posible conocer en ese momento, y que ayudarán a poner en claro las intenciones iniciales del adversario.

Hagamos notar por último, lo que es fácil de concebir, que se encontrará entre estos informes muchos datos falsos. Esto es evidente. Lo que lo es menos es que la mayor parte de esas informaciones falsas ofrecerán la

(1) La carta no deberá abarcar un periodo demasiado extenso, so pena de resultar ilegible.

(2) *Cours d'état-major, Escuela de Guerra, 1911.*

curiosa particularidad de ser *pesimistas y exageradas*. Existe, allí un hecho de experiencia, que Clausevitz ha señalado desde hace mucho tiempo.

Las noticias falsas llegan pronto, sobre todo cuando son malas. Es preciso pues no esperar recibir sino rara vez nuevas agradables (1).

En tésis general, el servicio de informaciones necesita cierto "estómago". El analista de informes debe acoger con imperturbable calma las informaciones más fastidiosas, las más inquietantes aún, de manera de conservar toda su lucidez para el trabajo que le es solicitado, y del que esas "tejas" son precisamente los materiales en el instante considerado.

*
* *

Relación de informaciones. — *La relación de informaciones*, que tiene un lugar tan notable en este servicio, es un informe dirigido por una unidad cualquiera a los escalones superiores y que contiene en el relato de un hecho interesante, informaciones concernientes a la posición del enemigo, sus operaciones probables, sus intenciones, etc.....

El parte de informaciones es dirigido por el inferior al superior, sube la *escala jerárquica*. Es enviado al mismo tiempo a las unidades vecinas, cuando lo justifica la situación.

Ejemplos: crucero a Comandante de división ligera; avión o dirigible a comandante en jefe; aduanero o semáforo a prefecto marítimo; comandante de división

(1) En particular las noticias falsas serán sumamente frecuentes al principio de una guerra a causa de la nerviosidad general. En el 2.º semestre de 1914 cada uno de nuestros buques de la armada naval ha sido hundido varias veces, torpedeado, incendiado, abordado, etc.....en la imaginación de los no combatientes.

ligera a comandante en jefe; agente en el extranjero a marina París; prefectos marítimos a marina París; allos S. O. S. etc.....

La frecuencia de los partes depende evidentemente de la atmósfera más o menos agitada en la que se encuentren situadas las unidades. En caso de calma en su zona, habrá lugar de prescribir el envío de informes periódicos, que no será sino el vulgar "nada de particular".

El parte debe ser cuidadosamente redactado. Serán fielmente seguidas las recomendaciones siguientes:

1o.—El informe será claro y conciso. Debe reproducir escrupulosamente los hechos. Responderá netamente a las clásicas preguntas:

¿Quién? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Cómo?

2o.—No debe resultar del texto ambigüedad alguna. *Están prohibidas las expresiones hoy, ayer, mañana, esta mañana, esta tarde, en la noche, etc.* Ellas nada significan. El momento debe ser fijado por la fecha y la hora, contándose ésta de 0 a 24.

Para designar una posición con relación a un punto, se evitarán tales términos como: al largo, a la derecha, a la izquierda, etc..... Se dará una marcación y una distancia.

3o.—Es bueno indicar, en caso de necesidad, el grado de certeza de la información: cierto, probable, dudoso. Se mencionará igualmente la fuente, si ésta es distinta a la del expedidor.

4o.—Separar claramente los comentarios, las impresiones personales, del informe propiamente dicho, para no influenciar al destinatario. No emitir hipótesis; el escalón subalterno no tiene medios para éllo y no es su rol.

5o.—Si se poseén varias informaciones relativas al

mismo objeto, proceder a una selección preliminar y no enviar sino el resultado de esta operación. Acompañarla, en caso de trasmisión postal, de las piezas originales.

60.—Abdicar todo falso amor propio. Vale más presentarse con las manos vacías y no transmitir nada, que imaginar o inventar para darse humos de hallarse bien informado.

70.— Releer el informe sin puntuación (caso de trasmisión telegráfica) para ver si el destinatario no puede interpretarlo en igual sentido que el redactor.

Ciertos informes podrán tener una forma invariable y automática, prevista de antemano, que les simplifica en extremo la redacción. Tal era el caso, durante la última guerra, de los "allos", los S. O. S., y varias señales destinadas a prevenir la presencia de fuerzas navales o aéreas del enemigo.

El destinatario del informe debe naturalmente tener en cuenta, para su interpretación, la profesión, el nivel intelectual y social del expedidor, y de su mayor o menor experiencia de la guerra y los asuntos de marina. Una noticia tiene más o menos peso según que emane de un marino, de un militar, de un funcionario, de un civil, etc..... El temperamento influye también, aun entre marinos militares. Un poco de sentido psicológico no estará demás en el estudio de los informes. Forma parte del "olfato" de los segundos despachos.

*
*
*

Boletín de informaciones.—Es fácil concebir que los escalones inferiores del comando y, en particular, las unidades individuales (buques en la mar) no poseerán jamás, respecto a lenemigo, sino informaciones fraccionadas, muy inciertas, tales como las que pueden reunir en

el limitado teatro que les es asignado. Cada uno no ve sino el pequeño sector en que se encuentra situado.

El superior, al contrario, dispone de informaciones más numerosas, de diversas procedencias, cuyo valor y extensión crecen con la importancia de su comando. Está en condiciones de clasificarlas, seleccionirlas, resumirlas, de darles un coeficiente y de deducir de ellas una apreciación tanto más aproximada a la verdad cuanto más elevada sea su clase militar.

Tiene desde luego, el deber de beneficiar a sus subordinados con este trabajo para el que no poseen los medios de llevar a buen término. Desempeñará esta obligación sirviéndose de un *boletín de informaciones*.

Este boletín orientará a los subordinados acerca del estado de cosas, los guiará en el curso de las operaciones y les dará una idea general, relativamente clara, de una situación que no han entrevisto, por fuerza, sino en parte.

El boletín de informaciones es pues un documento que contiene la exposición de la situación más probable del enemigo, tal como se le aparece al escalón redactor con los informes de que dispone. Tiene por objeto noticiar a los inferiores del estado de las fuerzas adversas, de sus movimientos y de sus posibles intenciones en el momento considerado de la lucha.

El boletín de informaciones es dirigido por el superior al inferior. *Desciende la escala jerárquica*.

Ejemplos: Marina Paris a Comandante en jefe; Comandante en jefe a Comandante de división ligera; Comandante escuadrilla submarinos, Comandante escuadrilla de aviación; prefecto marítimo a Comandante de la marina, a administrador; Marina París a agente u oficial en misión, etc.....

Los B. I. del E. M. G. y de la D. G. S. M., en el curso de la última guerra, son documentos de este tipo. Pa-

recidamente, los allos, y S. O. S., que son informes para el que los emite, son B. I. para el que los recibe, en particular cuando son repetidas por puestos costeros las "noticias de guerra" eran también B. I.

El boletín de informaciones será ampliamente difundido, porque todos los ejecutantes tienen imperiosa necesidad de *saber*. Las informaciones son hechas para ser utilizadas. Rara vez entra en esta materia el secreto.

Los partes de los ejecutantes constituyen una fracción de los materiales, numerosos y de fuentes múltiples, que sirven al superior para la redacción del boletín. De suerte que el inferior podrá con frecuencia reconocer en ese boletín la parte de información de que es autor, pero que le vendrá explicada, comentada y confirmada por su aproximación con otras cuya existencia ignoraba.

Se vé que solo las autoridades importantes pueden establecer boletines interesantes, que necesitan de muchos documentos. Las unidades inferiores no harán sino reproducirlos, insistiendo naturalmente sobre la *situación particular* que de ello les resulte.

Como el informe, el boletín debe siempre separar lo cierto de lo dudoso, la realidad de las suposiciones. Esta precaución es necesaria para no inducir al error a los subordinados.

Los boletines de informaciones serán periódicos o accidentales según la naturaleza y urgencia de las comunicaciones que se quieren llevar a conocimiento de los interesados. Dependen, naturalmente, de la posibilidad que se tiene de establecerlos. Varios días pueden transcurrir sin que sobrevenga un acontecimiento notable. Las dos últimas semanas de la guerra submarina, antes del armisticio, eran tan severas que los B. I. de la D. G. S. M. no tenían nada que registrar.

Será bueno unir al B. I. una carta o un calco esquemático de la situación. Se tratará si es posible, así de hacer llegar al B. I. por vía postal.

El boletín será trasmitido telegráficamente todas las veces que la urgencia lo requiera y que los escalones inferiores, en la mar y alejados, por ejemplo, no puedan recibir el pliego.

A la abertura de las hostilidades, los primeros B. I. provendrán necesariamente del órgano central, que habrá continuado hasta la guerra sus trabajos de tiempo de paz.

Añadamos, en fin que la autoridad que redacta una orden de operaciones puede ser conducida a insertar un B. I. en dicha orden, de preferencia al principio de ellas, para orientar a los subordinados. Puede anexarlos simplemente también, a esta orden. Volveremos a tratar de estos detalles a propósito de las órdenes.

Los estados mayores llevarán útilmente, además del carnet de registro de informes de que se ha hablado, un *diario de informaciones* dividido en dos partes. En una de ellas se colocarán los partes enviados o recibidos por la unidad, en la otra los boletines recibidos o remitidos. Esta manera de proceder, recomendada por el curso de estado mayor del ejército, es bastante juiciosa.

Ella permite la clasificación y conservación correcta de los documentos de informaciones, y su consulta a posteriori. Es así que los buques han tenido varias veces que felicitarse de poseer una colección bien ordenada de B. I. del E. M. G. y de la D. G. S. M., que constituía, en parte al menos, su diario de comunicaciones.

Lucha contra las investigaciones enemigas.—No se puede terminar este capítulo de informaciones sin señalar que la investigación de éstas, acto de ofensiva en materia de información, debe acompañarse de un acto de defensiva similar que tiene por objeto complicar la tarea del servicio de informaciones enemigo.

Uno se esforzará en disimularle los movimientos de las unidades móviles de toda clase, y sobre todo las intenciones del comando.

No siempre es fácil ocultar los movimientos de buques. En la última guerra, se suprimieron a este efecto todos los nombres y los emblemas exteriores de los navíos y embarcaciones para que no se pudiera identificarlos en sus recaladas. Pero una medida semejante no puede dar resultado sino cuando se prohíbe toda comunicación con tierra. Basta un cartero o un cocinero para reducir a nada esta precaución.

I, aun sin contacto alguno con tierra, le será siempre posible a un agente enemigo suministrar un dato interesante por el examen de las siluetas a distancia acompañado si es necesario de fotografías (1). La naturaleza e importancia de una fuerza naval se evalúan fácilmente de una manera distinta a la de una fuerza terrestre. Sin embargo, se hará todo lo posible para no suministrar benevolamente indicaciones al enemigo a este respecto. Esto da una gran importancia a las diversiones sobre una costa enemiga o neutral y a los desplazamientos de noche a gran velocidad.

El secreto con referencia a las intenciones del comando es mas facil de obtener.

(1) Hay lugar de observar una extensión considerable de medios fotográficos de los exploradores, elementos aéreos, etc., tanto como aparatos de reproducción y de tirada, etc. La fotografía puede ser de inmensa utilidad especialmente en los reconocimientos costeros.

Reclama una discreción absoluta en los estados mayores en tierra y a bordo. Los asuntos reservados, las cuestiones de operaciones en particular, serán tratadas por oficiales y suspendidas al personal subalterno.

Este personal será estrechamente vigilado. Los oficiales de estado mayor observarán frente a sus compañeros de las diversas cámaras esta reserva absoluta que es indispensable a sus funciones y que los de mal carácter les reprochan a veces. Ni una palabra en la mesa, sobre todo en presencia de los agentes inferiores.

Es por los mayordomos y cocineros que todo se sabe a bordo, en tierra y en otras partes.

La correspondencia privada, postal y telegráfica, será objeto de minucioso control por parte del comandó. Debe imponerse profusamente el sistema de la carta postal como medio único de correspondencia. En los puertos nacionales de reculada, el control postal recibirá instrucciones para la abertura de la correspondencia que procede del puerto, en la que se encontrarán un gran número de cartas provenientes de personas mezcladas a las operaciones, y que pertenecen sea a la flota sea a la base.

En lo que a la prensa respecta, será naturalmente de rigor una estrecha censura que contemple las cuestiones navales de todo orden. Convendrá, como lo hemos dicho anteriormente, preocuparse no sólo de la prensa grande, sino también de los pequeños periódicos de los puertos, que podrían sin pensar en hacer daño publicar informaciones al parecer sin importancia, y muy utilizables por el enemigo.

En el mismo orden de ideas, será ventajoso servirse de la prensa para engañar al enemigo, por falsas noticias y para despistar sus servicios de informaciones. Para tener algún valor, deberá apoyarse esta estratagema

con movimientos de fuerzas que parezcan confirmar las falsas nuevas publicadas. Es tan clásico este procedimiento que mucha personas, observando a la prensa aliada hablar libremente de los preparativos de los Dardanelos, han creído mucho tiempo que el golpe proyectado sería dado en otra parte.

El contra espionaje será una de las principales preocupaciones de los estados mayores en tierra. Necesitará una unión permanente entre ellos y otros servicios nacionales, tales como la seguridad general y la policía de la navegación. Los buques mercantes extranjeros y sus equipajes serán objeto de estrecha vigilancia en sus recaladas. Los grandes puertos de guerra y de comercio, las zonas costeras serán sometidas al régimen del estado de sitio. Los puertos militares son nidos de espías sobre los que todos los medios de policía y de justicia sumaria deben concentrarse.

No se deberá, en fin, perder de vista el asunto de las personas neutrales autorizadas a seguir las operaciones, oficiales, agregados navales, periodistas, etc..... Antes se preveía el caso de barcos mercantes fletados por la prensa y provistos de T. S. H.

Estas disposiciones que visaban eventualidades sobrevenidas durante la guerra ruso-japonesa, no han tenido ocasión de ser aplicadas durante la guerra de 1914, donde no hubo, al final al menos, por decirlo así, neutrales interesantes. Creémos que hay lugar de suprimir pura y simplemente todas las facilidades de este género, en las que se han podido pensar en un momento de olvido y que no concuerdan con el secreto de las operaciones.

(Continuará.)



Como se formarán nuestros artilleros

La Historia nos ha enseñado que es de capital importancia para la eficiencia de una escuadra, la buena instrucción de sus artilleros; para lograr esta buena instrucción es indispensable reunir el máximo de los elementos útiles para ello, fundando así LA ESCUELA DE ARTILLERÍA Y APUNTADORES.

El objeto de esta Escuela es pues formar personal lo suficientemente entrenado para ser apuntadores y lo bastante instruídos para que puedan llegar a ser despues Condestables Artilleros.

De entre los individuos declarados aptos, en el exámen médico, para servir en la Marina, se debe escoger a los que sepan leer y escribir, y tomar de entre ellos el contingente que debe ingresar a esta Escuela.

El local de la Escuela Naval del Perú es, a nuestro modo de ver, el más apropiado para su funcionamiento por tener piezas de artillería y el espacio suficiente para ello. Por consiguiente su personal docente puede ser el mismo que el de la Escuela.

Esta instrucción se dividirá en tres períodos, a saber:

1º.—SECCIÓN PREPARATORIA que durará seis meses en la Escuela y durante los cuales se les enseñará: Instrucción civil.—Instrucción marinera.—Deberes militares y Ejercicios de infantería.

2º.—SECCIÓN PROFESIONAL que durará seis meses en la Escuela y en la que se hará: Ejercicios de Artillería.—Práctica de mesa de carga y Enseñanza del material de artillería.

3º.—PRACTICA ABORDO, este período tendrá una duración que dependerá de las aptitudes del Artillero.

SECCIÓN PREPARATORIA.—Su programa es el siguiente:

Instrucción civil.—Lectura; escritura; cuatro operaciones; Historia y Geografía del Perú.

Instrucción marinera.—Obligaciones en los zafarranchos.—Terminología de un buque de guerra.—Manejo de los estinguidores de incendio.—Maniobra.—Cables.—Nudos.—Aparejos.

Deberes militares.—Saludo militar al Pabellón y a los superiores.—Tratamiento a los superiores.—Comportamiento en público.—Disciplina militar.—Significado de los toques de corneta.—Obligaciones del cabo de guardia, de los sentinelas y de los cuarteleros.—Faltas de disciplina y sus penas.

Ejercicios de infantería.—Escuela del recluta.—Manejo del Mauser.—Triángulo de puntería.—Tiro al blanco.—Escuela de sección.—Escuela de compañía.

Como se ve esta sección preparatoria podrá también proporcionar gente expedita para ingresar a Escuelas de otras especialidades.

SECCIÓN PROFESIONAL.—Su programa es el siguiente:

Ejercicios de artillería con los cañones de 47 ^m/_m.—Compañía de desembarco con ametralladoras.—Manejo de ametralladoras.—Ejercicios con el aparato Scott y el Dotter.—Tiro reducido.

Práctica de mesa de carga de cañones de 76, 101 y 152 ^m/_m hasta llegar a hacer 13 cargas por minuto con la de 76 ^m/_m, 9 con la de 101 ^m/_m y 7 con la de 152^m/_m.

Material de artillería.—Cargas de los diversos calibres usados en la Marina.—Proyectiles, sus pesos y manera de distinguirlos.—Alzas y guiones.—Alzas telescópicas.—Manera de apuntar con los cañones.—Descripción de los cañones y montajes usados en la Armada.—Espoletas, fulminantes y estopines.—Ascensores, Santa-bárbaras y pañoels de munición.—Prescripciones para entrar en ellos.

Los oficiales instructores tendrán a su cargo el desarrollo progresivo de los programas mencionados, empleando un lenguaje conciso y sencillo para que los alumnos se den cuenta perfecta de las materias enseñadas.

Esta Escuela de apuntadores debe contar por consiguiente: con mesas de carga para cañones de 76, 101 y 152 ^m/_m las que fácilmente se pueden hacer en el Callao—con un aparato Scott,—con dos tubos reducidos para cañones de 47 ^m/_m, y con un muestrario completo de las pólvoras y diferentes clases de proyectiles y granadas que se usan en la Marina el que puede ser proporcionado por el Depósito de Explosivos.

Terminada la instrucción de apuntadores en la Escuela, los alumnos serán sometidos a un exámen de las materias enseñadas y los que fueran aprobados pasarán

abordo con la clase de artilleros de 2a., en donde al practicar los ejercicios de puntería los instructores se guiarán por las siguientes reglas:

10. Se dará instrucción en cuatro condiciones: Blanco y buque fijos: Blanco fijo y buque balanceándose; Buque fijo y blanco en marcha relativa; y buque balanceándose y blanco en marcha relativa.

20. Los instructores no deberán pasar de una condición de tiro a otra, sin estar plenamente convencidos de que el ejercicio anterior ha sido bien ejecutado, debiendo estar la velocidad del buque o del blanco en razón directa a la tolerancia en el porcentaje de puntos malos en el ejercicio.

30. Se considerarán como buenos impactos del lápiz a los que caigan en un rectángulo de un centímetro de lado.

40. En el ejercicio de blanco y buque fijos (1a. Condición), se le indicará al apuntador el punto donde ha hecho cada impacto a fin de que corrija su puntería para el siguiente tiro.

Estos ejercicios durarán seis meses al cabo de los cuales los apuntadores aprobados serán ascendidos a la clase de Artilleros de 1a.; en esta clase servirán un año y medio después del cual, previo un exámen sujeto al programa siguiente, podrán ser aceptados como Condestables artilleros de 3a, firmando un contrato para servir en dicha clase dos años.

Programa para Condestable Artillero de 3a.

Descripción del material de artillería empleado a bordo.—Ejercicios.—Nomenclatura de los cañones y de accesorios.—Conservación del material.—Montar y des-

montar los cañones.—Cargar los cartuchos para salvos.—Definiciones de trayectoria, punto de arribada, punto de caída, velocidad inicial, velocidad remanente, velocidad de caída, línea de proyección, ángulo de tiro, ángulo de relevamiento, ángulo de situación, ángulo de caída, ángulo de arribada, alcance, duración, etc. Maniobra, cables, aparejos y amarras. Deberes del Condestable Artillero señalados por el Reglamento Orgánico.

Las academias diarias de abordó, la progresión de ejercicios de Dotter, los ejercicios de tiro reducido y los ejercicios de tiro al blanco anuales hechos por la División Naval darán a estos artilleros la práctica de puntería necesaria para completar su instrucción.

En algunas marinas se estimula a los apuntadores con gratificaciones que varían entre un 10 y un 20 por % de sus sueldos, lo cual es posible, entre nosotros, proponerlo a la superioridad para su aprobación.

De esta manera no solo se tendrá un personal suficientemente preparado sino también entusiasta e interesado por su especialidad.

Al finalizar los dos años de Condestable Artillero de 3a. si han tenido buena conducta y han demostrado competencia, podrán reengancharse una o varias veces de acuerdo con la ley de Servicio Militar, y llenar las vacantes de 2o Condestable Artillero, las cuales serán provistas por concurso. Para este ascenso a Condestable Artillero de 2a. deberá requerirse además, saber pavonar piezas de acero y tener un conocimiento completo de todo lo concerniente al material de Artillería y accesorios empleados en los buques.

Siguiendo la pauta que acabamos de trazar podrá obtenerse al cabo de algún tiempo un personal completo y apto para el cargo de Artillería que tan importante rol desempeña en el combate.

JULIAN



PAZ O GUERRA ?

Por el Comandante Oscar Pillar

Traducido de la Revista Marítima Brasileira
(Feb. de 1922) por el Teniente 1º Dn.
Manuel F. Jiménez.

Bajo este epígrafe, leémos en "The World" de 20 de Noviembre de 1921 algunas consideraciones sobre los estudios de la conferencia de Washington, hechas por Mr. H. G. Wells, de las que daremos aquí un rápido resumen.

La expresión dominante y más en moda en la conferencia de Washington es "garantía", cuyo origen parece haber tenido lugar en Francia que, abandonando ahora todos los sueños de conquista y todas las intenciones económicas agresivas, es hoy el cordero blanco de los negocios internacionales, purificado y redimido por la gran guerra.

Tal punto de vista, de otro modo, es el adoptado por Inglaterra y por el Japón, pues aquella quiere una

escuadra dominante y arsenales navales en perfecto orden que, al decir de Balfour, constituyen una necesidad imprescindible para su "garantía", y éste quiere la Siberia oriental, la dirección moral de la Mandchuria y un pedazo de la China para que pueda también tener "garantía", de paz y de reposo.

Estas tres potencias aceptan como "principio" cualquier propuesta que Hughes haga o esté por hacer y las delegaciones lo afirman con elocuencia y sinceridad; pero después, entran luego a exponer sus exigencias mínimas relativas a "garantía" que es, dicen ellas, el objetivo de todos los pueblos en la época actual.

Entretanto, cuando todas las exigencias acaban de ser expuestas y argumentadas, resalta la evidencia de que todos estos países no están desarmados ni desguarnecidos para una acción de alta eficiencia.

En cuanto a Francia, la concepción de "garantía", es por consiguiente extremadamente interesante: manifiesta deseos de un ejército fuerte en el continente europeo; de ver a Alemania mantenida en el más alto grado de miseria y flaqueza por acuerdo entre las potencias; de ver a Rusia repudiada y de obtener una serie de alianzas por las cuales ciertos países, como Polonia, sean más militarizados en el interés francés que industrializados en el suyo propio.

En este orden de ideas ella está arrastrando grandes masas de senegaleses bárbaros a la preparación para la guerra con el propósito de utilizarlas para la policía de las poblaciones blancas y poder en esta forma, sostener su autoridad en Europa.

Si estos soldados, mientras tanto, volvieran al Africa, ejercitados como estén, constituirán un nuevo e interesante elemento en la vida africana y no tardará en

surgir algún Napoleón negro exigiendo "garantía" para el Africa.

Frente a estas noticias que, según afirma Mr. Wells, no son invenciones de un escritor irresponsable, sino apenas trascripciones de ideas de la especie de aquellas que las diversas delegaciones llevarán consigo al seno de la conferencia de Washington, parece que si esta conferencia no vá a servir para otro designio mundial, habrá valido por lo menos para conseguir reunir todas estas concepciones incomparables de "garantía". de paz, y por una aproximación entre ellas, llegar a demostrar su completo absurdo.

La "garantía" única, actualmente de un país moderno, es una alianza obligatoria y recíproca con la potencia o las potencias que están en condiciones de atacar. Realmente, la "garantía" eficaz para la Francia contra una vengaza por parte de Alemania, sería un generoso y completo entendimiento entre las dos Repúblicas de modo que ambas tuviesen mútuo interés en su propia prosperidad.

Otras potencias o todas ellas podrían tomar parte en tal tratado como fiadores o testigos; pero el acto esencial para la paz entre Francia y Alemania debe ser un pacto formado directamente por ellas, una cesación de injurias recíprocas y de preparaciones hostiles.

Estas consideraciones no constituyen "alto idealismo"; son de sentido común.

La idea de garantía por el armamento propio y por el debilitamiento de los posibles rivales no es un reconocimiento práctico de los límites actuales, sino una débil oposición a las tendencias de la especie humana.

La posibilidad de un acuerdo o asociación efectiva de todas las naciones del mundo para conservar la paz y resolver sus contiendas por conferencias, parece destina-

da a retroceder del mismo modo que la cuestión del desarme, sin una fijación previa, se va tornando progresivamente inejecutable.

La inteligencia rechaza la primera idea; y la segunda, es anulada por las concepciones de "garantía" que hace mucho tiempo salen a relucir en las reuniones de Washington.

Lo que es necesario para que la conferencia de Washington llegue a una conclusión de paz, es que sean ajustadas, sin dudas, las ventajas y garantías nacionales y se procure por una equidad racional llegar a la organización de esta fraternidad idealizada, pues sólo ella puede salvar al mundo.



Consideraciones generales sobre la Política Naval del Perú

Como es sabido, la Política Naval es en principio la parte de la *Política Militar General* que, como continuación indispensable de la Política Internacional a la que está íntimamente ligada, ha tenido y continuará teniendo siempre tan señalada influencia en el destino de las naciones.

Es evidente que: “La política, libremente hablando, traza el destino de un Estado en la consecución de las aspiraciones nacionales, según las ven o interpretan los que tienen el control del gobierno”.—(C. C. Gill.—*Política.—Sus relaciones con la guerra*).

Ahora bien, la política en el orden naval, propiamente considerado, se halla ligada a la otra, en virtud de la conexión íntima que existe entre la Política y la Guerra, puesto que forzosamente, por razón natural, ningún Estado puede sustraerse a la contemplación de las posibles contingencias de una guerra.

La realización más o menos lejana de conflictos entre dos o más países, no puede en ningún modo admitir-

se como imposible, mientras haya lucha de intereses encontrados, por la continúa marcha ascendente de las actividades humanas.

Por éso, la existencia de esa relación entre ambas políticas no puede ponerse en duda, puesto que: "La guerra mejor que con las artes puede compararse con el Comercio, que es también un conflicto de humanos intereses y actividades, y muy cerca se halla igualmente de la Política, que a su vez puede mirarse como una especie de Comercio en grande escala."—(Clausewitz.—*De la guerra*).

Si la acción de la diplomacia contribuye a la solución pacífica de las controversias que entre los Estados se susciten, ésto no podrá obtenerse siempre.

"Pueden existir algunos asuntos en los que la sola influencia preponderante de un Estado, la rivalidad o envidia de una nación entren en juego, tomando aquellos tal importancia que apesar de toda la sagacidad política y todo el arte de los diplomáticos, sea imposible resolverlos pacíficamente. La solución violenta por medio de la guerra se impondrá sin duda alguna. La guerra es, pues, la continuación de la política, variando únicamente los medios empleados para alcanzar el fin".—(Von der Goltz.—*El papel de la guerra en la vida social*).

La Política representa por consiguiente la actividad en conjunto de la Nación en el Estado, quien a su vez constituye la organización de la vida exterior de la Nación, respecto a los demás Estados, sujeta a los factores de los diversos fines políticos y de los medios para alcanzar esos fines.

Siendo, como se ha visto, la guerra uno de esos medios al servicio de la política, se deduce fácilmente la

necesidad del *Poder* o de la *Fuerza* para lograr la obtención de un fin político determinado.

“La educación política es la base indispensable del poder y de las libertades de una nación. Los actos que el Estado debe cumplir se confían en general a los órganos políticos, principalmente al Gobierno y particularmente a los militares.—No siendo el Gobierno sino el poder concentrado de la Nación, su política debe ser fuerte, enérgica, inteligente e inspirada constantemente en el bien público”.—(E. Braga.—*La política y sus relaciones con la guerra*).

En resúmen, “puede decirse que la política del Estado reposa en tres principios:

1o.—*El principio de la conveniencia*.—Se cuentan en primer lugar las consideraciones económicas, las territoriales en seguida, y las raciales o morales por último.

2o.—*El principio de Humanidad*.—No subsisten por mucho tiempo aquellas naciones cuya política viola el código moral de la civilización.

3o.—*El principio de Defensa Nacional*.—Un Estado muy débil para defender su política, debe estar preparado para dejar el camino a rivales mas ambiciosos.—(C. C. Gill.—*Política.—Sus relaciones con la guerra*).

En consecuencia, al desarrollar nosotros este pequeño trabajo que bien podemos calificar de ensayo sobre asuntos de política naval, y al tratar del caso particular de nuestro país, tenemos que considerar su situación internacional, para luego deducir la conclusión que lógicamente esté mas en armonía con sus conveniencias de todo orden.

La historia que es la verdadera fuente de enseñanzas en todo sentido, con la prodigiosa fecundidad de

los hechos que revela, nos muestra a través de todos los tiempos la positiva e indiscutible ventaja de la observancia de una política naval absolutamente racional, para el libre desarrollo, engrandecimiento y prosperidad de los pueblos en la paz; y para la defensa de sus derechos e intereses en la guerra, conduciendo inobjetablemente a la solución favorable de los conflictos, y constituyendo por eso mismo la *suprema garantía* de su conservación y porvenir.

La nación que voluntariamente, o por descuido y error o por necesidad aparente desoye las sanas advertencias de la realidad que a este respecto se desprende de la historia del mundo, se debate por decirlo así—verdaderamente débil en su parte más vital—en medio del torbellino de las asechanzas, odios, etc., que de continuo engendran las mutuas rivalidades entre los países; y que llegada la ocasión propicia, culminan por lo general en la guerra cuyo resultado como consecuencia natural y lógica tiene que serle en todo adverso.

Y tiene fatalmente que ser así, porque la Política Naval comprende—diremos—la adquisición, fomento y desarrollo de los elementos de defensa en el mar, que son los que constituyen el Poder Naval, en forma tal que puedan garantizar eficazmente en todo tiempo la integridad y soberanía de un pueblo; poder naval que es por eso mismo, el principal y más poderoso obstáculo contra el cual tendrán que estrellarse antes que nada y luchar hasta destruirlo, los anhelos de cualquier otro país que pretendiera usurpar al primero sus legales privilegios o verificar la conculcación de sus derechos mas caros y sagrados.

La acción y desarrollo de la política naval de un Estado está, pues, patentizada por la implantación y mantenimiento del poder marítimo.

Este es el símbolo real y efectivo de su fuerza representativa exterior, y uno de los instrumentos de que puede valerse para hacer respetar las doctrinas de su política internacional, que se basan naturalmente en el sostenimiento de sus convicciones y en la consecución de sus ideales.

Recorriendo la historia se ve con toda claridad la gran influencia del poder naval desde las épocas más primitivas; y se comprende por qué es un hecho universalmente reconocido; un axioma, podemos decir, aquel que establece que los *Derechos de un pueblo solo pueden subsistir al amparo de la Fuerza*.

De allí la necesidad obligatoria del poder, y por consiguiente, de una política naval apropiada para cada país.

Muy rara es la nación que en virtud de su situación geográfica por carecer en lo absoluto de costas se vea precisada a no tener en cuenta este asunto y se halle por lo tanto en condiciones de no adoptar temperamento alguno en este sentido.

Respecto al Perú, bastante conocida como es su situación geográfica, lógicamente se deduce la necesidad imprescindible de que posea Marina Militar, la que es el reflejo viviente de la política naval.

Además, nuestras guerras y sus resultados nos lo prueban constante y elocuentemente.

Antes de referirnos esencialmente a nosotros, veamos algo de lo relativo a la política naval de los principales países del mundo.

Tomando al acaso ejemplos históricos cualesquiera ya aislada, ya conjuntamente, se descubrirá siempre en ellos la profunda verdad de que la mayoría de las naciones con una concepción clara de sus futuros destinos, han debido y deben en la mayor parte su engrandeci-

miento continuo y duradero, a la benéfica y decisiva influencia de una eficaz y previsora política naval.

Traducida ésta, como se ha dicho, en el poderío marítimo, debidamente organizado y en completa armonía con sus respectivas aspiraciones nacionales, ha ido determinando sucesivamente el rol de las potencias, su valor como naciones influyentes en el concierto del mundo, y consecuentemente, su preponderancia relativa en los asuntos de la política internacional del universo, en la estabilidad transitoria de la paz general, y por lo tanto en los destinos del mundo.

Repetimos, pues, que la influencia del poder marítimo, que en buena cuenta no es sino la aplicación práctica de la política naval, utilizada según las necesidades de la política nacional, ha sido y continuará siendo una de las principales fuerzas directrices en la vida de los pueblos.

Vemos así el fracaso de las tentativas de invasión de Inglaterra debido, en esencia, a la aplicación sabia de una política naval bien entendida que conforme a la tradición inglesa de considerar siempre la guerra naval como ofensiva, tendió a la formación o constitución de sus escuadras por unidades que pudieran satisfacer a esta condición y con toda amplitud a la necesidad vital de garantizar su soberanía e integridad territorial.

La prolongada resistencia de Francia en la guerra de 1870 contra Alemania, se debió también a la influencia de su poder marítimo superior que le permitió tener completa libertad de acción en el exterior.

Observemos el caso de E. E. U. U.—A qué debe en gran parte esta poderosa nación, su gigantesco y asombroso desarrollo y prosperidad, si no es a circunstancia de la misma índole, es decir a la implantación y persecución constante de una bien meditada política naval?

El vencimiento de Rusia por el Japón, debido fué también a lo erróneo de su política naval; así como el engrandecimiento rápido y creciente de este último país, fué favorecido por haber observado en semejante orden una conducta opuesta a la de aquél. Aún más, si la política rusa no hubiera sido equivocada, el Japón no se hubiera decidido a provocar la guerra.

Alemania mediante poderosos y tenaces esfuerzos que tuvo la sabia convicción de reconocer como no estériles, logró ocupar el 2.º lugar en las listas de las potencias mundiales; lugar que perdió mas tarde, por efecto de muchas causas.

Después, con la evolución natural hacia el perfeccionamiento de las armas, continúa el desenvolvimiento de las políticas navales respectivas.

Así podemos apuntar que los "dreadnoughts" fueron combatidos en Inglaterra por Lord Fisher, que fué el creador de ese tipo de buques; por Percy Scott, y por muchos otros oficiales distinguidos de la marina británica, que se declararon partidarios de los submarinos aeroplanos y pequeños buques.

Mientras tanto el gobierno británico, después de oír a los técnicos responsables, resolvió de acuerdo con ellos, construir cuatro "super-dreadnoughts".

En los E. E. U. U. surgieron también las mismas ideas defendidas por profesionales ilustres; pero el gobierno de este país, como el de la Gran Bretaña, resolvió previa consulta, continuar la construcción de los grandes buques.

Llega luego con el trascurso del tiempo, en razón del progreso incesante que ya sea dando origen a absurdas ambiciones, o por errores políticos funestos, no pudiendo permanecer comprimidos yá los anhelos de un pueblo admirablemente organizado, orgulloso de su in-

menso poderío militar, convencido de la victoria, estallan encendiendo en el mundo entero la chispa de la guerra mas formidable que registran los anales de la historia.

Determinados los beligerantes de una y otra parte, se produce la gigantesca lucha que continúa por mucho tiempo. Mas el resultado no podía ser dudoso.

El vencimiento definitivo de Alemania en 1918 dió la razón a los pueblos que con una visión amplia del problema, supieron desarrollar y conservar una política naval de naturaleza tal, que era la que mejor se oponía con ventaja irrefutable a la realización de las ambiciones del probable enemigo.

Si Alemania hubiera estado en condiciones de menor inferioridad naval respecto a Inglaterra; si su flota de combate hubiera estado en condiciones de afrontar una acción decisiva desde el principio de la contienda, posiblemente los resultados habrían sido muy difíciles de preverse.

Esa diferencia entre ambas, se hizo inmensamente mas sensible desde que EE. UU. entró en la guerra; y el menos entendido podía vislumbrar sin dificultad, la solución, y por lo tanto la derrota final de los imperios centrales y sus aliados.

Su formidable ejército, colosalmente organizado y manejado, fué cediendo poco a poco, por la presión constante del poder naval.

Y Alemania, después de haber intentado esfuerzos supremos y desesperados, sucumbió al peso de la influencia decisiva del poderío marítimo de los aliados: poderío que en realidad no significa otra cosa que la manifestación patente de una sabia y previsora política naval.

Por otra parte, Alemania, equivocadamente, intensificó la construcción de submarinos y se concretó—pue-

de decirse—a ellos durante la guerra, en oposición a los aliados que fieles a su política naval anterior de conservar su fuerza principal en la superficie, estuvieron en condiciones de ser conforme a los principios inmutables de la ciencia de la guerra, “los mas fuertes en el punto necesario y en el momento decisivo”.

El dominio del mar, mediante el cual se verificó el portentoso transporte de tropas norteamericanas a Europa, y el desarrollo general de los acontecimientos, prueban, como lo acabamos de ver, con sobrada elocuencia, por la honda repercusión que ellos tienen todavía, que todo era la consecuencia natural de una política naval suficientemente acertada.

Es tan esencial la importancia de esta política, en forma constante y previsorá, que para hacerla resaltar más, diremos que en el caso del Perú es aplicable—salvadas las respectivas distancias desde luego—la opinión del almirante Fournier que en su obra “La Política Naval y la Flota Francesa”, dice: “Una poderosa flota de superficie y una numerosa flotilla ofensiva son los dos instrumentos distintos, pero igualmente necesarios a Francia en razón de su situación geográfica y de sus relaciones internacionales. El precio de su sostenimiento es a la vez para nosotros, una prima de seguro marítimo contra la guerra y una prenda esencial para el éxito. En Francia, los amigos de la paz, deben considerarla con este doble título, como un sacrificio patriótico de primera necesidad.”

Dicho lo anterior en que de modo tan general creémos haber hecho consideraciones relativas a la política naval de las principales potencias del mundo, al tratar de nuestro país, observemos, pues, primeramente algo de

lo que se refiere a su política naval a partir de la época en que se constituyó como nación independiente.

Realizada su emancipación política en 1821, era incuestionable que para asegurar su independencia, el Perú debía contar con fuerza marítima propia.

Comprendiéndolo así San Martín, con la amplia visión, propia de su genio, puso todo el empeño necesario para conseguir que el Perú tuviera escuadra; y al efecto, en 6 de Octubre de 1821 expidió el primer decreto relativo a la marina.

A partir de entonces y durante el gobierno de San Martín, la Marina que en un principio solo contaba con una unidad, fué continuamente reforzada por la adquisición de otras, iniciándose así la política naval peruana, para responder a la imperiosa necesidad del mantenimiento de la libertad e independencia.

El resultado benéfico de semejante regla de conducta, lo atestiguan suficientemente las consecuencias derivadas de las acciones marítimas de esas épocas, que tan grande influencia tuvieron en la consagración definitiva de la libertad de la América española en 1866.

Se observa igualmente la innegable ventaja del mantenimiento de la fuerza marítima apropiada, al fijar un poco la atención en el conflicto de intereses surgido entre Colombia y el Perú por el año 1829, que permitió al Perú tener el dominio del mar.

Por otra parte, se nota en cambio la funesta desatendencia, cuando la Confederación Perú-Boliviana, en que fué puesta en desarme la escuadra.

A mediados de 1836, aprovechando la situación de desarme, consecuencia de una política naval imprevisora que alentaba los fines políticos de Chile, este país envía expediciones a nuestro litoral con el objeto de apoderarse de los buques peruanos.

El Perú tuvo que responder en la misma forma y en efecto, el bergantín "Congreso" apresó dos buques cerca de Valparaíso, sembrando la alarma en las costas chilenas.

El conflicto existente entonces entre los dos países terminó transitoriamente con el tratado de Paucarpata; pero puestas ya más de manifiesto las ambiciones de Chile que miraba con recelo a Bolivia y al Perú, su gobierno repudió el tratado en cuanto comprendió que podía dar este paso sin peligro, y sobrevino la guerra que Chile declaró a la Confederación en 1837.

Después de esta época, disuelta ya la Confederación, el Perú carecía de Marina, pues a fines del año 1839 solo tenía un pailebot.

Luego se adquirieron la barca "Limeña", corbeta "Yungay", bergantines "Constitución", "Gamarra" y "Guise", goletas "Jesus", "Libertad", "Alerta" y "Héctor", buques todos de mediano porte o importancia.

Es de advertir que como ya se había pensado en la formación de una escuadra de conformidad con la evolución del material y en atención a una política naval mejor orientada, en 1846 se nombró una comisión para que procurase la construcción en Inglaterra de un buque de guerra a vapor, que fuese la base de la futura flota.

Mas como los informes de la citada comisión no fuesen satisfactorios para el gobierno, se nombró otra para que intentara la construcción de la citada nave en Estados Unidos, y en efecto se construyó en Nueva York, el "Rímac" (primer buque peruano a vapor) armado con cuatro cañones y dos colizas.

Conviene hacer presente que la realización de una política naval conducente a la mejor defensa del país, tiene una honda repercusión en el alma nacional, en el espíritu de todas las masas, que a la postre redundó en benefi-

cio directo de la patria, puesto que todos contribuyen en la medida de sus fuerzas a la realización de un mismo fin, imprescindible y primordial.

Por eso, apuntamos aquí que la adquisición de este barco despertó el dormido entusiasmo por la marina, y se hizo mas fuerte el anhelo de formar y poseer escuadra apropiada; anhelo patentizado en la visión clarísima y profunda y en la actividad tan intensa y tan patriótica del ilustre Mariscal Castilla.

En consecuencia, se izo construir en Inglaterra la fragata "Amazonas"; y luego en 1852, se nombró otra comisión encargada de la construcción de otros tres buques: fragata "Apurimac" y cañoneras "Loa" y "Tumbes".

Interrumpidas mas tarde, en el 20. gobierno de Castilla, las buenas relaciones entre el Ecuador y el Perú, decretado primeramente el bloqueo de Guayaquil, se efectuó después, con el resultado conocido, una expedición en gran escala, y toda la escuadra se ocupó en el trasporte y custodia de las tropas.

La escuadra encargada de estas operaciones estaba compuesta por las siguientes unidades: fragatas mixtas "Apurimac" y "Amazonas"; cañoneras "Loa" y "Tumbes"; vapores "Ucayali", "Sachaca", "Huaraz", "Caupolicán"; barcas de vela "Arica" e "Iquique"; fragata de vela "General Plaza"; bergantín "Guise"; pailebot "Vigilante"; bergantín "Martina"; fragata de vela "Tirone"; barcas "Carolina" y "Rosalia" y lanchas "Amazonas" y "Callao".

Se produce después la guerra con España terminada en 1866; y es de notarse que en esta época, ante tal emergencia, el gobierno del Perú, solicitó del Congreso autorización para efectuar un empréstito de 12 millones;

elevar el Ejército a 20.000 hombres y las unidades de la escuadra a 20.

Mientras tanto, por otra parte se activó el trabajo de reflotar la "Apurímac" (hundida con el dique en San Lorenzo en 1860); se puso la quilla del monitor "Victoria" y se adquirió el vapor rápido "Chalaco".

La Comisión Permanente aprobó la colocación de un empréstito que elevó a 50 millones colocable en Londres, y de otro popular que debía cubrirse en el país.

Al mismo tiempo se enviaron comisiones a Europa y EE. UU. en busca de buques y demás material de guerra.

En el trascurso de las discusiones a cerca de los incidentes que precedieron a los hechos de armas, se construían para el Perú, en Inglaterra, los blindados "Huascar" e "Independencia"; y otra comisión adquirió en los EE. UU. dos corbetas que habían pertenecido a los estados del Sur y que se las llamó "América" y "Unión".

Concluido el conflicto con España, las acciones del 7 de Febrero y 2 de Mayo de 1866, condujeron por desgracia al país a exagerar erróneamente la confianza en su propia fuerza y así comienza a ser descuidado el desarrollo de la política naval conveniente; descuido que vino a ser luego el origen y causa de tan fatales y desastrosos resultados para el Perú.

Como consecuencia de aquella imprevisión, tras pérdidas tan lamentables (como la de la "América" en el terremoto de Arica el 13 de Agosto de 1868) se realizan adquisiciones como las de los monitores "Manco Capac" y "Atahualpa" y otras sin importancia militar alguna, y se abre un paréntesis de decaimiento y desatención para la Marina, en tanto que Chile, burlando el compromiso subsistente de la alianza contra España, gestionaba la salida de Inglaterra, de las corbetas "O'Hig-

gins" y "Chacabuco", de acuerdo con el gobierno español; y a asimismo procuraba adquirir otras naves poderosas destinadas a un fin del que por entonces nadie se preocupaba, no obstante que desde 1871 se tenía conocimiento en Lima que el Senado de Chile en sesión secreta facultó al gobierno para mandar construir en Europa dos blindados.

Al mismo tiempo se construían para el Perú, en Inglaterra, dos cañoneras de escaso valor militar: la "Chanchamayo" y la "Pilcomayo".

Como era natural, la comisión peruana en Europa informó sobre los blindados chilenos "Blanco" y "Cochrane", así como sobre la corbeta "Magallanes" y transporte "Tolten"; y en tal virtud se acordó votar en el Congreso, previa insinuación del gobierno, dos millones de soles para adquirir dos blindados de mayor poder que los de Chile.

Desgraciadamente, esa ley no se hizo efectiva; y así el Perú pagó después muy caro el tributo debido a la marcada imprevisión de su política naval, cuando firme Chile a la norma de conducta que le trazara la larga y premeditada gestación de su política de usurpación y de conquista, provocó y encendió la guerra injusta de 1879 tan fatal para nosotros.

El valor, pericia y heroísmo de tantos hijos inmortales del Perú salvaron entonces el honor de la patria, como lo atestiguan bien sus sorprendentes hazañas provechosas y el sublime sacrificio de sus vidas, sin reparar en la debilidad de los medios con que actuaban. Mas si ellos hubieran dispuesto de elementos más apropiados a la guerra, es claro que o Chile habría desistido a tiempo de hacerla; o ellos habrían conseguido para el Perú la victoria completa y mas humana, y con ella la imposi-

ción de su noble política, de doctrinas sanas y puras, basada en el mutuo respeto a la Justicia y al Derecho.

Un espejismo engañoso le hizo consentir en la seguridad de que la limpia historia de sus relaciones con los demás pueblos, sirviendole de ejemplo, debía de ser observada por el Estado ambicioso que acechando desde tiempo atrás las riquezas de su incauto vecino, suficientemente preparado, le asestó el feroz golpe, atropellando arteramente el edificio moral de su política, sobre el que creía que iban a reposar perpétuamente garantidas su soberanía y su integridad territorial.

Las terribles consecuencias le desengañaron dolorosamente; y abiertos los ojos a la verdad, descorrido por la fatal lección histórica el velo que los tupía, no ha debido desde entonces descuidar un punto la organización de su poderío marítimo, resumen de la ejecución práctica de una política naval que estuviera en armonía perfecta con sus mas imperiosas necesidades de pueblo libre y de nación marítima.

Razones por todos conocidas y que no es del caso señalar, han impedido conseguir este fin; y así desaparecida la marina nacional en esta guerra, sobre la que no hay para qué hacer mas apreciaciones, se inicia la época de resurgimiento lento con la adquisición de dos vapores viejos: el "Perú" (que ya no existe) y el "Vilcanota", comprados éste a particulares y el primero a la Compañía de Navegación en el Pacífico.

Mas tarde se vendió el "Vilcanota", y se adquirieron el "Santa Rosa" y el "Chalaco" (ya no pertenecen a la Marina).

Es necesario observar que a principios de la guerra con Chile, por erogación popular se habían mandado construir en Inglaterra (Londres) dos cruceros: "Sócrates" y "Diógenes"; pero luego por la situación e-

conómica principalmente, solo pudo aprovecharse más tarde del segundo, al que se le cambió el nombre por el de "Lima"; y algún tiempo después se compró el "Constitución" (no pertenece a la Marina ya).

Después de otro período de inacción, se adquirieron el transporte "Iquitos" (ya no pertenece a la Marina), y sobre la base de lo reunido por la Junta Patriótica, el "Grau" y el "Bolognesi"; y poco después, obstaculizadas otras adquisiciones, los sumergibles "Ferré" y "Palacios", y el cazatorpedero "Teniente Rodríguez".

Tal es la fuerza marítima del Perú en la actualidad.

Hemos creído necesario hacer la reseña que procede, movidos por el afán de ver cómo nuestra propia historia, a través de los acontecimientos desarrollados, nos muestra claramente, por los éxitos y por los fracasos, cuándo fué acertada la política naval del Perú y cuándo no lo fué.

Asimismo, la historia universal, con la repetición lógica de los sucesos, dependientes tan solo del tiempo, aunque aparentemente variados en la forma, debe obligarnos a prestale la debida atención; y en tal sentido, la conducta observada por las naciones que tienen amplia visión de su existencia y de su porvenir, debe servirnos de lección ejemplarizadora.

Ante este orden de ideas, ¿la constitución actual de nuestra fuerza marítima responde a los fines de una política naval meditada, que esté en armonía con la previsión que debe existir a pesar de todo, frente a nuestra situación internacional en Sud-América?

Tal como nos encontramos hoy, creemos sinceramente no descubrir un secreto de orden militar, ni de ninguna especie, al decir que está muy lejos de ser así.

Hemos dicho que la Política y la Guerra tienen entre sí relación íntima.

Y como en la previsión de la Guerra hay que contemplar el asunto de la Defensa Nacional, es lógico que siendo la Política Naval una de las partes que contribuye a conseguir el objeto de esa Defensa, tenga que estar en conexión con la Política.

La cuestión tan seria de la Defensa Nacional no puede por otra parte estar supeditada a disposiciones caprichosas, sino a razones perfectamente fundamentadas de orden estratégico, dependientes a su vez de la posición geográfica de cada país, de sus recursos económicos, su situación internacional, etc.

Por éso, en sus relaciones con la guerra, “la política dirige la gran estrategia, la que a su vez determina las relaciones mútuas y funciones respectivas de sus dos ramas, estrategia marítima y estrategia terrestre. La línea de separación entre la política y la gran estrategia no está perfectamente definida; para hacer la guerra con éxito, los políticos y los estrategas deben reunirse en un solo terreno y deliberar con un plan general de campaña para guiar y coordinar las principales operaciones en tierra y en el mar”.—(C. C. Gill.—*Política.—Sus relaciones con la guerra*).

Ahora bien, es incuestionable que ante la posibilidad de un conflicto, o producido éste, llevará ventaja la nación cuyos hombres dirigentes, con un concepto claro del bienestar público, supieron inspirarse en los saludables principios de llevar a efecto una política eficaz de defensa nacional.

Es natural que en la adopción de las medidas concernientes a la defensa nacional, ha de tropezarse casi siempre con oposiciones de carácter político interno, en virtud de los intereses creados por los diferente parti-

dos porque los hombres meramente políticos, desconocen—puede muy bien decirse—el valor real y la misión altísima de las Instituciones Armadas.

Con todo, no obstante ésto, llegado el momento del peligro común, frente a un atentado contra la soberanía de la patria, es seguro que estarán entre los primeros que echen de menos a la Marina; sin acordarse entónces, de que en las horas de paz, negaron su concurso a la obra de cimentar firmemente la defensa nacional, y obstaculizaron la realización práctica de una política previsora de armamentos, considerándola como cosa supérflua y dispendiosa.

Incumbe, desde luego, al estadista, en el desempeño de sus múltiples funciones, el determinar con claridad la clase de política que al país conviene seguir; conducirla por el sendero escogido, en armonía con las aspiraciones nacionales, y observar e indicar cuándo puede producirse un choque violento entre la política propia y la de otra u otras naciones.

En consecuencia, comprendiendo que la guerra es uno de los medios para obtener el triunfo de los fines políticos nacionales, pondrá todo empeño en el desarrollo eficaz de la defensa nacional; pero al determinar la fuerza armada necesaria, tendrá como es natural, que hacerlo de conformidad con las informaciones, estudios y advertencias de las entidades técnicas respectivas.

Tratándose pues de la Política Naval a seguir, no debe dejarse de tener presente, como ya hemos manifestado, que la experiencia por medio de la historia, nos muestra la notable influencia de la fuerza marítima en la guerra.

Claro es que la Marina tendrá que actuar conjuntamente con el Ejército; y para comprender aún más su poderosa importancia en el caso de las operaciones te-

restres, propiamente dichas, basta observar que el transporte por las vías acuáticas, en general, resulta siempre mas rápido, mas económico y con la gran ventaja de poder expedirse simultáneamente grandes cargas.

Finalmente, es indudable que: "La supremacía en el mar permite al ejército de tierra apoyarse en la costa; siendo dicha condición tan ventajosa para el defensor como para el agresor. El dominio del mar economizará frecuentemente la construcción de defensas caras y dilatadas. Londres no podría continuar siendo una ciudad abierta si Inglaterra no conservase la supremacía naval. De dos potencias beligerantes, la que tenga superioridad en el mar, mantendrá en todos los casos libertad de acción a su espalda, conservando sus relaciones con el resto del mundo, para obtener los recursos necesarios para obrar. Así puede recurrir a la industria extranjera para armas y equipar sus fuerzas. La guerra separatista de los EE. UU. demuestra que el bloqueo puede causar la miseria y el hambre de un gran país cuyos productos no bastan para el sostenimiento de la población, y hacer al fin inútiles todos los éxitos obtenidos por el ejército de tierra. De dos adversarios cuyas fuerzas sean casi iguales, el que sea dueño del mar conseguirá al fin la victoria. El agotamiento de los recursos pecuniarios, obtenido con la destrucción del comercio y con la alteración de las relaciones marítimas, minará el poder militar y acabará con toda la energía del adversario".—(Von der Goltz.—*La Dirección de la Guerra*).

Hemos insistido quizá demasiado sobre los puntos que preceden, pero ha sido porque entendemos que no deben ser perdidos de vista en ningún momento ni por los hombres dirigentes, ni por la opinión pública; sino antes bien—abriéndose ancho campo estos princi-

pios, sobre todo en países como el nuestro, en que acaso si es más necesario divulgar las ideas que preconizamos—armonizada la acción conjunta de ambos, se obtenga con mayor facilidad la realización del fin hacia el que tiende de modo natural el desarrollo de una política naval conveniente.

Observamos por otra parte que al tratarse de la cuestión de armamentos, habrá casi siempre que luchar desde luego con cierta clase de prejuicios, provenientes de la influencia de buena parte de la opinión pública (al servicio de los intereses puramente políticos) que apreciadora errónea de puntos de tan vital importancia, en virtud de tendencias *pacifistas*, obstaculizará muchas veces con fuerza, la labor cuyos provechos incalculables, no puede palpar inmediatamente con la prontitud que su vehemencia desearía, para encontrarle amplia justificación.

En efecto, después de la gran guerra de 1914, parece haberse arraigado más que nunca en muchos espíritus, con caracteres de cierta convicción, la creencia en la imposibilidad de una guerra en el futuro, en razón de las ideas emitidas a este respecto en muchas partes, de los esfuerzos desplegados para conseguir una verdadera paz, de las conferencias realizadas, etc.

Firmemente, nosotros creemos que lo de la paz eterna no constituye sino una bella ilusión irrealizable.

Efectivamente, por un razonamiento en todo lógico, se comprende que la perturbación accidental y transitoria de la armonía que debe existir en todo sistema regular, es un hecho tanto de orden físico como moral.

Esto se observa tanto en la materia inerte, como en los cuerpos organizados; en los seres que carecen de razón y en el hombre que es un ser esencialmente racional.

En el órden físico, el descubrimiento de las leyes que preceden a esa perturbación, es muchas veces un problema insoluble para la razón humana. Sin embargo, los efectos pueden apreciarse, aunque las causas permanezcan ocultas.

En las instituciones humanas, la interrupción de la armonía tiene su origen en el conflicto de los intereses individuales, en el antagonismo de los derechos de cada uno y de las obligaciones que corresponden a esos derechos.

De un modo natural e instintivo, la razón indica a todo individuo el procurar su bienestar y conservación; y de esta verdad esencial se desprende como consecuencia, el derecho de procurar la justa defensa de sí mismo, o sea el derecho de repeler con los medios que posee, el ataque directo o indirecto, realizado o por realizarse, contra sus derechos absolutos o adquiridos.

Ahora bien, estando, como están organizadas las naciones, conforme a los progresos de la civilización, las infracciones y atentados contra las leyes naturales, sociales e interiores, se encuentran determinadas y penadas por el Poder Judicial; el que contempla sin embargo, el caso excepcional del empleo personal de la fuerza como medio de legítima defensa, cuando no pudo acudir-se inmediatamente al amparo de las leyes por la gravedad apremiante de las circunstancias.

Y así por una sucesión de comparaciones apropiadas, llegaríamos a la conclusión conocida de que "con las naciones pasa mas o menos lo mismo que con los individuos".

Desde luego, tratandose de las diferencias surgidas entre los países, cambia la situación, y por lo tanto el modo de solucionarlas, porque aún cuando los derechos internacionales sean definidos y reconocidos, se compren-

de que no puede existir ni poder legislativo que los formule en ley escrita y general, ni poder judicial que pronuncie y verifique su existencia y alcance, ni por último, poder ejecutivo que pueda emplear la fuerza reunida de los Estados soberanos para hacer cumplir su observancia.

Por consiguiente, conducido cada país al empleo de sus propios medios para rechazar una agresión o atentado contra sus derechos, agotados los medios diplomáticos, las discusiones pacíficas y sin efecto las probables intervenciones amistosas, encuentra como último medio para la consecución de su objetivo, el empleo de su fuerza material. Y por tanto la guerra se produce.

“Hay en la vida de las naciones, casos en los que una imperiosa necesidad obliga a la guerra; cuando ésta es el único medio que le queda a un Estado para sostener sus derechos ultrajados o desconocidos, este Estado no debe vacilar en hacerla, so pena del menoscabo de su honor y de preparar su decadencia. Por supuesto que la guerra no siempre es un mal; algunas veces es el remedio soberano para los males interiores; ella retempla los caracteres adormecidos y viciados por una larga paz; es a menudo un medio de propagación de las ideas generosas y del progreso. Las virtudes más nobles, el amor a la patria, la abnegación personal, la humanidad, resplandecen a menudo en los campos de batalla”. (Ortolan. *Diplomacia del mar*).

Consecuentemente con esto, “Ninguna sociedad puede contar con una paz eterna. Las naciones como los individuos pecan entre sí. La guerra es la vía de expiación por la cual las naciones se salvan de la decadencia. Suponer una edad de oro, sin la guerra y sin sus necesidades, es suponer un estado de naciones exento de pecados. Es cierto que la guerra provocando un cierto movimien-

to moral, retempla las fuerzas que durante la paz dormían y se desvanecían sin provecho. Ofreciendo una protección contra la injusticia y contra las violaciones de la voluntad libre y racional de las naciones, ella conduce por sí misma, al restablecimiento de la paz interrumpida".—(Heffter, —*Derecho Internacional*.)

Estas teorías o principios, se encuentran plenamente comprobados en la actualidad.

La última Conferencia de Washington, realizada entre las principales potencias, ha hecho nacer en la mente de los *pacifistas*, la ilusión de un posible y no muy futuro desarme general, precursor de la rápida aproximación de una paz perpétua, cuando en realidad ha tenido por objeto una transacción política sobre la limitación de armamentos navales, ante la imposibilidad de seguir invirtiendo en ellos por el momento, ingentes sumas, en virtud del debilitamiento económico general producido por la crisis que ha traído consigo la realización de la guerra última.

En consecuencia, a nuestro modo de ver, no puede aceptarse la idea de la abolición absoluta de las guerras para el futuro.

Por otra parte, así lo dan a entender las naciones que tienen amplia visión de sus destinos. Por éso, la prensa profesional de Francia, dice en la actualidad, en propaganda por su política naval apropiada que, si bien en la citada Conferencia llegó a establecerse una igualdad teórica entre EE. UU. e Inglaterra, ésta conserva superioridad, pues mantiene consolidada siempre, su hegemonía en Europa; y que por consiguiente, desprovista de toda ambición de conquista y aún de expansión comercial, "Francia quiere sobre todo, garantizar de una manera absoluta su independencia"; añadiendo luego:

“Toda arma debe adaptarse a su uso eventual; la Marina debe ser adaptada a nuestra política”.

Estos razonamientos son aplicables al Perú en toda su amplitud.

Tratándose del caso particular de nuestro país, acaso puede creerse erróneamente también, que una solución apropiada de nuestra cuestión con Chile, próxima a discutirse en Washington, debe pesar como razón suficiente para considerar como cosa de importancia muy secundaria el problema de nuestra defensa nacional.

Mas nosotros, consecuentes con nuestras invariables convicciones, creemos que hay que tener en cuenta que: “La idea de hacer imposibles las guerras por medio del arbitraje, no ha podido prosperar en la práctica, porque el árbitro es impotente para obligar a las dos partes a que acepten su fallo de un modo absoluto. El mejor medio para que los Estados mantengan la paz, es tener una fuerte organización militar. Efectivamente, no se atacará con tanta facilidad al poderoso como al débil. Además, cuanto mas numerosos y potentes sean los ejércitos, mas terribles serán las consecuencias que resultaran del choque; y mayor será la responsabilidad del que declarará la guerra, y más difícilmente se resolverá a ello. Los Estados débiles desde el punto de vista militar y situados entre vecinos mas poderosos constituyen pues un peligro de guerra. Los Estados que por razones políticas o económicas cometen la falta de no trabajar por el progreso de sus fuerzas militares, provocan por sí mismos el peligro de la guerra”.—(Von der Goltz.—*Papel de la guerra en la vida social*).

Por lo tanto, cualquiera que sea el resultado de nuestro litigio pendiente con Chile, próximo a ventilarse según se sabe, (y que es el mas importante de nuestros asuntos internacionales), ya sea que su solución

esté o nó en armonía completa con lo que el patriotismo anhela y la justicia de nuestra causa exige, el Perú tiene la obligación primordial de no descuidar jamás el progreso de su poderío militar.

En la actualidad, tenemos en Francia, el mejor ejemplo viviente para nosotros. Después de haber conseguido la reintegración de su territorio por la reconquista de la Alsacia y la Lorena; vuelto yá realidad su ideal semejante al nuestro, batalla sin cesar, como ya lo hemos indicado, por obtener en razón de una *imperiosa necesidad*, mediante el sostenimiento de sus fuerzas militares apropiadas, la *garantía absoluta* de su independencia.

Y así, consecuente con su política de seguridad, en los momentos presentes, acaba de notificar a la Liga de las Naciones, que no reducirá absolutamente sus gastos referentes al ejército, marina y servicio de aviación durante los años venideros de 1923 y 1924, en los que considerará la misma cifra de su presupuesto actual.

Sentado todo lo que precede, veamos ahora lo que a nuestro juicio debe reglar la conducta del Perú en materia de Política Naval frente a su posición geográfica y a su situación internacional.

Basta fijar un poco la atención en ambas, para deducir lógicamente de la primera condición la necesidad imprescindible de poseer Marina Militar; y en cuanto a la segunda, contemplando de qué países vecinos debe de cuidarse y de cuál más, es decir, de aquél con el cual más fácilmente pueden chocar sus intereses, de aquel que en razón de muchas causas constituye un peligro latente para una nueva perturbación del libre desarrollo y prosperidad del nuestro, para comprender que

nuestra política naval debe estar encaminada en particular, a contrarrestar con eficacia la observada por él.

Desde luego, la implantación y desarrollo de una política naval acertada o sea racional, tiene que sujetarse en principio a dos condiciones esenciales: el poder económico y el plan técnico de adquisiciones. Las dos se hallan íntimamente ligadas.

A nuestro modo de ver, la política naval no ha de comprender solamente el acto de las adquisiciones, sino también, conforme a los mas elementales principios de estrategia, el establecimiento de bases de operaciones apropiadas, arsenales, etc.; así como todo lo concerniente al mantenimiento siempre eficiente de esta parte integrante de la defensa nacional.

De ahí la necesidad de consignar en el presupuesto general de la república, las cantidades necesarias para atender a todos estos servicios.

Debemos advertir que con mucha mas razón que a nosotros, toca indudablemente a los que manejan las rentas públicas ver, en armonía con las informaciones de los técnicos responsables, los fondos indispensables que pueden afectarse a servicios de esta naturaleza; así como determinar la clase de rentas especiales que pueden aplicarse a ellos para su mejor conservación, de manera permanente o que al no existir, pueden crearse, sin alterar grandemente la marcha económica del país; y finalmente establecer cuando es o nó necesario un empréstito y la forma mas conveniente para obtenerlo.

Sin embargo, haciéndonos solidarios de las opiniones emitidas a estos respectos, (años de 1918 y 1919) por oficiales distinguidos de nuestra Marina, que haciendo un exámen prolijo de las cuentas generales de la Nación hicieron más público—si cabe—el hecho de que solo se asignaba por lo común una pequeñísima parte a la

Marina, al extremo de comprender para ésta, tan solo la 5a. parte del presupuesto de "Guerra y Marina"; y de que la constitución de una nueva base de nuestro poder marítimo, mas en armonía con nuestras necesidades y situación, representaría un pequeño aumento en los gastos, que en resolución solo abarcarían un tanto por ciento muy moderado del Presupuesto General (algo así como el 9 %), diremos que es indispensable la revisión y modificación de dicho presupuesto, en lo que a la Marina se refiere, aún cuando por otra parte nos llevase ello a realizar ciertos sacrificios, que en el fondo son demasiados productivos, ante la consideración de que irían destinados a la consecución de una obra de beneficio común indiscutible, como es la de la necesidad primordial de obtener una base segura para la defensa del país.

Tanto por las razones ya indicadas, ante nuestra poca aptitud para tratar los asuntos financieros que a nuestro juicio deben ser materia de un estudio mas paciente y delicado, como por comprender que ello se apartaría en algo del conjunto de ideas que ha informado desde el principio nuestro artículo, cuyo objeto principal va encaminado, como se verá, a realizar—vulgarizando un tanto las cosas—un acto de provecho nacional que tenga hondo eco en la opinión pública, es que no podemos apuntar aquí cifras que dentro de su aproximación, pudiesen servir como de base para la que creemos conveniente y pronta renovación é incremento de nuestro poderío marítimo.

Asímismo no podemos precisar fijamente un plan de adquisiciones o programa naval (labor que por otra parte, propiamente hablando, incumbe a la entidad técnica superior y responsable) porque ello con ser, como sería, solo una idea aislada y no la más conveniente acaso, creemos que se apartaría también, hasta cierto punto del

marco de un trabajo de la índole de nuestro pequeño estudio, en razón de lo que acabamos de decir.

Y así, de conformidad con el título de este artículo, nos limitaremos a exponer consideraciones de carácter general, pero que en todo caso pueden contribuir a la discusión de un punto tan importante como es el de armonizar las opiniones para obtener la doctrina mas ventajosa.

Partiendo, pues, de la idea de previsión general, nuestra política naval debe tender uniformemente a la constitución de las fuerzas marítimas por unidades lo mas homogéneas posible, y de conformidad con los mas modernos adelantos, porque es lógico que dada la naturaleza de la guerra moderna, es necesario poseer los medios materiales adecuados para aplicar los principios de la misma.

La constitución del poder naval debe satisfacer en todo momento a dos condiciones esenciales: 1a. Estar—llegado el caso—en condiciones de disputar con eficacia al adversario el dominio del mar, y 2a. Mantener, eficazmente tambien, la defensa de las costas. Pero como ésta es en absoluto dependiente de aquella, ambos se reducen a una sola, a la primera.

El apreciar el asunto en otra forma, daría origen a la idea de la necesidad de poseer dos flotas distintas, una de ataque y otra de defensa, lo que constituye un error.

Lo que sí debe existir, naturalmente, es la llamada defensa móvil en los puntos principales, cuya acción en la oportunidad debida tendrá que sumarse a la de la fuerza principal; pero sin que esto signifique, en ninguna manera la existencia necesaria de una flota especial para la defensa.

Comprendemos que es lógico que mientras el estado de su hacienda pública no lo permita a una nación

adoptar desde el primer momento la política de oponer a su probable contendor el mismo número de fuerzas y de igual poder, se verá obligada a postergar para mejor oportunidad la práctica de este principio, el mas ventajoso.

Pero tambien cremos no solo necesario y conveniente practicar ésto, cuando llegue la ocasión propicia, sino tambien que debe trabajarse para que cuanto antes llegue esa ocasión.

Mas si ello fuera absolutamente imposible por mucho tiempo, el armamento que se adquiriera debe diferir lo menos posible del armamento del enemigo probable, buscando una compensación atinada, para que así pueda muy bien servir de base apropiada a las futuras adquisiciones.

Procediendo pues con verdadero acierto, se verá que es evidente que no siempre son el número y la calidad (dentro de diferencias aceptables) condiciones indispensables para el triunfo.

Para la obtención de éste, concurren además multitud de factores de otro orden.

Ellos, junto con la estrategia y la táctica, contribuyen a salvar del mejor modo posible las diferencias existentes; y el adversario que haga en tales circunstancias, la mejor aplicación de los principios de la guerra, podrá convertirse en un momento dado, con mas o menos éxito, en dueño del mar no obstante su inferioridad material y numérica relativas.

“Raras veces se dispondrá de superioridad material tan grande que se pueda estar seguro de aplastar al adversario, aún a despecho de los errores cometidos y de los reveses parciales sufridos. Si este fuera el caso, habría de ser muy fácil trazar el plan de operaciones sin necesidad de molestarse en hallar combinaciones per-

fectamente entendidas".—(Von der Goltz.—*La Dirección de la Guerra*).

Ahora bien, entendemos que por lo general, cada nación se esfuerza por poseer en su marina medios equivalentes a las de las otras, por mas que en realidad para batirse no sea necesaria una equivalencia demasiado estricta. La adopción de esta política no es sino la consecuencia natural de buscar la supremacía marítima.

Cuando ésto no sucede, y al contrario el desacierto cunde y preside, tratándose por ejemplo de dos enemi-eventuales, uno de ellos estará siempre en condiciones muy inferiores al otro.

Por otra parte, es lógico que de dos probables enemigos, de distinta capacidad financiera, el más rico, el que efectúe mayores gastos, tendrá la superioridad numérica; y para precaverse contra toda sorpresa, acentuará aún mas su superioridad, aumentando la potencia individual de sus buques. Su política se reducirá pues, a oponer a cada masa una masa mas numerosa, y a cada unidad, otra mas fuerte.

El otro en cambio, por la pequeñez de sus finanzas se verá obligado a buscar una compensación en el mayor número de unidades mas débiles que sin destruir su inferioridad, la atenúe en cierta medida. Pero así, la estrategia y la táctica se vuelven mas complicadas para él y se simplifican al contrario para el otro.

En conclusión, opinamos en el sentido de que la Política Naval del Perú, debe tender a conseguir por todos los medios un objetivo único: la constitución de una flota que le permita obtener en el momento dado el dominio del mar, del que depende de modo directo e in-cuestionable, la protección y defensa eficaz del litoral.

Desde luego los elementos que deben entrar en la

composición de una flota semejante, están constituidos por diversas clases de unidades.

En primer lugar se cuentan los buques de combate, o sea los que llevan sobre sí todo el peso de la guerra. Se consideran de dos especies diferentes: el buque de combate propiamente dicho, y el contratorpedero o destroyer. Pero no obstante su diferencia, ambos se hallan ligados entre sí.

Si el primero que es el que reúne en sí la mayor cantidad posible de armas, con la potencia suficiente para atacar los elementos vitales de una nave similar, es decir su material y personal, y responde mejor por lo tanto a las necesidades de la guerra, sirve ya para el ataque o para la defensa, el segundo tiende al mismo objeto, aunque por su tonelaje las condiciones de su utilización no puedan ser tan generales.

Ahora bien, con estas unidades de combate se forman las masas. Pero para que estas tengan todo su valor, es preciso rodearlas de los auxiliares respectivos para sus necesidades accesorias, como son libertad en su marcha, informaciones, servicio de comunicaciones ya entre tierra y el mar o entre las escuadras entre sí. De aquí la necesidad de los exploradores.

Completan, finalmente la flota, los submarinos y los hidroaviones.

En cuanto a los primeros, o sean los buques de combate propiamente dichos, por sus elevados precios, así como por los gastos que su mantenimiento origina, comprendemos que debemos renunciar por el momento y aún por algún tiempo, debido a nuestras finanzas; a condición, sin embargo, de tenerlos siempre presente y trabajar para conseguir su adquisición en la primera circunstancia favorable.

Nuestra situación económica, nos conduce natural-

mente a comenzar por los destroyers; pero en forma tal, creciente y gradual, que cada vez responda mas ampliamente al anhelo legítimo de la defensa nacional, garantice con mayor eficacia nuestros derechos soberanos, y aleje cada vez mas las posibilidades de la repetición de una guerra desastrosa.

A nuestro modo de ver, el destroyer constituye el órgano esencial de la protección del litoral. Siendo por otro lado, arma de carácter ofensivo, pudiéndose apartar de sus bases de operaciones, sobre todo cuando el teatro de la guerra no está muy alejado, puede realizar excursiones a las costas enemigas.

Por otra parte, el ataque al litoral propio, por las fuerzas enemigas, mientras exista otra capaz de constituir una amenaza seria, no podrá realizarse sino a condición de destruir primero esa amenaza, que puede según las circunstancias, ocasionar grandes daños de consecuencias decisivas.

Resumiendo pues, en virtud de sus recursos presentes, la Política Naval del Perú debe encaminarse de pronto, decididamente, a la formación futura de una verdadera flota, bajo la base de los destroyers, escogiendo de éstos, como es natural, los mejores de su tipo.

La formación futura de la flota es de esencia vital, pues los hechos nos han probado muy dolorosamente por cierto, cuán erróneo y peligroso es permanecer en la inacción en orden a la defensa marítima del país.

Cuando nuestro poder naval vaya adquiriendo poco a poco la importancia que puede darle la constitución futura de una flota semejante, determinando ello por sí mismo una situación ventajosa, contribuirá con mayor eficacia, como ya lo hemos dicho, a detener las malas intenciones de cualquier país que atentara de nuevo contra la integridad y soberanía del nuestro.

Para concluir, diremos una vez más, que no solo los poderes públicos deben contribuir a la realización de este fin, sino que también buena parte de los hombres dirigentes, así como la opinión pública sin distinción alguna, con una concepción más clara de problema tan esencial para el porvenir de la nación, deben cooperar con sus esfuerzos patrióticos al engrandecimiento del poderío marítimo de nuestro país.

“El verdadero patriotismo—dice el Almirante Aube—no consiste en negar el peligro; consiste al contrario en medir con calma la gravedad de él; hacer todo lo posible por conjurarla, y después, llegado el momento, saber morir”.

Cuanto más cerca se halle la realización de nuestro ideal marítimo, más tranquila y confiadamente, a la sombra bienhechora de su poder, continuará el Perú su camino hacia el mayor progreso.

Y resguardada eficazmente su existencia, impulsará, con seguridad real y evidente, con conciencia plena de sus destinos, sus esfuerzos todos, en armonía cada vez más perfecta, hacia el cumplimiento de sus altos fines como pueblo progresista, libre y soberano.

Abril de 1922.

LUZ.



Notas Profesionales

El espíritu conservador naval.—En su discurso anual de clausura del curso de oficiales de la Escuela de Guerra Naval de América, el Contralmirante William Sims, su director, disertó sobre el espíritu conservador militar y lo declaró “responsable muchas veces para la derrota en combate y algunas para el desastre nacional”.

“Condenando la poca predisposición de la Marina Americana para la utilización de las nuevas ideas, armas y métodos de valor comprobado, dice el Almirante Sims, que tal hábito podría haber sido adoptado en el pasado con seguridad relativa, pero es manifiestamente un peligro para un país que se envuelve en política internacional y cuya situación puede ser disputada por otras potencias”.

Afirmó, además, que la artillería americana hasta 1909 era tan poco eficiente “que una fuerza igual de navíos de cualquiera marina, habría inflingido a los E. E. U. U. la más humillante derrota”.

Por éso, dice él, ahora que se procura insinuar a los oficiales una meditación sistemática que vuelva a la marina capaz de utilizar la incontestable habilidad inventiva americana y nó adoptar apenas mejoras cuyo valor haya sido comprobado en marinas extranjeras, es necesario prestar gran atención a dos hechos muy significativos:

1º. Que la América ha estado en la condición de producir varias obras navales y de inventar tipos de armas de importan-

cia fundamental, como el monitor, el submarino y el aeroplano, a parte de otros muchos.

2º. Que la Marina Americana se ha demorado en la adopción y utilización de las propias invenciones americanas, pues muchas de ellas han sido para el extranjero para experimentarlas.

Y fué por causa de esa actitud que nuestra marina—dice él—se encontró tan deficiente durante la guerra con España, y ahora anda tan deficiente en destroyers, submarinos y aeroplanos durante la gran guerra; es ésta la razón también por la cual todavía estamos sin cruceros de batalla. (1)

El objetivo americano, según el Almirante Sims, no debe ser la "seguridad" en el sentido de las prácticas y aparejos ya experimentados, sino la "seguridad" en ser los primeros en reorganizar, los primeros en experimentar y los primeros en adoptar mejoras de valor diverso; en una palabra, la "seguridad" en el sentido de mantener el poder naval a la vanguardia de todas las potencias".

Entretanto, nos parece que el ilustrado Almirante americano no tiene suficiente razón en una época en que la humanidad constituida en naciones medita en una paz universal.

En efecto, ya que el problema de la paz encuentre solución en el desarme, ya que la busque en los tratados, está fuera de duda que un país cuya fuerza naval ocupa ya uno de los primeros lugares en la escala de las principales potencias, no tendrá ventaja alguna con la adopción de medidas tendientes a aumentarla o colocarla a la vanguardia, como quiere y aconseja el ilustrado Almirante.

Y si así no fuera, y la conferencia de Washington viniera a decidir, como nos parece, una paz por los tratados de alianza continuaremos en considerar tales pactos como "papeles sin importancia" y nadie vacilará en romperlos para satisfacer sus sueños de conquista o de hegemonía comercial.

Somos de aquellos que piensan que el desarme de las naciones es un ideal, por eso mismo irrealizable; no sólo por las razones de orden natural que se refieren a la necesidad del armamento naval para la integridad del orden y economía nacionales, por la garantía a la marina mercante contra la piratería que fatal-

(1) Hoy hay otras opiniones que condenan el crucero de batalla.—N. de la R.

mente resurgiría, sino también por las razones de orden moral relativas al estímulo y patriotismo nacional.

Pero creémos francamente que las naciones lleguen a concordar en decidir todas sus cuestiones y pleitos por medio de un Tribunal Internacional y que desaparezca, por lo menos por muchos años, el vestigio de la fuerza en el Derecho como la utilización del armamento para garantía de ese Derecho.

Y si ésta es la solución probable y tal vez real, es de creer que la mejor doctrina sea el espíritu conservador naval, restringido a las necesidades de garantía de la conservación del orden y economía nacionales.—(De la *Revista Marítima Brasileira*).

Notas sobre el armamento de los aviones.—Si las realidades responden a los deseos y a las esperanzas, no tardará mucho nuestra Aeronáutica Naval (España) en orientar sus esfuerzos hacia una organización verdad de la aviación para combate, y muy especialmente para bombardeo. Pasará así en un proceso rápido, tan rápido que posiblemente no tenga precedentes, de su período de creación, con el intermedio de una enseñanza en aparatos aéreos e hidroaéreos, más pesados que el aire, globos y dirigibles, acompañada de una técnica concienzuda.

La REVISTA GENERAL DE MARINA se propone dar a conocer a sus lectores, aunque sólo sea en ligeras notas descriptivas, lo que integrará el armamento de los aviones, como avance de las que dará sobre la actuación de la Aeronáutica Naval que como toda la Marina, deseamos sea, inmediata y brillante.

Ello nos llevará sucesivamente a una enumeración y descripción de los principales y especiales elementos de dicho armamento, como son: las bombas, los lanzabombas, los dispositivos de sincronización para el tiro a través de la hélice (conocidos vulgarmente por el nombre de *constantinescos*), las torretas de ametralladoras, los aparatos de corrección de tiro aéreo, visores para bombardeo, espoletas, señales, etc.

Para estas notas nos servimos del estudio que tenemos a la vista del Capitán de corbeta Cayla, Jefe del Servicio de Armamento de la Aeronáutica en Francia.

Mientras que el avión de reconocimiento pudo desempeñar su papel en los primeros días de la guerra, la ofensiva de la aviación se limitó a arrojar flechas o máquinas incendiarias y algunos proyectiles de artillería con espoleta de tiempo, que se dejaban caer, sin previa puntería, sobre las concentraciones enemigas al descubierto.

Como arma de defensa llevaba únicamente la pistola o fusil de repetición del pasajero.

No existía instrucción y entrenamiento previo para el tiro de escuadrilla.

Más bien pronto, el aumento de volumen y número de bombas requirieron el empleo de aparatos de lanzamiento mecánicos. Los fines más delimitados, los objetivos más precisos sustituyeron a las formaciones compactas y a los largos convoyes de la guerra de movimiento. Esto exigió un tiro preciso y consiguientemente el empleo de visores.

Por último, el combate aéreo, que no existía al principio de la guerra, tomó rápidamente incremento en 1915 y 1916, constituyendo el más importante papel de la lucha aérea.

El mosquetón y la carabina, que sólo eran empleados para dar mayor interés a una misión de observación fotográfica o de bombardeo, fueron reemplazados por un arma sobre torretas que bien pronto fué gemela, para duplicar la intensidad del fuego.

A las carabinas o ametralladoras, con una provisión de 18 a 47 cartuchos, instaladas para tirar por fuera de la circunferencia descrita por la hélice, sucedió la instalación a bordo de una y dos ametralladoras con carga de 500 cartuchos cada una, y dispuestas para tirar, sincronizadas con el motor, a través de aquella circunferencia.

Estos armamentos fueron mejorándose en los años sucesivos de la lucha.



Vamos a tratar en primer término de las "Bombas de aviación".

Como distintos son los objetivos perseguidos por la aviación de bombardeo, distintos han de ser también los proyectiles explosivos empleados.

Se dividen éstos en dos clases principales:

1.º Las bombas contra el personal destinadas con sus cascós

a dejar fuera de combate las tropas al descubierto. Son estas bombas de fragmentación.

2.º Las bombas de demolición de gran potencia, que por expansión de los gases de la explosión destruyen las construcciones, bien por penetración en su interior, bien por detonación en las proximidades.

Esta segunda clase de bombas se subdivide en dos claramente distintas:

a) Las bombas de efecto rápido, que son empleadas para conseguir daños superficiales, y convienen, por lo tanto, para el ataque de objetivos poco resistentes o poco profundos; v. g. barracones, acantonamientos, campos de aviación, edificios de caminos de hierro, etc., etc.

Durante la guerra realizaron este tipo de bombas las de anilita.

b) Las bombas de penetración, cuya envuelta es bastante sólida para resistir a los choques sufridos al atravesar la construcción.

Estos proyectiles, cargados de explosivos sólidos, van provistos de espoletas retardatrices, para conseguir así llevar los efectos de demolición a la misma base del edificio que se trata de destruir.

En la práctica la subdivisión que queda hecha de estas bombas no se mantiene más que para los proyectiles hasta de 50 kilos. En las de 100 o más, la sencilla sustitución de una espoleta sin retardo a la retardatriz permite que los proyectiles de penetración trabajen en superficie.

I. *Bombas contra personal.*—Estos proyectiles deben producir un número elevado de cascós, cuya velocidad ha de ser tan grande como sea posible, con objeto de extender su rápido radio de acción. Se obtienen estas condiciones con bombas de paredes gruesas, cargadas de un explosivo apropiado a la naturaleza del metal.

Si el metal es frágil y el explosivo poderoso, los cascós son demasiado pequeños y la explosión viene a ser una verdadera pulverización del metal, cuyos efectos son insignificantes a distancias relativamente cortas.

Como proyectil de fragmentación no conviene elegir una bomba de demasiado calibre, porque en este caso la superficie exterior resulta escasa con relación al peso, y el número de cascós obteni-

dos para un peso dado de proyectil es tanto más reducido cuanto mayor sea este peso.

Las cualidades de una bomba de fragmentación se aprovechan perfectamente en el caso en que la explosión tiene lugar sobre el suelo sin producir ningún hoyo que aminore la acción de los cascós. Se obtiene esta condición con el empleo de espoletas de ojiva absolutamente instantáneas, que explotan al primer choque como resultado de la acción de un percutor colocado en la parte anterior de la espoleta.

Para asegurar la caída de la bomba sobre su ojiva está provista de un penaje que estabiliza el proyectil en su trayectoria.

El peso total de estas bombas es en general de 10 a 11 kilos en todas las aviaciones, pero varía muy notablemente el peso del explosivo, pues las francesas tienen sólo un kilo, mientras las americanas Mark & tienen 4.300 kilos, la Cooper inglesa 1.800 y la alemana 1.200.

La que por las condiciones expuestas antes conviene más a nuestro juicio, es la de características inglesas Cooper, o también las reputadísimas de igual nacionalidad Haller, sensiblemente idénticas en lo que toca a pesos.

II. *Bombas de efecto rápido.*—Los proyectiles de alto rendimiento explosivo, cebados por medio de espoletas sin retardo con el fin de obtener la fragmentación en superficie.

Son tipo de estas bombas la inglesa R. S. Mark IV, de unos 23 kilos (4.500 de explosivo), y la Herl Mark VI y VII, de 53 kilos (12.700 para explosivo). Esta última, con espoleta de ojiva y culata, es tipo que merece nuestra atención.

III. *Bombas de penetración.*—Estos proyectiles deben ser resistentes para penetrar en los objetos sólidos, y el espesor de sus paredes debe ser suficiente para colocar el explosivo al abrigo del choque de las balas enemigas.

Se le carga con un explosivo poderoso, y el proyectil está constituido en forma que el rendimiento en explosivo sea lo mayor posible.

Esta última condición está en contradicción con las dos primeras; prácticamente se ha llegado a un rendimiento de 50 por 100, y aun más elevado para bombas de 500 y 1.000 kilos.

Las primeras bombas de penetración empleadas en Francia

fueron proyectiles de artillería aligerados. Se aprovecharon los inútiles para tiro de cañón de 155 y 280.

Se obtuvieron de este modo proyectiles muy sólidos, cuyo rendimiento de explosivo no era muy elevado, pero que permitían el empleo de explosivos poderosos.

Más después se estudiaron y realizaron posteriores proyectiles, correspondiendo mejor a las condiciones de la aviación.

Distintas pruebas verificadas sobre proyectiles de artillería de acero hicieron resaltar las numerosas ventajas que presentaban los cuerpos de bombas forjados.

Por otra parte el examen de los resultados obtenidos por los alemanes puso en evidencia los defectos e insuficiencia de cuerpos de bomba de pared delgada. Las investigaciones se orientaron, por lo tanto, á la realización de proyectiles robustos.

El metal utilizado es el acero semiduro del grado, empleado para la fabricación del obús de artillería. El tratamiento térmico es el mismo que para éste.



Trazado exterior de una bomba de aviación.—El trabajo mecánico efectuado por un proyectil de penetración al atravesar un obstáculo es el resultado de la transformación de la fuerza viva adquirida durante la caída.

Para un proyectil de masa dada es, pues, interesante aumentar la velocidad al choque, reduciendo al mínimo la resistencia opuesta por el aire al avance del proyectil.

La velocidad de caída de un proyectil llega al máximo en el momento que la resistencia creada por la reacción del aire llega a ser igual al peso del proyectil. A partir de este momento la velocidad permanece constante. El proyectil ha alcanzado su velocidad límite.

La resistencia al avance es proporcional a la sección recta del cuerpo de bomba y a un coeficiente que varía con la forma del proyectil, y que puede reducirse al mínimo, adoptando un perfil conveniente.

La bomba de avión debe, pues, ser un cuerpo fuselado de diámetro lo menor posible. Sin embargo, el alargamiento del proyectil no puede exagerarse, porque con su longitud aumenta su fragi-

lidad, y por ello la posibilidad de reventar al atravesar el obstáculo.

Por otra parte, un proyectil muy alargado es difícil de alojar en los aviones que llevan las bombas gruesas bajo el plano inferior, y donde los cruces y obenques del tren de aterrizaje no están bastante separados para el libre paso de los proyectiles.

Las bombas francesas tienen una longitud comprendida entre 4 y 6 calibres. Las alemanas de 7 a 9, y hay quien supone que esta excesiva longitud no sea extraña a la insuficiencia de solidez, contrastada a veces en estos proyectiles. Las bombas inglesas, casi siempre alojadas en el interior de los fuselajes, son por el contrario mucho más cortas; de 3 a 5 calibres.

Bajo el punto de vista del empenaje, parece ventajosa que la parte posterior del proyectil sea afilada, de modo que permita reducir el diámetro de las aletas.

¿Hasta dónde conviene reducir este diámetro?

Las bombas francesas de 100 y 200 kilos y las bombas alemanas tienen empenajes, cuyo diámetro no excede del diámetro de la sección recta del cuerpo de bomba.

Las bombas inglesas tienen por el contrario empenaje que extraña por lo exagerado.

Empenaje.—La experiencia adquirida durante la guerra ha enseñado que el empenaje más satisfactorio es el constituido por aletas llenas, dispuestas paralelamente al eje del proyectil.

Exigencias para acomodar en sus alojamientos y en los lanzabombas el proyectil, hicieron adoptar el empenaje a cuatro aletas.

Las superficies de empenaje determinan un par estabilizador que tiende a mantener el proyectil en su posición de equilibrio, es decir, a mantener su eje paralelo a la dirección del viento relativo.

Si la superficie de empenaje es insuficiente, se llega a que cuando el proyectil alcance una cierta velocidad, el par estabilizador es suficiente para poder llevar al proyectil a su posición de equilibrio.

A partir de este momento en que el proyectil ha pasado de esa velocidad, llamada velocidad crítica, el proyectil no tiene estabilidad en su trayectoria, la precisión del tiro desaparece, y por otra parte la bomba puede alcanzar el objetivo en una posición tal, que el funcionamiento de la espoleta no sea seguro.

Las superficies de empenaje están determinadas con la condición de que el valor de la velocidad crítica sea siempre muy superior a las velocidades límites, alcanzadas por los proyectiles en los bombardeos a las más grandes alturas.—(De la *Revista General de Marina*).

La construcción naval en 1921 (Estados Unidos).—El acuerdo de reducción naval adoptado en la conferencia de Washington viene a cancelar prácticamente el programa norteamericano de construcciones de 1916, en cuanto se refiere a buques de línea. Dicho programa contenía diez acorazados y seis cruceros de combate, con un desplazamiento total de 640.600 toneladas. Solamente se terminó hasta la fecha uno de dichos acorazados, el *Maryland*, hallándose pendientes del citado acuerdo el *Colorado* y el *Washington*, y estando iniciadas las obras de los restantes siete acorazados y seis cruceros de combate. Aquella decisión, por lo tanto, implica un sacrificio considerable de dinero, aunque la pérdida hubiera sido mayor de no haberse desarrollado con tanta lentitud esas construcciones durante los últimos doce meses. La tabla siguiente demuestra el tanto por ciento de adelanto en 1º de Octubre de 1921 de las obras de los trece barcos que habrán de ser desguazados:

Acorazados:

	<u>Tanto por ciento</u>
West Virginia.....	62.5
South Dakota.....	34.6
Indiana.....	32.5
Montana.....	27.6
North Carolina.....	36.6
Iowa.....	29.5
Massachusetts.....	10.4

Cruceros de combate:

Lexington.....	25.5
Constellation.....	14.5
Saratoga.....	28.4
Ranger.....	2.7
Constitution.....	11.1
United States.....	10.7

Excepción hecha del *West Virginia*, que pertenece a la clase *Maryland*, todos los demás buques descartados son notables por sus extraordinarias dimensiones y potencia. Las seis unidades del tipo *Massachusetts* desplazan cada una 42.000 toneladas y hubieran sido los mayores acorazados del mundo, excediendo al británico *Hood* y a los japoneses *Kaga* y *Tosa*. Los seis cruceros de batalla eran mayores aún, de 43.500 toneladas, estando proyectadas sus máquinas para desarrollar 180.000 caballos. Debemos expresar—atendiendo a las manifestaciones de *The Engineer*—que la opinión naval norteamericana no se hallaba muy entusiasmada con esos dos tipos de buques, habiéndolos censurado como muy ambiciosos, caros y excesivamente experimentales. En lo que se refiere especialmente a los cruceros de batalla, se han manifestado graves dudas acerca de si ha sido prudente el propósito de obtener tan tremenda potencia de un sistema como el de propulsión eléctrica, cuya eficacia es aún tema de controversias. Pasan de los 28.900 caballos de fuerza en el eje—cifra máxima del tipo *Maryland*—a los 180.000 calculados para los cruceros de combate y significa dar un salto sin más garantías que las muy limitadas hasta el presente obtenidas. Tales dudas vino a reforzarlas el resultado no del todo favorable de las pruebas de máquinas del *Tennessee*, primer acorazado dotado de propulsión eléctrica. Se rumoreó, además, que era defectuosa la protección de los cruceros de combate. Aparte de esas censuras técnicas, el largo tiempo invertido en la construcción de esos buques vino a estimular la sospecha de que su valor original se había atenuado considerablemente en vista de los recientes adelantos en elementos aéreos y submarinos. Las experiencias de bombardeo efectuadas el año último contra el *Iowa*, el *Alabama*, el *Ostfriesland* y otros buques ex-germanos causaron—según afirma *The Engineer*—una profunda impresión en los Estados Unidos. El hundimiento del *Ostfriesland*—buque moderno y excelentemente protegido—por dos grandes bombas que hicieron explosión en el agua junto a su costado, dió lugar a que muchos espíritus observadores, incluyendo oficiales de la Armada, declarasen que había llegado el fin del barco de línea, y varios meses antes de celebrarse la sesión inaugural de la Conferencia de Washington se inició una campaña de prensa pidiendo la suspensión de las obras de los grandes buques de línea que figuraban incluidos en el mencionado programa naval. Aun cuando sea muy difícil conjeturar la influencia

que tales circunstancias hayan podido tener en la propuesta formulada en la repetida conferencia para destruir los acorazados y cruceros de combate en construcción, si parece cierto desde luego que la opinión naval yanqui se halla en general más resignada a prescindir de tales buques después de conocer los resultados de las últimas experiencias de bombardeos aéreos.

Tres acorazados norteamericanos fueron botados durante el año 1921: el *Colorado*, en 22 de Marzo; el *Washington*, en 1º de Setiembre; y el *West Virginia*, en 19 de Noviembre. Los dos primeros se construyeron en Camden y el tercero en Newport News, y vienen a completar el tipo *Maryland*, lanzado en 1920 y terminado en el verano último. Sus principales características son: eslora, 600 pies en la línea de flotación y 624 en total; manga, 97 pies y 3,5 pulgadas; calado máximo, 30,5 pies; 32.600 toneladas de desplazamiento normal y 33.590 en máxima carga; turbinas movidas eléctricamente, con 28.900 caballos de potencia en el eje y velocidad de 21 millas; ocho generadores Babcock y Wilcox, quemando petróleo; ocho cañones de 16 pulgadas y 45 calibres en cuatro torres; 14 de cinco pulgadas y 51 calibres de tiro rápido; cuatro antiaéreos de tres pulgadas; dos tubos sumergidos de lanzar torpedos, y 1.410 hombres de dotación. Como se ha dicho, serán terminados el *Colorado* y el *Washington*, y desguazado el *West Virginia*, primer buque moderno norteamericano que iba a tener cintura acorazada de 16 pulgadas.

Firmes aunque lentos progresos han sido hechos en el programa de cruceros rápidos, la ejecución del cual no viene a ser afectada por el plan de limitación de armamentos. El *Omaha*, primero de los 10 buques de esa clase autorizados en 1916, se botó en Diciembre de 1920 y está a punto de efectuar sus pruebas preliminares. Otros tres barcos similares quedaron a flote en 1921: el *Milwaukee*, en 24 de Marzo; el *Cincinnati*, en 23 de Mayo; y el *Richmond*, en 29 de Setiembre. Los seis restantes caerán al agua el presente año. Proyectados inicialmente para 7.100 toneladas, las importantes modificaciones que en 1920 se introdujeron en su artillería, obligaron a elevar su desplazamiento a 7.500 toneladas, disminuyendo paralelamente la velocidad desde 35 a 33,7 millas. La eslora entre perpendiculares es de 550 pies y de 555,5 en total; la manga, de 55 pies, y el calado de 13,5. Las máquinas las integran turbinas Parsons o Curtis con aparatos de reducción, desa-

rrollando a toda fuerza 90.000 caballos en el eje, equivalentes a 33,7 millas. Después de ser aumentado, consiste su artillería en 12 cañones de tiro rápido de seis pulgadas y 53 calibres, montados cuatro de ellos en dos torres (una en el castillo y otra en la toldilla) y el resto en casamatas ligeramente blindadas y situadas en las proximidades de las torres. Esta disposición facilita la concentración y la dirección del tiro, pero ofrece la desventaja de que un impacto certero desmantele simultáneamente varias piezas. El *Omaha* y sus similares serán los cruceros más veloces del mundo, con la posible excepción de algunos de los que actualmente se construyen en el Japón. Exceden en casi tres cuartos de milla a los cruceros ingleses de la clase *E*.

Independientemente de las 12 unidades—números 348 al 359 inclusive—que han sido autorizadas, pero no empezadas, se liquidó durante el pasado año el resto del gran programa de guerra de destroyers de cubierta corrida. De 20 a 30 submarinos se estaban construyendo a fines de 1921. La mayoría de ellos pertenecen a la clase *S*, que comprende 50 barcos en total, con desplazamientos de unas 900 toneladas, velocidades de 14 a 16 millas en la superficie y 11 en inmersión, y un cañón de tres pulgadas y cuatro tubos lanzatorpedos. Dos grandes submarinos de flota, los *T 2* y *T 3*, de 1.100 toneladas y 20 millas de andar en la superficie, se terminaron en el transcurso de 1921. En Noviembre se pusieron en el arsenal de Portsmouth las quillas de dos nuevos submarinos de alta mar que, a juzgar por datos extraoficiales, serán de 300 pies de eslora y 2.025 toneladas de desplazamiento. Sus máquinas se describen como una combinación de propulsión eléctrica y de gas, capaz de desarrollar 6.500 caballos de fuerza y una velocidad de 21 millas en la superficie y 10 en inmersión; viniendo a ser una adaptación de las instalaciones eléctricas Diesel primeramente utilizadas en los submarinos ingleses del tipo *K*. Los últimos sumergibles norteamericanos tendrán un radio de acción de 10.000 millas náuticas e irán armados con un cañón de cinco pulgadas sobre un montaje dispuesto para disparar con amplio ángulo de tiro y seis tubos de lanzar con un repuesto de diez y seis torpedos. Se hallan también en construcción diversos buques auxiliares: el barco-taller *Medusa*; los de repuesto para destroyers, *Dobbin* y *Whitney*; el de salvamento para submarinos, *Holland*; el buque porta aviones *Wright*

—transformación del ex-carbonero *Jupiter*—y el pequeño cañonero *Tulsa*.—(De la *Revista General de Marina*).

La botadura del "Washington".—Este barco de propulsión eléctrica, fué botado el 1.º de Septiembre último en los astilleros que la New York Shipbuilding Corporation posee en el Camden (N. J.).

El barco es del tipo *Colorado* botado desde una grada inmediata en el mismo el último Marzo.

Aunque autorizada la construcción de estos barcos en 1916 y contratados en Enero de 1917, su construcción no empezó hasta la primavera de 1919, porque el *Navy Department* cifrió a propósito, el programa de estos buques principales durante la guerra, con el objeto de poder concentrar toda la atención en la construcción de buques transportes de gente y suministros y de destroyers cuya necesidad se sentía urgentemente.

Las principales dimensiones del *Washington* son:

Eslora total, 624 pies seis pulgadas; eslora en la flotación, 600 pies; manga máxima, 97 pies $5\frac{3}{4}$ pulgadas; altura de la cubierta principal sobre la quilla, 47 pies dos pulgadas; calado normal, 30 pies seis pulgadas; desplazamiento, carga normal, próximamente, 32.600 toneladas; desplazamiento, máxima carga, próximamente, 33.600 toneladas.

Como todos los buques modernos de los Estados Unidos, el *Washington* será propulsado eléctricamente. Sus máquinas principales consistirán en dos generadores turboeléctricos Westinghouse de 15.000 HP. que generarán corriente para accionar cuatro motores Westinghouse de 8.300 HP., uno para cada uno de los cuatro propulsores. El vapor lo generarán ocho calderas acuabulbales quemando aceite.

Como se sabe el sistema eléctrico es superior en varios respectos a los otros métodos de propulsión de un buque de guerra. Una de las más importantes ventajas se debe al hecho de que las turbinas principales no están conectadas mecánicamente con los propulsores y no hay grandes ejes que corran a lo largo del barco. Por consiguiente las turbinas principales pueden estar instaladas en el sitio más conveniente con relación a las exigencias militares del buque, tales como, la protección contra los ataques bajo el agua, el almacenamiento y manejo de las municiones, la construcción de torres, etc. Por esto se cree que un acorzado accionado e-

lécticamente puede ser más eficiente como máquina combatiente que otra accionada por otro procedimiento más anticuado. Hay que reconocer que en este sentido la Marina de los Estados Unidos va a la cabeza de las otras potencias en el desarrollo y perfeccionamiento de este tipo de propulsión.

Los partidarios del sistema eléctrico proclaman también que da al barco grandes facilidades de maniobra, porque puede invertirse la marcha de los propulsores, casi instantáneamente y trabajando a la máxima potencia. Además las turbinas trabajan en las mejores condiciones posibles para la máxima economía, lo cual permite que el barco posea mayor radio de acción que cualquier otro accionado por un sistema menos económico. En las recientes pruebas del *Tennessee* que está también equipado con propulsión eléctrica Westinghouse y es un buque gemelo del *Washington*, se encontró que podía quedar parado, marchando a la máxima velocidad en un plazo de tres minutos, que giraba en un círculo como un destroyer y que marchaba hacia atrás a 15 nudos, todo lo que se ha considerado como el *record* batido por un acorazado, y probó al mismo tiempo la excelencia de su maquinaria propulsora.

La batería principal del *Washington* se compondrá de ocho cañones de 16 pulgadas y 45 calibres, montados en cuatro torres, dos a proa y dos a popa. Cada uno de estos cañones tendrá una longitud de 60 pies próximamente. La batería secundaria consistirá en 14 cañones de tiro rápido de cinco pulgadas.

Todas las partes vitales de este barco irán debidamente protegidas por fuertes corazas. Las cuatro torres así como las barbetas conteniendo los mecanismos para el movimiento de las torres y sus cañones están completamente encerradas en fuertes corazas.

Con respecto a la subdivisión estanca, la porción del barco por encima de la flotación está bien subdividida por mamparos estancos, mientras que por debajo de la flotación del buque está dividido en espacios estrechos por medio de mamparos transversales a través de toda la longitud del casco y por varios mamparos estancos longitudinales.

Cada una de las ocho calderas acuatubulares está en un compartimiento estanco separado, así como cada uno de los turbogeneradores que producen la corriente que acciona a los motores propulsores principales. Estos, en número de cuatro, están instalados en tres compartimientos estancos. Con esta subdivisión la

inundación simultánea de uno o más de los compartimientos de calderas, de un compartimiento de los turbo-generadores, y de uno o más compartimientos de los motores propulsores, no ocasionaría el hundimiento del buque, ni tampoco lo incapacitaría para navegar.

El *Washington* llevará 46 oficiales patentados, 12 suboficiales y 1,022 hombres de dotación, incluyendo 71 soldados de Infantería de Marina. Los alojamientos para la dotación irán a proa y en el centro del buque sobre la cubierta principal y la segunda.

En general la apariencia de este barco recuerda la de otros barcos principales recientemente incorporados a la flota de los Estados Unidos. La roda tiene un lanzamiento muy pronunciado a partir de la flotación hasta la cubierta superior. Este lanzamiento hace posible un castillo amplio a pesar de la finura de las líneas de agua a proa y además facilita el manejo de las anclas. La cubierta principal está inmediatamente por debajo de la cubierta superior.

El peso aproximado en el momento del lanzamiento fué de 16,800 toneladas.

Es interesante recordar que la botadura del acorazado *Washington* tuvo lugar exactamente quince años después de la entrega por la New York Shipbuilding Corporation del crucero protegido *Washington*, llamado ahora *Seattle*. En el momento de su entrega en 1906, el antiguo *Washington* era la última obra de construcción naval en América, siendo su eslora en la flotación de 502 pies, su desplazamiento normal de 14,500 toneladas y componiéndose su armamento de cuatro cañones de 10 pulgadas y 45 calibres, 16 de seis pulgadas y 50 calibres de tiro rápido y 22 cañones de tiro rápido de tres pulgadas y 50 calibres.

Entre la entrega del primer *Washington* y el lanzamiento del acorazado del mismo nombre, la New York Shipbuilding Corporation ha construido para la Marina de los Estados Unidos siete acorazados y 41 destroyers, y tiene ahora en construcción los acorazados *Colorado* y *Washington* y el crucero de combate *Saratoga*.—(De la *Revista General de Marina*).

La construcción naval en 1921 (Francia).—Aunque el programa naval francés fué acordado en Abril último, no es de suponer—según leemos en *The Engineer*—que se hayan empezado las obras de ninguno de los buques cuya construcción se decretara en esa fe-

cha. Dicho programa de nuevas construcciones comprende: seis cruceros, 24 destroyers (12 grandes y 12 medianos) y 36 submarinos; autorizando la transformación en buque portaaviones del acorazado sin terminar *Bearn*. Las obras, sin embargo, comenzarán en fecha próxima, habiéndose votado por el Parlamento, en 9 de Diciembre de 1921, un crédito de 160 millones de francos, para invertirlos durante el año 1922. El proyecto de los seis cruceros se modificó en gran escala. Desplazarán 8.000 toneladas, será de 35 millas su velocidad y montarán un nuevo tipo de artillería muy rápida de 7,6 pulgadas. Dispondrán de una cintura acorazada completa y de eficaz protección de cubierta, siendo los primeros cruceros rápidos que construirá Francia desde hace veinte años. Los 12 destroyers grandes tendrán 2.400 toneladas de desplazamiento y 1.400 los medianos, viniendo a ser los submarinos de unas 1.000 toneladas. El destroyer *Euseigne Gubolde*, cuyas obras se suspendieron durante la guerra, fué votado el 22 de Abril.—(De la *Revista General de Marina*).

La construcción naval en 1921 (Holanda).—El Gobierno holandés presentó en Noviembre último un programa naval de defensa de la Metrópoli y de las colonias. Sólo comprende destroyers, submarinos y aparatos de aviación y, teniendo en cuenta la situación financiera, se propone desarrollarlo en un período de seis años. El crucero rápido *Sumatra* fué botado en Amsterdam el penúltimo día del año 1920, permaneciendo aún en grada en Flushing su similar el *Java*, y habiéndose dejado sin efecto la orden de construcción del tercer buque de ese tipo *Celebes*. El *Sumatra* y el *Java* son barcos de 7.050 toneladas, 30 millas y un armamento de diez cañones Krupp de 5,9 pulgadas. Se construye asimismo un determinado número de submarinos. En Enero último se dijo desde Berlín que el Gobierno holandés había encargado a una casa alemana de Thiess 18 máquinas para submarinos, seis de 450 caballos de potencia y 12 de 1.200; debiendo ser construidos los barcos—según referencias de *The Engineer*—en los astilleros de Holanda.—(De la *Revista General de Marina*).

La construcción naval en 1921 (Inglaterra).—Aunque el presupuesto de Marina para 1921-22 contiene créditos para la construcción de cuatro buques de línea, no había sido puesta aún la quilla de ninguno de esos barcos a fin de año, según manifiesta *The Engi-*

neer. El paréntesis, pues, en la construcción de grandes buques alcanza ya muy cerca de tres años y medio, toda vez que el *Hood* fué lanzado en Agosto de 1918. Se cree que existía el propósito de empezar las obras de dos cruceros de combate antes de acabar el año, pero en vista de las proposiciones norteamericanas para limitar los armamentos navales, expresadas en Washington en 12 de Noviembre y aceptadas en principio por el Gobierno británico, ha sido suspendida la ejecución del citado programa de construcciones, pareciendo improbable que se llegue a construir ninguno de los cuatro barcos de referencia. Como indicaba el primer Lord del Almirantazgo en la Memoria unida al presupuesto y publicada en 12 de Marzo de 1921, había llegado a ser imposible demorar la necesidad de sustituir el material anticuado de la flota de combate por buques modernos, a los cuales se incorporasen las enseñanzas de la guerra.

En este orden—añadía—debemos recordar que ningún barco de línea ha sido puesto en grada desde 1916, siendo ocioso exponer que reducidos a su número actual los barcos de la Marina de guerra, es preciso que las unidades que lo constituyan sean del tipo más moderno y de la mayor eficiencia. Dos millones y medio de libras esterlinas se consignaron en presupuesto como primera partida para atender al reemplazo de buques. A cada uno de los barcos 1 y 2 se le consignaba 529.980 libras para el corriente año financiero; al número 3 la suma de 365.243 libras; y los créditos a invertir en el número 4 se estimaban en 359.144 libras. Además se destinaban 177.500 libras para gastar en los cascos y pertrechos de buques, siendo dedicado el resto de lo consignado a propulsores, máquinas auxiliares, cañones, montajes, tubos de lanzar, etc. Las características de esos cuatro nuevos buques no se hicieron públicas. El Secretario parlamentario del Almirantazgo expuso en la Cámara de los Comunes que venían a ser una especie de cruceros de combate del tipo *Hood*, pero con mejoras en protección y armamento derivadas de las enseñanzas de la guerra que les hicieran capaces de luchar con cualesquiera otros buques similares de las diferentes Marinas.

En vista de que todos los barcos de combate norteamericanos y japoneses botados a partir de la época del *Hood* habían sido armados con artillería de 16 pulgadas, se vió obligada Inglaterra a seguir tales ejemplos, prescindiendo de los cañones de 15 pulga-

das para adoptar los de 16 en los cuatro nuevos buques proyectados. En otro aspecto—añadió Mr. Amery—las dimensiones de los barcos—y éste ha sido un extremo fundamental de su proyecto—se hallan dentro de los límites adecuados para obviar la necesidad de habilitar diques y puertos de mayor capacidad que los existentes en la actualidad, de lo cual se infiere que sus velocidades son algo menores que la del *Hood*. En los años anteriores se siguió la costumbre de confiar la construcción de un buque de línea de cada programa a los arsenales de *Portsmouth* y *Devonport*, respectivamente. Sin embargo, han crecido tan rápidamente las dimensiones, que las gradas de esos astilleros resultan pequeñas para los barcos del tipo *Hood*, representando su ampliación unas obras de cerca de dos años de duración. En consecuencia y dada la urgente necesidad de los nuevos buques, se decidió construir los cuatro mediante contratos, sin dejarse por ello de exponer oficialmente que la prolongación de las gradas de *Devonport* y *Portsmouth*, cuyo gasto se calcula en 1.000.000 libras, debía ser realizada en previsión de futuras eventualidades. A fines de Octubre se adjudicaron los contratos a las casas siguientes:

1. A The Fairfield Shipbuilding and Engineering Co. Ltd., Govan.
2. A John Brown and Co. Ltd., Clydebank.
3. A Swan, Hunter and Wigham Richardson and Co. Ltd., Newcastle-upon-Tyne; y las máquinas a Parsons Marine Steam Turbine Co. Ltd., y
4. A Beardmore and Co. Ltd., Dalmuir; y las máquinas a Vickers Ltd.

Al anunciar esas órdenes de construcción, manifestó el Secretario parlamentario del Almirantazgo que unos 5.000 hombres probablemente serían empleados en los astilleros y obras de acero y de máquinas en los dos meses inmediatos, suponiendo que al empezar el año 1922 aumentaría rápidamente dicho número hasta elevarse a 25.000. No es posible cifrar el contingente obrero a emplear en minas, transportes, etc., pero el total de ellos a colocar era, desde luego, muy considerable. Las entidades industriales que intervendrían en mayor o menor extensión en las construcciones y en el suministro de material complementario, puede estimarse aproximadamente en unas 500; y aunque es difícil prever el coste de los cuatro buques, no es aventurado calcularlo en un total de

30.000.000 libras, de las cuales las tres cuartas partes representan salarios.

La firma de tan importantes contratos llenó de extraordinario júbilo a las industrias de construcción y afiliadas, que venían soportando simultáneamente los efectos combinados de la suspensión *post bellum* de las construcciones navales y de la reducida demanda de nuevo tonelaje para la Marina mercante.

Sin embargo, todas las esperanzas concebidas se desvanecieron rápidamente en vista del giro de las conversaciones desarrolladas en la conferencia de Washington. Las propuestas norteamericanas de cesar por completo en la construcción de buques de línea en los Estados Unidos, Gran Bretaña y Japón, fué aceptada en principio por el Gobierno inglés, y en 17 de Noviembre se comunicó por el Almirantazgo a las casas con las cuales se habían contratado las referidas construcciones, que debían suspender toda labor hasta nuevo aviso. Puede calcularse el efecto de esa ducha fría en los centros industriales británicos afectados por tal determinación, donde se consideraba, y se considera aún, que tan radical decisión fué prematura, teniendo en cuenta sobre todo que ni los Estados Unidos ni el Japón interrumpieron inmediatamente sus programas navales en curso. Desde que el plan yanqui se sometió a la conferencia se han introducido algunas modificaciones debidas a la resistencia del Japón a prescindir del acorazado *Mutsu*. Para compensar la retención de ese buque y restablecer la proporcionalidad de tonelajes anteriormente fijada, se acordó que los Estados Unidos puedan terminar dos de los acorazados en construcción y que Inglaterra coloque las quillas de dos nuevos barcos. Ello, sin embargo, no implica necesariamente que se proceda a construir dos de los cruceros de combate cuyas obras están suspendidas, puesto que su desplazamiento excedería considerablemente, en 35.000 toneladas, del límite previsto para todas las nuevas construcciones, lo cual exigirá probablemente la revisión de los proyectos en el sentido de disminuir el tonelaje. Mas prescindiendo de todo supuesto impreciso respecto de las nuevas características a señalar, el hecho definitivo que se deduce del acuerdo naval firmado en Washington es que el programa británico queda reducido a la mitad y que se anularán los contratos de dos cruceros de combate. Aun siendo ello lamentable desde el punto de vista industrial, es bastante mejor que la suspensión total de las obras de grandes bu-

ques, que parecía inminente hace pocas semanas. Acostumbrados a las dimensiones gigantescas de los buques de combate ultramodernos, ya nos parecen modestos los de 35.000 toneladas, no obstante de rebasar el desplazamiento de los acorazados terminados hasta ahora, puesto que excedían en 1.200 toneladas, al *Nagato* y *Mutsu*, en 2.409 al *Maryland* y en 7.500 al *Queen Elizabeth*, que es el mayor tipo de la marina inglesa. El único barco de guerra del mundo, actualmente en servicio, que rebasa el límite de 35.000 toneladas, es el crucero de combate *Hood*, de 41.200 toneladas. Si bien parece manifiestamente imposible dotar a los dos nuevos grandes buques británicos de todas las cualidades del *Hood*, confía *The Engineer* en que el ingenio de los constructores navales ingleses será puesto victoriosamente a prueba para llegar a un proyecto de acorazado, al cual se incorporen las máximas características ofensivas y defensivas, compatibles con el menor desplazamiento de referencia.

El resto del programa naval de guerra prosiguió lentamente durante los últimos doce meses. El solo barco importante que existía entre manos al empezar el año 1921, era el crucero rápido *Effingham*, botado en Portsmouth el 8 de Junio. Pertenecía a la clase *Raleigh* de grandes cruceros, proyectados especialmente para proteger el comercio. El *Effingham* y su gemelo el *Tro-bisher*, lanzado en Marzo de 1920, se terminan con mucha lentitud, sin que haya noticias de las fechas en que se piense incorporarlos al servicio. De otros tipos de cruceros rápidos, se hallaban en construcción: el *Despatch* y el *Diomedes*, de 4.765 toneladas y 29 millas, y el *Emerald* y el *Enterprise*, de 7.600 toneladas y 33 millas; esperándose que los cuatro queden listos en el transcurso del año actual. Estos barcos, en unión de dos conductores de flotillas, cuatro destroyers y tres o cuatro submarinos—todos los cuales fueron ya dotados—representan la liquidación definitiva del programa de la guerra. El único barco actualmente en grada es un submarino, cuyos créditos se incluyen en el presupuesto corriente, y que ha sido puesta su quilla en Chatham el 1º de Noviembre. Aseguran informaciones publicadas en la prensa que se trata de un tipo grande de submarino de alta mar, sin que haya referencias autorizadas de sus características. En el presupuesto hay también consignación para un nuevo buque-lanza minas, a construir en Devonport, que no fué empezado aún y cuyas

características se desconocen.—(De la *Revista General de Marina*).

Conductores de flotillas.—Prescindiendo del *Swift* y de los grandes destroyers de la clase *Tribal*, decirse puede, en verdad, que la Marina inglesa no tenía en servicio conductores de flotilla antes de la guerra. El jefe de flotilla arbolaba generalmente su gallardetón en uno de los *scouts*, considerados entonces como los únicos barcos aptos para ese fin. Sin embargo, su relativa lentitud les impedía conducir la escuadrilla al combate en un ataque a toda velocidad.

El programa de 1913-14 había previsto la construcción de dos buques que reunían las condiciones exigidas por un conductor de flotilla, a saber: velocidad igual por lo menos a la de cualquier otra unidad de la flotilla; armamento algo superior; alojamientos suplementarios indispensables para el jefe de la flotilla, su estado mayor correspondiente exceso de dotación; y aumento del radio de acción. Esos dos buques fueron el *Lightfoot* y el *Marksman*, seguidos del *Nimrod* y el *Kempenfelt*, incluidos en el programa de 1914-15, anteriores a la guerra, y posteriormente de otros tres de análogo tipo y construidos después de la movilización: *Ithuriel*, *Abdiel* y *Gabriel*.

Clase *Ithuriel*.—Se halla constituida por siete unidades, que vienen a ser una ampliación de los destroyers tipo *Mentor*, con un cañón más de 102 milímetros y un aumento de dos millas en la velocidad. Tienen 99 metros de eslora, 9,68 metros de manga y 3,60 a 3,70 metros de calado; y unas 1.600 toneladas de desplazamiento, o sea 600 más que el *Mentor*. En máxima carga, llega el desplazamiento a 1.860 toneladas; integrando su armamento cuatro cañones de 102 milímetros: uno en el castillo de proa, uno a popa y dos al centro del buque, entre las chimeneas; y dos cañones antiaéreos.

Las dos primeras unidades recibieron turbinas Brown-Curtis y las cinco restantes Parsons. Excepción hecha del *Lightfoot*, dotado de calderas White-Forster, llevan los otros seis generadores Yarrow. La potencia calculada era de 36.000 caballos y velocidad de 34 millas, o sea 8.000 caballos más que el *Mentor* a 33 millas. El aprovisionamiento normal de petróleo es de 413 toneladas, ampliable a 510 en sobrecarga.

El *Lightfoot* se construyó por White; el *Marksman*, por Hawthorn Leslie; el *Nimrod* por Denny; y los otros cuatro por Laird Cammell.



Al principio ofrecían una silueta muy elegante, con sus cuatro chimeneas iguales. Luego se elevó el puente y se prolongó la chimenea de proa, lo que hizo cambiar bastante su aspecto. En el *Nimrod*, se varió la artillería antiaérea, montando solamente un cañón de 76 milímetros y una ametralladora, lo mismo que el *Kempenfelt*. Cuatro tubos lanza-torpedos, conjugados dos a dos, y situados después de la cuarta chimenea, contiene cada uno un torpedo, sin llevar torpedos de respeto.

Estos barcos prestaron un servicio intensivo en las mejores condiciones de rendimiento. El *Abdiel* se distinguió en Jutlandia como fondeador de minas. Sus tubos de lanzar se suprimieron, reemplazándolos por vías de fondeo, que iban desde la cuarta chimenea al codaste. Transportaba 60 y aun 70 minas, ocultas bajo las lonas en las cuales se pintaron tubos y cañones, en concepto de infantil *camouflage*. También ha sido modificado el *Gabriel*. Todos estos barcos, salvo el *Nimrod* y el *Abdiel*, se hallan actualmente en reserva, siendo posible que los dos últimos citados sean pronto borrados de la lista de la flota, para ser reemplazados por los grandes conductores de la clase *Bruce*.

Clase Leymour.—Este tipo difiere poco del acabado de examinar, con aspecto ligeramente distinto. Una modificación de las cámaras de calderas, consecuencia de la sustitución de las dos calderas de proa por una sola, grande, de hogares dobles, servida por una chimenea única, de mayores diámetro y altura que las otras dos, dió lugar a un perfil menos airoso. Por primera vez en los buques de las flotillas, se nota la superposición de los cañones en dos planos, en cuyo caso se encuentran los dos de 10 centímetros de proa, llevando un tercero entre la segunda y tercera chimenea y el cuarto a popa. Además disponen de dos ametralladoras, instalada una detrás de la gran chimenea de proa y situada la otra a popa en el lugar precisamente en que lleva un quinto cañón de 10 centímetros la clase siguiente. Aparte de un pequeño aumento de desplazamiento, que se eleva a 1.670 toneladas como resultado de algunas pulgadas más de eslora, vienen a ser las dimensiones de estos buques las mismas que las del *Ithuriel*.

Comprende esta clase cinco unidades, cuatro de ellas construidas por Cammell Laird: *Grenville*, *Saumarez*, *Seymour* y *Parker*; y una por Denny, *Anzac*.

Montan los cinco turbinas Parsons y calderas Yarrow de pe-

queños tubos, desarrollando una potencia de 36.000 caballos y 34 millas de velocidad. El *Anzac* fué cedido a la Marina australiana; el *Parker* ya se borró de la lista de la flota el año 1920, como consecuencia de los penosos servicios prestados en el curso de la campaña; subsistiendo en actividad los tres restantes: *Greenville*, *Saumarez* y *Seymour*.

Clase Shakespeare.—En este tipo—según afirma el Ct. E. Choupaut, autor del artículo que transcribimos de *Le Yacht*—se llegó indudablemente a la máxima perfección del destroyer, puesto que rebasando la dimensiones de ellos se penetra en la categoría de los cruceros rápidos, pudiendo observarse que éstos derivan, en la Marina británica, del contratorpedero, del cual constituyen ampliaciones sucesivas hasta cristalizar en el *Raleigh*, que es el tipo más moderno de crucero rápido.

La clase *Shakespeare* logró, en su conjunto, casi la perfección exigible a estos pequeños barcos. Algunos tipos de otros países pueden parecer superiores en ciertos detalles; por ejemplo, el *Hovey* y el *Long* de la Marina de los Estados Unidos, que tienen ocho cañones de 102 milímetros dispuestos en grupos dobles, y el italiano *Aquila*, que monta artillería de 152 milímetros; pero aunque tengan una superioridad aparente de armamento, dejan que desear en otros aspectos.

El *Shakespeare* y sus similares tienen 1.740 toneladas de desplazamiento y alcanzan 1909 y hasta 2.052 toneladas en sobre carga, excediendo así el tonelaje de los antiguos cruceros franceses de tercera clase: *Surcouf*, *Cosmao*, etc. Sus dimensiones son: eslora total, 100,20 metros; manga 9,60 metros, y 3,65 metros de calado. Consiste su armamento en cinco cañones de 120 milímetros y uno antiaréo de 76 milímetros o dos de 37 milímetros, distribuidos del siguiente modo: dos a proa, superpuestos; otros dos a popa, en disposición análoga; uno entre las dos últimas chimeneas, y el antiaréo instalado entre las dos primeras. Montan, además, dos grupos triples de tubos lanzatorpedos de 53 milímetros; llevando provista su artillería, tanto estos conductores como los siguientes, de aparatos especiales para regular el tiro (*Fire-Director*).

Los primeros buques de esta clase fueron el *Shakespeare* y el *Spencer*, construidos por Thornycroft, y los *Bruce* y *Douglas*, suministrados por Cammell Lair; todos los cuales desarrollaron velocidades comprendidas entre 37,7 y 38,7 millas.

Los *Thornycroft*, en número de cinco, son: *Shakespeare*, *Spencer*, *Wallace*, *Keppel* y *Brooke*, botados los dos últimos en 1920 y terminados en los arsenales. Llevan turbinas Brown-Curtis de 40.000 caballos, habiendo rebasado las 36 millas en calado normal y las 31 en máxima carga; dos hélices, calderas Yarrow; y 400 toneladas de aprovisionamiento normal de petróleo o 550 en sobrecarga. Después del armisticio se revocó la orden de construcción de otras dos unidades, cuyos nombres habían de ser *Saunders* y *Spragge*.

Cammell Lair construyó seis unidades: *Bruce*, *Campbell*, *Douglas*, *Mackay*, *Malcolm* y *Scott*. Tienen dos chimeneas grandes, entre las cuales aparece instalada la tercera pieza de 12 centímetros, habiéndose situado el cañón anti-aéreo a popa de la segunda chimenea.

El *Scott* fué hundido al largo de la costa holandesa por un submarino alemán en Agosto de 1918; anulándose la orden de construcción de dos buques análogos: *Barrington* y *Hughes*. Dos de las unidades de este tipo, *Montrose* y *Stuart*, terminadas en 1918, fueron construídas por Hawthorn Leslie.

Los barcos de este tipo disponen de turbinas Parsons de engranaje y han podido alcanzar así la velocidad prevista con 350 revoluciones en las hélices. Prestan servicio en la actualidad y vendrán a ser, durante algun tiempo, los destroyers británicos más eficientes.

La construcción naval en 1921 (Italia).—Los arsenales italianos—según *The Engineer*—trabajan para terminar el programa de guerra, que comprendía: tres *scouts* de 2.200 toneladas, 14 destroyers de 800 a 900 toneladas y siete cañoneros. En Febrero de 1921 se aprobó una nueva ley naval disponiendo la construcción de dos cruceros rápidos de 5.000 toneladas, cuatro destroyers de 900, cuatro submarinos de 600, ocho pequeños buques destinados a fondear minas y al servicio de aprovisionamiento, un buque-tanque para petróleo de 7.000 toneladas y varias lanchas automóviles armadas. Por los datos conocidos, se estudian en la actualidad los proyectos de todos estos barcos. El acorazado *Leonardo da Vinci*, cuyo salvamento constituyó un hecho notable, no será de nuevo habilitado como buque de guerra, hablándose de su transformación en buque-tanque de petróleo.—(De la *Revista General de Marina*).

La construcción naval en 1921 (Japón).—El primer efecto del acuerdo celebrado en Washington para reducir las construcciones, será anular el programa de buques de línea aprobado por la Dieta imperial en Julio de 1920, autorizando la construcción de cuatro acorazados y cuatro cruceros de combate. Además, aquel acuerdo exige se prescinda de cuatro grandes buques, cuya construcción se halla muy adelantada, a saber: los acorazados *Kaga* y *Tosa*, de 40.000 toneladas, y los cruceros de combate *Amagi* y *Akagi* de 41.000; así como de otros dos cruceros de combate: *Atago* y *Takao*. La quilla del *Atago* fué puesta en Kobe el 25 de Noviembre último, anunciándose tres semanas después que se abandonaban las obras *sine die*. El *Takao* no se empezó aún. El Imperio del Sol naciente, en total, habrá de renunciar a 14 buques de líneas, incluyendo nueve cuyas quillas no han sido puestas hasta ahora. El *Kaga*, uno de los acorazados a eliminar, se comenzó en Julio de 1920 en el astillero de Kawasaki, cayendo al agua en 17 de Noviembre de 1921. La quilla del *Tosa*, similar al anterior, se puso en Nagasaki en Febrero de 1920, pero no hay referencias de su botadura. Ambos buques van a ser desguazados. Los cruceros de combate *Amagi* y *Akagi*, de los cuales se deberá también prescindir, muy próximos a ser botados en los arsenales del Gobierno en Yokosuka y Kure, respectivamente, serán sin duda lanzados para dejar libres las gradas. El crucero rápido *Nagara*, de 5.570 toneladas, fué botado en Sasebo el 25 de Abril, siendo análogo a los del tipo *Kuma*, montando siete cañones de 5,5 pulgadas y habiendo sido proyectado para 33 millas. Buques hermanos del *Nagara* son el *Isuzu* y el *Natori*. Todos los modernos cruceros rápidos se hallan habilitados para quemar petróleo y los ya terminados realizaron excelentes pruebas, desarrollando sin dificultad la velocidad proyectada. Su capacidad de combustible, y por consiguiente su radio de acción, es algo mayor que el de los cruceros ingleses de tipo análogo. Se ignora hasta la fecha si algunos de los 12 cruceros rápidos autorizados en 1920 ha sido comenzado. Unos 20 *destroyers*, incluyendo varios de 1.500 toneladas, se encuentran en períodos diversos de construcción. La única información disponible respecto de los progresos nipones en submarinos, consiste en relatos de Prensa de muy dudosa autoridad. En Octubre de 1921 decía un periódico de Osaka: "La Marina japonesa cons-

truye submarino con gran intensidad; habiendo botado tres recientemente, uno en Sasebo y dos en Yokosuka, y construyéndose otros nueve en los arsenales del Estado de Kure, Yokosuka y Sasebo, y en el astillero particular de Kawasaki. Todos son de tipo medio, de 800 a 900 toneladas". Referencias de otros orígenes indican que varios cruceros sumergibles, de 2.000 toneladas o más, se están construyendo en el Japón. En una interview publicada en Noviembre último, el subsecretario de Marina, Almirante Ide, dijo que el Ministerio del Ramo se hallaba dedicado por completo a solucionar los pavorosos problemas obreros derivados de la prevista suspensión de trabajos, asuntos que, dada la posición industrial del país, ofrecía en el Japón caracteres más graves que en los Estados Unidos y en la Gran Bretaña, sin que ello fuera obstáculo para cumplir desde luego las ordenes de suspensión de obras derivadas de los acuerdos adoptados en Washington.—(De la *Revista General de Marina*).

La construcción naval en 1921 (Noruega).—La Marina Noruega construye actualmente dos submarinos y ha encargado otros dos en los Estados Unidos.

La construcción naval en 1921 (Suecia).—El único buque terminado en Suecia durante el año anterior ha sido el *Gustav V*, tercero de los pequeños acorazados guarda costas del tipo *Sveerige*.

Banderas adoptadas (Estonia).—El pabellón nacional es de forma rectangular y está dividido horizontalmente en tres partes iguales: azul, negra y blanca. El pabellón mercante es el mismo. La insignia del jefe de las fuerzas navales es una bandera triangular de fajas convergentes azul, negra y blanca, dispuestas de modo que la parte negra forma un triángulo—cuya longitud es el tercio del largo de la bandera—dividiéndose el resto de esta en dos superficies iguales, azul y blanca. Se arbola en el palo mayor, y la insignia del comandante de la flotilla, que es análoga, en el trinquete.



Crónica Nacional

Regreso al Callao del crucero "Coronel Bolognesi"

En la madrugada del día 16 de Marzo, fondeó en la bahía del Callao, el crucero "Coronel Bolognesi", después de haber efectuado en unión del "Almirante Grau", el viaje de instrucción, con los cadetes de la Escuela Naval a su bordo; viaje del que se dió cuenta en el número anterior.

Ceremonia

Siguiendo la costumbre establecida desde que se instaló en sitio perteneciente a la Escuela Naval, el palo de la corbeta "Unión", se realizó el día 17 de Marzo, aniversario de la ruptura del bloqueo de Arica, una romería patriótica, llevada a cabo por el Sr. Contralmirante D. M. A. Villavisencio—Comandante que fué de la "Unión"—y demás sobrevivientes del famoso bareo, con el objeto de depositar una corona en el citado palo.

Fueran recibidos por el Sr. Director de la Escuela Naval, habiendo hecho uso de la palabra durante la ceremonia el Contralmirante Villavisencio quien en frases

muy adecuadas, recordó el hecho glorioso realizado por la "Unión" el 17 de Marzo de 1880; siendo contestado su discurso por el Director, Capitán de Fragata Dn. Ch. G. Davy.

Después de visitar detenidamente el local de la Escuela, fueron atendidos debidamente.

Regreso del crucero "Almirante Grau"

El 28 de Marzo a 11^h50 a. m., fondeó en el Callao, el crucero "Almirante Grau", conduciendo a su bordo a los cadetes de la Escuela Naval, cuyo viaje de práctica anual, terminaba en ese día, conforme a la nueva reglamentación.

Los cadetes regresaron a la Escuela el día 30, recibiendo las instrucciones necesarias para que el año académico de 1922 comience el 1^o de Mayo.

Admisión de nuevos Cadetes

Verificado en la fecha establecida por el Reglamento, el Concurso de Admisión, a fin de cubrir las vacantes producidas, se realizó el día 1^o de Abril la ceremonia de Admisión de los nuevos cadetes y jura de la Bandera, por los mismos, con las formalidades de rigor; ceremonia cuya implantación tuvo lugar el año último, como se dió a conocer oportunamente con los detalles pertinentes.

Partida del "Grau"

El 12 de Abril a 1^h ½ p. m., salió del Callao el crucero "Almirante Grau", con destino al Norte, con el objeto de continuar sus ejercicios, los que efectuó en unión del "Lima", que se encontraba de estación en uno de nuestros puertos de esa región.

Agregado Naval

El 13 de Abril, llegó a Lima el Agregado Naval Argentino Teniente Dn. Enrique Meunier, últimamente, designado por el Gobierno de su país para ejercer esa representación entre nosotros.

Con tal motivo, al felicitarlo por su nombramiento, la "Revista de Marina", cumple con enviarle, su más atento y cordial saludo, poniéndose a su disposición y deseándole la más grata permanencia en el Perú.

Regreso del crucero "Lima"

Después de haber terminado la misión que le fuera encomendada, regresó del Norte el crucero "Lima", habiendo fondeado en el Callao a 6^h p. m. del día 24 de Abril.

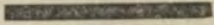


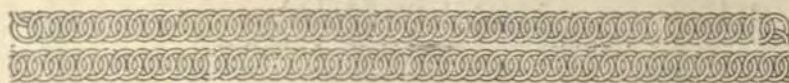
Necrologia

El día 8 de Abril del pte. año, dejó de existir en la capital, el señor Capitán de Navío Dn. Manuel María Valderrama, Benemérito a la Patria, y que se encontraba en la situación de retiro.

Sus restos fueron sepultados con los honores de ordenanza.

Paz en su tumba !





CONCURSO DE LA REVISTA DE MARINA

Desde la fecha, queda abierto un nuevo concurso, en el cual pueden tomar parte todos los Señores Jefes y Oficiales de la Armada Nacional, y que se realizará el 28 de Julio de 1922.

Al efecto, la Dirección de la Revista, ofrece los siguientes premios:

1er. Premio de Lp. 50.0.00 al mejor artículo que se haya publicado en la Revista hasta la fecha arriba indicada; 2º Premio de Lp. 20.0.00 y 3º de Lp. 10.0.00, respectivamente, a los artículos que también se publiquen en la Revista durante el plazo del concurso, y que ocupen el 2º y 3er. lugar, en orden de mérito, después del que obtenga el 1er. premio.

En caso de que la Dirección de la Revista, considere que el mejor de los artículos publicados, no tiene mérito suficiente para otorgársele el primer premio, podrá otorgarle otra distinción y recompensa, si así lo determina. Este mismo acuerdo se puede aplicar en los casos correspondientes a los artículos que ocupen el 2º lugar y el 3º.

No podrá otorgarse sino un solo premio al mismo concursante, aún cuando él haya enviado los tres mejores trabajos.

Todo concursante puede remitir para su publicación todos los artículos que desée.

Se aceptan artículos escritos por dos o más autores en colaboración y, en este caso, el premio que les tocara sería repartido por igual.

No se exige extensión limitada para los artículos; pero si deben ser enviados por duplicado, escritos a máquina y firmados.

Los concursantes que deseen guardar el incógnito, aún cuando sus artículos sean publicados, pueden obtener esta concesión, indicando su deseo de que sus trabajos vayan firmados, al publicarse, únicamente con seudónimo.

Los artículos que merezcan ser publicados, lo serán en el orden en que se reciban en la Dirección de la Revista.

Aún cuando la Dirección de la Revista considere que algún artículo no debe publicarse por razones de orden militar, siempre entrará al concurso con los demás en igualdad de condiciones.

La Dirección de la Revista, desea especialmente que se discutan los artículos que se publiquen, y tendrá el placer de publicar las críticas.

Finalmente, la Revista, sugiere ciertos temas para el concurso, que son los que a continuación se expresan; pero advierte que los concursantes no están obligados a escribir necesariamente sobre dichos temas. Pueden escoger otros cualesquiera, de la profesión, en concepto de que no habrá preferencia alguna al realizarse el concurso.

Temas que sugiere la Revista

1. El oficial de marina y el ciudadano civil.
2. La relación entre la Escuela Naval y la Armada.
3. La política naval del Perú.
4. La organización de nuestras tripulaciones.
5. Una fuerza aérea naval.
6. El marino peruano y la organización social.
7. Moral con relación especial al personal peruano.
8. Carácter militar.
9. Servicio de comunicación para la Marina peruana.
10. Plan de un año de trabajo para la Armada.
11. Plan de trabajo para el Crucero de verano de los cadetes, durante los tres meses del viaje.
12. La importancia del conocimiento de las máquinas de a bordo para los oficiales de cubierta.
13. Un sistema nuevo de señales.
14. Aumento de haberes por tiempo de servicio.
15. Práctica de los guardiamarinas a bordo.
16. La necesidad de un astillero naval.
17. Cual es el mejor tipo de barco de sistema patrullero para los ríos peruanos.
18. Instrucción con armas menores y práctica del tiro.
19. Entrenamiento físico en la Marina.
20. Entrenamiento físico en la Escuela Naval del Perú.
21. La rutina diaria en el mar.
22. La rutina diaria en puerto.
23. ¿Quién debe ser el oficial de derrota?
24. ¿Quién debe ser el oficial artillero?
25. Organización de combate.

26. Cual debe ser la mejor clasificación en nuestro personal subalterno.
27. La importancia de la velocidad y radio de acción.
28. Cómo se formarán nuestros artilleros.
29. Cómo se formaran nuestros torpedistas.
30. El haber y tiempo de servicios de nuestros clases.
31. Un escritor experto en asuntos navales, ha manifestado esto: "Yo expreso como principio mas amplio que (excepción de los médicos y capellanes) todo oficial a bordo de un buque debería ser un verdadero oficial de marina y graduado en la Escuela Naval.
32. La mejor manera de desarrollar la aspiración e iniciativas de nuestras tripulaciones.
33. El departamento de higiene a bordo.
34. Condiciones físicas de los oficiales para el servicio de mar.
35. Comando.
36. Imperio sobre sí mismo.
37. El oficial y el caballero.
38. Cualidades para el comando.
39. Compases modernos.
40. Economía del combustible.
41. Depósito de artículos navales.
42. Nuestro sistema disciplinario.
43. Mejoras en nuestra correspondencia oficial.
44. Una escuadra con quemadores de petroleo.
45. Las relaciones mutuas entre artilleros y tácticos.
46. Entrenamiento moral de nuestros jóvenes oficiales.
47. El oficial de Detall a bordo.
48. El entrenamiento del personal conscripto para producir hombres de guerra modernos.

49. La producción de petróleo en el Perú.
 50. La producción del carbón del Perú.
 51. La mejor práctica moderna para el cuidado y conservación de las calderas.
 52. Tipo de racionamiento para la Armada.
 53. Las reparaciones de las máquinas a bordo.
 54. Diversiones y entretenimientos para el personal subalterno.
 55. Ideas sobre la "Fojas de Notas".
 56. Evaporación del agua.
 57. Conocimientos de electricidad para los oficiales de cubierta.
 58. Importancia de las señales.
 59. La radio-telegrafía.
 60. La fuerza de desembarco.
 61. Oficial radio-telegrafista.
-



Programa detallado del Curso de Trigonometría Esférica (*)

Dictado en la Escuela Naval por el Capitán de Navío Doctor Eulogio S. Saldías, mientras fué Director de ese Instituto; y actualmente, junto con el de "Geometría Analítica", en la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Mayor de San Marcos, de cuya asignatura es Catedrático Principal Titular, por oposición, desde 1911.

Nociones Fundamentales

I.—Definición y objeto de la Trigonometría Esférica.—Razón fundamental que justifica el estudio de esta ciencia, como parte preliminar e integrante del de Astronomía.—Su consiguiente importancia: en especial para el astrónomo, el marino y el geodesta.

Esferas: terrestre y celeste.—Ejes y polos: terrestres y celestes.—Vertical de un lugar: cenit y nadir.—Horizontes: sensible o aparente; racional o verda-

(*)—La publicación de esta obra la comenzaremos desde el número siguiente al presente.

dero; visible o de la mar.—Círculos verticales.—Ecuador: celeste y terrestre.—Meridiano y línea meridiana o verdadera línea norte-sur. Vertical primario y línea este-oeste verdadera.—Azimut: de un astro o de un objeto cualquiera. Cómo se cuenta.—Amplitud: ortiva y occidua.

Altura de un astro. Distancia cenital. Altura meridiana. Coordenadas esféricas.—Coórdnadas horizontales o azimutales, horarias o ecuatoriales, que fijan la posición de un astro respecto al horizonte o al ecuador.—Coordenadas geográficas o terrestres que fijan la posición de un lugar u observador sobre la Tierra. Colatitud.—Diferencia en longitud y en latitud.—Primer meridiano. Cambio de primer meridiano.—Ejercicios prácticos.

2.—Círculos horarios o meridianos celestes: meridiano superior; meridiano inferior.—Horario astronómico y ángulo en el polo de un astro.—Diferencia de horas entre dos lugares.—Hora reducida: cómo se pasa de la hora de un meridiano, a la de otro, en el mismo instante.—Reducción de arco a tiempo, y viceversa.

Declinación de un astro: su especie y signo.—Distancia polar de un astro: cuándo es mayor de 90 grados, y cuándo menor.—Ascensión recta de un astro. Triángulo de posición: su importancia. Elementos que lo constituyen: ángulo en el polo, azimut y ángulo paraláctico; distancia polar o codeclinación; distancia cenital o coaltura, y colatitud del lugar.

De qué manera debe procurarse siempre construir este triángulo.—Momento preciso en el cual deja de existir el triángulo de posición.

Problemas más interesantes y usuales que en la práctica se resuelven por medio de este triángulo: obtención de la *hora* de un lugar y el *azimut* de un astro, por la observación de la altura de éste; y dada la hora, hallar el *azimut* y *altura* del astro.

Medida sexagesimal o centesimal de un arco o de su ángulo correspondiente.—Idem en partes del radio o *radianes*.

Evaluación de los lados y ángulos de un triángulo esférico.—Regla para hallar en kilómetros la extensión del lado de un triángulo esférico, evaluado éste sexagesimalmente.—Valor medio, en metros y fracción de éstos, de la extensión de cada minuto de meridiano o milla marina.

Notación clásica representativa de los ángulos y lados de un triángulo esférico.—Precisión de tener en cuenta la magnitud del radio de la esfera a que pertenezca un triángulo, cuando sea necesario conocer las extensiones absolutas de sus lados.

Principales propiedades referentes a los ángulos y lados de un triángulo esférico:

1ª La suma de los ángulos de un triángulo esférico es siempre mayor que dos rectos y menor que seis;

2ª Los lados y los ángulos son todos menores que 180° ;

3ª Un lado cualquiera es menor que la suma de los otros dos y mayor que su diferencia;

4ª La suma de los tres lados es menor que 360° ;

5ª Al mayor ángulo se opone mayor lado y viceversa;

6ª Si los tres lados de un triángulo esférico son

iguales, los tres ángulos también lo serán, y recíprocamente;

7^o Si la suma de dos lados cualesquiera de un triángulo esférico es igual a 180° , la suma de sus ángulos opuestos también será igual a 180° , y viceversa;

8^o Si los tres ángulos de un triángulo esférico son todos agudos, rectos u obtusos, los tres lados serán también respectivamente todos menores que 90° , iguales a 90° o mayores que 90° , y recíprocamente;

9^o La suma de dos ángulos cualesquiera es mayor que el suplemento del tercer ángulo;

10^o Si dos lados cualesquiera de un triángulo son iguales entre sí, sus ángulos opuestos también lo serán, y viceversa;

11^o A todo triángulo esférico le corresponde otro triángulo esférico, llamado *triángulo polar* del primero, cuyos lados y ángulos son, respectivamente, suplementos de los ángulos y lados del propuesto, y

12^o El *exceso esférico* de un triángulo es la diferencia entre la suma de sus ángulos y 180° , valuados dichos ángulos en partes del radio, siendo tomado éste como unidad de longitud.

Fórmula fundamental y sus derivadas

3.—En todo triángulo esférico se verifica:

Que el coseno de un lado es igual al producto de los cosenos de los otros dos, más el producto de

los senos de estos mismos lados por el coseno del ángulo opuestos al primero; esto es,

$$\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A$$

Probar su generalización, demostrándola:

1) cuando se suponga que sólo el lado c , por ejemplo, sea mayor de 90° ; 2) que ambos lados, b y c , sean mayores de 90° ; 3) que el lado c sea igual a 90° ; y 4) que tanto b como c valgan 90° .

De esta fórmula, que liga los tres lados y un ángulo, y es denominada *fundamental*, se derivan las tres siguientes, no ménos importantes, por provenir de ellas todas las que se aplican a la resolución de los triángulos esféricos en general.

1^a—Los senos de los lados son proporcionales a los senos de los respectivos ángulos opuestos; es decir:

$$\frac{\sin a}{\sin A} = \frac{\sin b}{\sin B} = \frac{\sin c}{\sin C}$$

2^a—El coseno de un ángulo es igual a ménos el producto de los cosenos de los otros dos, más el producto de los senos de los mismos, por el coseno del lado opuesto al primer ángulo; esto es,

$$\cos A = -\cos B \cos C + \sin B \sin C \cos a$$

mediante la cual se tiene la relación entre un lado y tres ángulos.

3^a—La cotangente de un lado por el seno de otro, es igual al coseno de este mismo lado, por el coseno del ángulo comprendido, más el seno de este mismo ángulo por la cotangente del ángulo opuesto al primer lado; esto es,

$$\text{cota sen } b = \cos b \cos C \times \text{sen } C \text{ cot } A$$

fórmula que liga dos lados, el ángulo comprendido y el opuesto a uno de ellos.

Analogías de los triángulos esféricos rectángulos

4. Haciendo $A = 90^\circ$ en la fórmula fundamental, y en las tres que de ella se derivan, se obtienen las analogías siguientes, aplicables a todos los triángulos esféricos rectángulos:

1^a—El coseno de la hipotenusa es igual al producto de los cosenos de los catetos; esto es,

$$\cos a = \cos b \cos c$$

Su discusión, probando: que en todo triángulo esférico rectángulo la hipotenusa será menor de 90° , siempre que los dos catetos sean, al mismo tiempo, mayores o ambos menores que 90° ; y será mayor de 90° , cuando los dos catetos sean el uno agudo y el otro obtuso.

2^a—El seno de un cateto es igual al seno de la hipotenusa multiplicado por el seno del ángulo opuesto; o sea,

$$\text{sen } b = \text{sen } a \text{ sen } B \text{ o } \text{sen } c = \text{sen } a \text{ sen } C$$

3^a—El coseno de la hipotenusa es igual al producto de las cotangentes de los dos ángulos oblicuos; o,

$$\cos a = \cot B \cot C$$

4^a—El seno de un ángulo oblicuo es igual al

coseno del cateto opuesto, multiplicado por el seno del otro ángulo oblicuo; esto es,

$$\cos B = \cos b \sin C \text{ o } \cos C = \cos c \sin B$$

5ª—La tangente de un cateto es igual a la tangente de la hipotenusa multiplicada por el coseno del ángulo comprendido; o,

$$\operatorname{tg} b = \operatorname{tga} \cos C \text{ o } \operatorname{tgc} = \operatorname{tga} \cos B$$

6ª—La tangente de un cateto es también igual al seno del otro cateto, multiplicado por la tangente del ángulo opuesto al primer cateto; esto es,

$$\operatorname{tg} c = \sin b \operatorname{tg} C \text{ o } \operatorname{tg} b = \sin c \operatorname{tg} B$$

Su discusión, probando, mediante la invariabilidad del signo del seno, para todos los ángulos comprendidos entre 0 y 180°, que en todo triángulo esférico rectángulo los catetos son siempre de la misma especie que los ángulos opuestos, y recíprocamente.

Regla nemónica que ofrece la construcción del *pentágono de Neper* para tener presente, en todo momento, cualesquiera de las seis fórmulas anteriores, y que dice: el coseno de uno cualquiera de los cinco elementos es igual al producto de las cotangentes de los dos elementos adyacentes, o, al producto de los senos de los dos opuestos elementos; siendo B, a, C, 90°—b y 90°—c, los cinco lados del polígono en referencia.

Fórmulas de uso frecuente en Astronomía:

1ª—Proporción de las cuatro tangentes,

$$\frac{\operatorname{tg}^{\frac{1}{2}}(A+B)}{\operatorname{tg}^{\frac{1}{2}}(A-B)} = \frac{\operatorname{tg}^{\frac{1}{2}}(a+b)}{\operatorname{tg}^{\frac{1}{2}}(a-b)}$$

2^o—Proporción de los cuatro cosenos:

$$\frac{\cos a}{\cos b} = \frac{\cos \beta}{\cos \alpha}$$

que dá a conocer la relación existente entre las cuatro coordenadas de un astro: ascensión recta, declinación, longitud y latitud, con cuyos elementos, conocidos dos cualesquiera de ellos, se pueden conocer los otros dos, teniendo en cuenta la oblicuidad de la eclíptica.

Resolución de los triángulos esféricos rectángulos y rectiláteros

5. Evidenciar, mediante la discusión de las analogías 1^a y 2^a de los triángulos esféricos rectángulos, que en todos éstos se verifica:

1^o—Cada uno de los tres lados son menores que 90°, o el uno es menor y los otros dos mayores que 90°.

2^o—Cada cateto y su ángulo opuesto son ambos menores o ambos mayores que 90°: si lo primero, el cateto es menor que su ángulo opuesto; y si lo segundo, el cateto es mayor que el ángulo opuesto.

3^o—Ninguno de los lados puede valer 90°, a menos de ser *rectilátero*.

4^o—Si un cateto es menor que 90°, la hipotenusa será mayor que dicho cateto, pero menor que el suplemento del mismo; y si un cateto es mayor que 90°, la hipotenusa será menor que el cateto y mayor que el suplemento de éste.

5^o—La suma de los ángulos oblicuos es mayor

que 90° , pero menor que $3 \times 90^\circ$, y su diferencia es menor que 90° .

6º—La suma de los tres ángulos, el recto inclusive, es menor que 360° .

Probar, fundándose en el conocimiento del ángulo recto de todo triángulo esférico rectángulo, que el problema de su resolución siempre es determinado, bastando sólo conocer dos cualesquiera de los otros cinco elementos que constituyen el triángulo.

Demostrar, atendida la naturaleza constitutiva de los triángulos esféricos *bi-rectángulos* y *tri-rectángulos*, que ellos no pueden dar lugar a problema alguno sobre su resolución.

Casos que ocurren en la resolución de los triángulos esféricos rectángulos:

Primer caso.—Dada la hipotenusa a y el ángulo oblicuo B , hallar los catetos b , c y el otro ángulo oblicuo C .

Demostrar que este caso de resolución siempre es posible, y que sólo tiene una solución. Si a y B son de la misma especie, $\cot. C$ es positiva y $C < 90^\circ$, pasando otro tanto con c ; y B debe ser de la misma especie que b .

Ejemplo numérico.

Segundo caso.—Dados los dos catetos b y c , hallar la hipotenusa a y los dos ángulos oblicuos B y C .

Demostrar que este caso siempre es posible, y no tiene más que una solución; observando, que si b y c son de la misma especie, $\cos. a$ es positivo y $a < 90^\circ$; en tanto que, al ser de distinta especie, $\cos. a$ será negativo y $a > 90^\circ$.

Ejemplo numérico.

Tercer caso.—Conociendo la hipotenusa a y el cateto b , hallar el cateto c y los ángulos B y C .

Evidenciar la condición exigible para la posibilidad de este problema; y demostrar, atendiendo a que un arco queda siempre mejor determinado por su *tangente*, que por su seno o coseno, que es mas conveniente sustituir las fórmulas ordinariamente empleadas en la resolución de este problema, por las siguientes:

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2} c = \sqrt{\operatorname{tg} \frac{1}{2} (a + b) \cdot \operatorname{tg} \frac{1}{2} (a - b)}$$

$$\operatorname{tg} (45^\circ + \frac{1}{2} B) = \pm \sqrt{\frac{\operatorname{tg} \frac{1}{2} (a + b)}{\operatorname{tg} \frac{1}{2} (a - b)}} \text{ y } \operatorname{tg} \frac{1}{2} C = \sqrt{\frac{\operatorname{sen} (a - b)}{\operatorname{sen} (a + b)}}$$

Ejemplo numérico.

6.—*Cuarto caso.*—Dados el cateto b y su ángulo opuesto B , hallar la hipotenusa a , el otro cateto c y el ángulo oblicuo C .

Manifiestar la conveniencia de preferir, en la resolución de este caso, a las analogías de ordinario empleadas, las siguientes fórmulas:

$$\operatorname{tg} (45^\circ + \frac{1}{2} a) = \pm \sqrt{\frac{\operatorname{tg} \frac{1}{2} (B + b)}{\operatorname{tg} \frac{1}{2} (B - b)}}; \operatorname{tg} (45^\circ + \frac{1}{2} c) = \pm$$

$$\sqrt{\frac{\operatorname{sen} (B + b)}{\operatorname{sen} (B - b)}}$$

y

$$\operatorname{tg} (45^\circ + \frac{1}{2} C) = \pm \sqrt{\frac{1}{\operatorname{tg} \frac{1}{2} (B + b) \operatorname{tg} \frac{1}{2} (B - b)}}$$

Poner en evidencia los dos casos de imposibilidad de este problema, y las dos soluciones que, a ser posible, arroja; indicando el procedimiento que debe

seguirse para distribuir los valores de las incógnitas, a fin de satisfacer las condiciones de que cada cateto sea de la misma especie que su ángulo opuesto, y que los tres lados sean menores que 90° , cada uno; o bien, uno menor que 90° y los otros dos mayores que 90° .

Ejemplo numérico.

Quinto caso.—Dados el cateto c y el ángulo oblicuo adyacente B , hallar la hipotenusa a , el cateto b y el otro ángulo oblicuo C .

Evidenciar que la resolución de este problema siempre es posible, y que sólo ofrece una solución.

Ejemplo numérico.

Sexto caso.—Dados los dos ángulos oblicuos B y C , hallar la hipotenusa a y los catetos b y c .

Condición necesaria y suficiente para que sea posible la resolución de este problema, el cual sólo tendría una solución siempre de conocerse, sin ambigüedad alguna, los valores de a , b y c .

Ejemplo numérico.

Resolución de los triángulos esféricos rectiláteros

Indicar a qué se reduce la resolución de un triángulo rectilátero, atendida la naturaleza de su respectivo triángulo polar.

Ejemplo numérico.

Aplicación de la resolución de los triángulos esféricos rectángulos a los siguientes problemas de Astronomía Náutica

1^º—Calcular la hora y altura correspondientes al paso de un astro por el vertical primario.

Observación.—Ejemplo numérico.

2ª.—Calcular la hora y altura de un astro, en el instante de ser recto el ángulo de posición.

Observación.—Ejemplo numérico.

7.—Analogías de Neper.—Nuevo y elegante método analítico para deducir cada una de las cuatro siguientes analogías o proporciones, debidas al barón escosés *Neper*, célebre matemático descubridor de los logaritmos que llevan su nombre, y que floreció en 1550:

$$\frac{\operatorname{tg} \frac{1}{2}(A+B)}{\operatorname{cot} \frac{1}{2} C} = \frac{\cos \frac{1}{2}(a-b)}{\cos \frac{1}{2}(a+b)} \quad (1)$$

$$\frac{\operatorname{tg} \frac{1}{2}(A+B)}{\operatorname{cot} \frac{1}{2} C} = \frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}(a-b)}{\operatorname{sen} \frac{1}{2}(a+b)} \quad (2)$$

$$\frac{\cos \frac{1}{2}(A-B)}{\cos \frac{1}{2}(A+B)} = \frac{\operatorname{tg} \frac{1}{2}(a+b)}{\operatorname{tg} \frac{1}{2} c} \quad (3)$$

$$\frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}(A-B)}{\operatorname{sen} \frac{1}{2}(A+B)} = \frac{\operatorname{tg} \frac{1}{2}(a-b)}{\operatorname{tg} \frac{1}{2} c} \quad (4)$$

Manera de recordar con facilidad cualesquiera de estas cuatro analogías; así como los signos que han de tener $\operatorname{tg} \frac{1}{2}(A+B)$, $\operatorname{tg} \frac{1}{2}(a+b)$ respecto a $\cos \frac{1}{2}(a+b)$ y $\cos \frac{1}{2}(A+B)$; e igualmente, $\operatorname{tg} \frac{1}{2}(A-B)$, $\operatorname{tg} \frac{1}{2}(a-b)$, respecto a $\operatorname{sen} \frac{1}{2}(a-b)$ y $\operatorname{sen} \frac{1}{2}(A-B)$.

Modo de obtener también estas mismas analogías, conocidas que ya sean las siguientes cuatro

Fórmulas de Delambre, astrónomo francés que nació en Amiens en 1749:

$$\frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}(A+B)}{\cos \frac{1}{2} C} = \frac{\cos \frac{1}{2}(a-b)}{\cos \frac{1}{2} c} \quad (1)$$

$$\frac{\cos \frac{1}{2}(A+B)}{\operatorname{sen} \frac{1}{2} C} = \frac{\cos \frac{1}{2}(a+b)}{\operatorname{sen} \frac{1}{2} c} \quad (2)$$

$$\frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}(A-B)}{\operatorname{sen} \frac{1}{2} C} = \frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}(a-b)}{\operatorname{sen} \frac{1}{2} c} \quad (3)$$

$$\frac{\cos \frac{1}{2}(A-B)}{\operatorname{sen} \frac{1}{2} C} = \frac{\operatorname{sen} \frac{1}{2}(a+b)}{\operatorname{sen} \frac{1}{2} c} \quad (4)$$

Regla nemónica para recordar fácilmente cada una de estas fórmulas.

8.—Fórmulas de Borda aplicables a los logaritmos.

Resolución de los triángulos esféricos oblicuángulos.—Apropiadas al cálculo logarítmico las diferentes relaciones entre los tres lados y un ángulo; entre dos lados y los ángulos opuestos; entre dos lados, el ángulo comprendido y el opuesto a uno de ellos, y entre los tres ángulos y un lado, contienen cuatro de los seis elementos constitutivos de un triángulo, y conocidos así tres de entre dichos elementos, se puede encontrar el cuarto.

Los casos de resolución son seis:

1º Dos lados y el ángulo comprendido.—Ejemplo.

2º Dos ángulo y el lado adyacente.—Id.

3º Los tres lados.—Id.

4º Los tres ángulos.—Id.

5º Dos lados y el ángulo opuesto a uno de ellos.

—Id.

6º Dos ángulos y el lado opuesto a uno de dichos ángulos.—Id.

De estos casos, el 2º, 4º y 6º no tienen aplicación en Astronomía ni en Navegación; pero sí la tienen, y mucha, el 1º, 3º y 5º; siendo este último *muy útil*, de modo especial.

9.—*Casos dudosos* de los triángulos esféricos oblicuángulos.—Discusión especial y detallada.

Regla para desvanecer toda duda, sin ser necesario concluir antes los cálculos.

Aplicación numérica.

Resolución de los triángulos esféricos de lados muy pequeños.

Teorema de Legendre.—Indicación de todos los casos en que se puede hacer uso de él, con inclusión de los referentes a resolver un triángulo esférico en el cual suceda: o que dos de sus lados difieran poco de 180°, o que dos de sus ángulos sean muy agudos.—Ejemplos.

Resolución de un triángulo esférico en el cual dos lados difieran poco de 90°.

10.—**Fórmulas trigonométricas diferenciales.**—Exposición previa del ventajoso servicio que presta el *Cálculo Diferencial* en el examen de las circunstancias favorables para el mejor éxito de las observaciones astronómicas, atenuando los errores propios de éstos, así personales como instrumentales.

Cómo se obtiene la *fórmula diferencial*, y cómo se hace sobre ella el análisis de los efectos que los errores del dato introducen en el resultado, así como de las circunstancias más favorables para conseguir éste.

Diferenciar, respecto a a y A , las fórmulas

$$\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A$$

y

$$\sin b \sin A = \sin a \sin B$$

suponiendo en ellas que a es la variable independien-

te y A la función, para deducir de las fórmulas diferenciales respectivas

$$dA = \frac{da}{\operatorname{sen} c \cdot \operatorname{sen} B}, \quad dA = \frac{da}{\operatorname{sen} b \cdot \operatorname{sen} C} \quad \text{y} \quad dA = \operatorname{cota} \operatorname{tg} A da$$

cuándo será el error de A lo menor posible.

Diferenciar, así mismo, la *fórmula fundamental*, y suponiendo sea b el lado erróneo, deducir también de la fórmula

$$dA = -\operatorname{cot} b \cdot \operatorname{tg} A db$$

cuándo será menor el error de A .

Deducción de las fórmulas diferenciales correspondientes a los valores de las variaciones de los elementos incógnitos relativos al caso de ser conocidos dos lados y el ángulo que comprenden, el cual se ofrece a cada paso en *Astronomía y Navegación*.

11.—Aplicaciones de la Trigonometría Esférica.
Problemas que se resuelven por medio del triángulo de posición:

a) Dada la altura de un astro, hallar la hora del lugar.—Ejemplo.

b) Dada la hora, hallar la altura de un astro.—Ejemplo.

c) Dada la altura de un astro, hallar el azimut.—Ejemplo.

d) Dada la hora, hallar el azimut.—Ejemplo.

Superficie de un triángulo esférico.

Exceso esférico.

Relación existente entre la superficie de un triángulo y toda la superficie de la esfera cuyo radio se conozca.

Hallar la superficie de un triángulo esférico:

1º.—Conociendo dos lados a y b , y el ángulo comprendido C , encontrando primeramente el *exceso esférico* por medio de la fórmula

$$\cot E = \frac{\text{sen } (C + \phi)}{\text{sen } C \cdot \text{sen } \phi}$$

Aplicación numérica.

2º.—Conociendo los tres lados, a , b y c , hallando primero el *exceso esférico* valiéndose de la elegante fórmula

$$\text{tg } \frac{1}{2} E = \sqrt{\text{tg } \frac{1}{2} p \cdot \text{tg } \frac{1}{2} (p-a) \cdot \text{tg } \frac{1}{2} (p-b) \cdot \text{tg } \frac{1}{2} (p-c)}$$

debida al célebre matemático Simón L'Huilier.

Aplicación numérica.

12.—*Reducción de un ángulo al horizonte.*

Fórmula.—Aplicación numérica.

Hallar la distancia entre dos astros o estrellas.—Qué se entiende por distancia angular entre dos cuerpos celestes.

Aplicación: dadas las alturas de dos estrellas, así como el ángulo formado por la intersección de sus distancias cenitales, hallar la extensión del arco de círculo máximo de la esfera celeste que los separa.

Distancia entre dos lugares de la Tierra.—Dadas las coordenadas geográficas de dos puntos de la superficie del globo, hallar la distancia que los separa.

Fórmulas:

$$\text{tg } \phi = \cot L \cdot \cos (G' - G) \text{ y } \cos D = a + b$$

Ejemplos numéricos, tomando como punto de

partida Lima o el Callao; y expresando los resultados ya en miriámetros y sus fracciones, ya en millas marinas.

Distancia entre dos puntos de la esfera, en función de sus distancias a los vértices de un triángulo *trirectángulo*.—Ejemplo.

Conociendo las tres aristas a , b y c , de un paralelepípedo cualquiera, y los ángulos α , β y γ que forman entre sí, hallar su volúmen por medio de la fórmula

$$V = 2 abc \sqrt{\sin s \cdot \sin (s - \alpha) \sin (s - \beta) \sin (s - \gamma)}$$

siendo $2s = \alpha + \beta + \gamma$; y la diagonal que une dos vértices opuestos, por la fórmula

$$D^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2abc \cos \alpha + 2ac \cos \gamma + 2bc \cos \beta$$

Aplicación numérica.

Dadas seis aristas de una pirámide cualquiera, hallar su volúmen empleando la fórmula

$$V = \frac{1}{12} \sqrt{4a^2b^2c^2 - A^2a^2 - B^2b^2 - C^2c^2 + ABC}$$

Aplicación numérica.

Chorrillos, marzo de 1922.

