



Contribución al Curso de Historia de la Escuela Naval de Guerra

(Continuación)

Ligera descripción de la batalla.

Era el 18 de Octubre, en Cadiz un día esplendido y radiante. Una ligera brisa de W N W hacía difícil barajar para salir del puerto. Por la tarde, el viento saltó al SE, tomándose enseguida por Villeneuve y Gravina todas las medidas para zarpar. En efecto a las 5h 15m la señal para levar fué hecha. A las 10h 30m de la noche los cabrestantes tenían las anclas a pique, pero Villeneuve no quiso salir en tales circunstancias y únicamente entre 5 y 6 de la mañana del 19, fue que la escuadra combinada comenzo a hacerse a la mar, con las fragatas francesas a vanguardia. Inmediatamente, el almirante Magon comandante de las fragatas ordenó que la *Hermione* fuese a reconocer al enemigo, de hecho, esta fragata reconoció otras tres adversarias.

Los dos últimos de esos navíos hicieron luego rumbo al SSW a todo paño, haciendo muchas señales y salvas de cañón quedando momentos después una de las

fragatas navegando al E. y las otras dos en observación a lo largo.

Las informaciones del *Hermione* fueron exactas, pues, era la división ligera del capitán de navío Blackwood, comandando a la fragata *Euryalus*, que por intermedio del *Fhoebe*, prevenía a Nelson, distante 50 millas al SW de Cadiz, al mismo tiempo que la que navegaba al S. iba a avisar a Gibraltar a los seis navíos que allí se encontraban destacados. A las 10 h a. m. el viento roló al SSW y siendo fresco, el contralmirante Magon pudo salir con una división de 7 navíos y una fragata, pudiendo solamente a la 1 de la tarde los últimos navíos traspasar la barra ganando alta mar con un viento que ya soplabá del W. A las 4 de la tarde, Magon ordenaba formar en línea de batalla, a 6 h p. m. la fragata *Thémis*, que consiguió salir del puerto viene a prevenir a Magon que el Comandante en Jefe había hecho la señal de *fondear* a los navíos avanzados. Magon responde que no pensaba pasar la noche fondeado, sino a la vela, con la división formada en batalla, con las fragatas a sotavento y en caso de acción, del lado opuesto al enemigo.

A 6 h 45 los navíos ingleses que estaban a la vista, desaparecieron rumbo al WSW. En la mañana del 20 de Octubre, a las 6 h 30 m, comenzó al fin a salir del puerto la escuadra combinada reuniéndose a las 11 h m a la división del contralmirante Magon. La escuadra de observación enemiga estaba a babor de la aliada, la cual navegaba mas o menos al W. Entre 1 y 3 de la tarde, Villeneuve hizo la señal de virar simultaneamente, ordenando que el orden de marcha fuese en *tres columnas*, con amuras a babor tomando él como posición el centro de la 1a. escuadra, siendo su matalote de proa el *Redoutable*, que a su vez era también jefe de fila de la 1a. escuadra. A las 8 de la noche, habiendo sido avisado por el *Argus*

mandado especialmente por Gravina, de que el Aquiles había visto, antes de caer la noche, *18 velas inglesas* al SW, Villeneuve prevenido ya por Magon, ordenó formar en *línea de batalla*, conservando las amuras a babor, y por orden de velocidad de cada navío. Con la evolución realizada entre 1 y 3 de la tarde, de virar, el almirante Gravina quedó a la vanguardia de la escuadra de observación, formándose sobre ella la línea de batalla, y quedando el almirante español con su *Principe de Asturias* a la cabeza de la escuadra. Luego tras él colocose la 2a. división del contralmirante Magon, con su insignia en el Algeciras.

La columna del centro y la que estaba a barlovento llegaron para colocarse atrás de la división Magon, mas el movimiento fue mal ejecutado, siendo imposible encontrar a los navíos su verdadero puesto. Así fue que a las 11 de la noche el *Redoubtable*, que era de la escuadra del centro, encontrabase junto al almirante Gravina, que con 5 o 6 navíos, comenzaba a formar una línea de batalla. Al amanecer del día 21, existía gran desorden puesto que no había gran distancia entre un navío y otro. Villeneuve estimaba su posición a 4 millas del cabo Trafalgar. En estos momentos aparecía la escuadra inglesa por el W, fuerte de 33 velas. Inmediatamente fué dada la orden de rehacer la *línea de batalla, muras a babor, orden natural*, y después para las fragatas: *orden de ir a reconocer al enemigo*.

A su turno Gravina, hace señal a la escuadra de observación de la que algunos navíos estaban envueltos con el cuerpo de batalla, a fin de tomar la cabeza. En el estado de desorden en que se hallaba la escuadra, la formación en *orden natural* debía ser muy difícil y lenta para organizarse, teniendo cada navío que efectuar movimientos particulares para ocupar su puesto. De aquí resultó

que la forma del conjunto era la de una *curva* cuya convexidad estaba volteada hacia el enemigo, no excluyéndose algunos pelotones apesar de la señal de Villeneuve hecha a las 7 de la mañana de cerrar las distancias hasta un cable. Poco después de la hora que acabamos de indicar, la fragata *Hermione* señaló, *que el enemigo era fuerte de 26 navíos, 4 fragatas y 3 corbetas, y que venía formada en pelotones y sin orden en dirección a la retaguardia de nuestra escuadra*, Villeneuve, apesar que la escuadra combinada no estaba formada en orden regular, ordenó *virar por redondo*, simultáneamente, tomando la formación en orden inverso con amuras a babor.

El orden natural no habiendo sido ejecutado con precisión, era claro y evidente que también el inverso no podía ser regular. El viento era muy fresco, y la mar gruesa y con la situación que se acababa de tomar era evidente que Villeneuve, no podría evitar la batalla.

Los motivos de su resolución, cambiando de rumbo, no resultan claros, continuando su marcha para el S. el se dirigía a la entrada del estrecho de Gibraltar, fácil de atravesar con el viento que entonces reinaba, y que en el caso de un combate desgraciado permitiría a los navíos escapar, ganando el Mediterráneo, contribuyendo así a dar cumplimiento a las ordenes imperiales. Pero haciendo proa a Cádiz, es claro que Villeneuve procuraba la posibilidad de refugiarse en ese puerto. Esta resolución, era peligrosa porque no inspiraba a su escuadra toda la energía y resolución que era menester. Aproando pues a Cadiz, Villeneuve no puede escapar al juicio que algunos historiadores han hecho empañando su memoria.

Estudiemos ahora, lo que pasaba con la escuadra de Nelson. Después de la salida de la escuadra de Vi-

lleneuve de Cadiz, Nelson cuando al ser informado estaba próximo al estrecho de Gibraltar, el viento había refrescado bastante saltando bruscamente del WSW; llovía, y el tiempo estaba tan inseguro que el almirante inglés pensó que la escuadra enemiga entraría al puerto antes de la noche.

A las 3 de la tarde del 20 de Octubre las dos escuadras corrían, paralelamente hacia el W. a 4 horas habiendo Villeneuve cambiado rumbo inclinándose al S, Nelson viró por redondo y con amuras a babor, corre para el Norte, arribando siempre al NE y más tarde al SE, en cuanto la escuadra aliada navegó a este rumbo; la distancia entre las dos flotas disminuía constantemente, conservándose durante la noche entre 5 y 6 millas. En este momento Nelson estaba más o menos a 20 millas al SW de Cadiz. El almirante inglés a las 4 de la mañana vira por redondo arrumbando a NNE con poco paño, siendo el viento del WNW. Al amanecer estaba Nelson a 21 millas al NW del Cabo Trafalgar; los franco-españoles mostrábanse en la misma dirección a 10 o 12 millas, formados en línea de batalla, con proa al S. amuras a babor. Cuál era en ese momento la formación de la flota inglesa? Es una pregunta a lo que no es fácil responder, los testimonios de los navíos franceses, las fragatas que fueron las primeras en ver la escuadra de Nelson, luego que el día aclaró dicen que no tenían ninguna. A las 6.30 a. m. del 21, según el diario de Collingwood fué dada la orden de *formar en orden de marcha en dos columnas*.

Mas algunos minutos después, no mas de cinco, una nueva señal fué hecha por el *Victory* era la N° 76 del Código, acompañada de la indicación de rumbo ENE; ella se traducía por estas palabras: *arribar, po-*

niendo proa al ENE. Son estas dos señales las que han dado lugar, en Inglaterra, a polémicas apasionadas, sin que, después de haber trascurrido más de un siglo se halla llegado a ningún resultado.

El "Times" de 8 de julio de 1905 colocó en estos términos el problema:

Si examinamos el famoso memorandum, de Nelson, podremos concluir que él pretendió empeñarse en una batalla de un modo, pero, de las descripciones de los historiadores y del examen de los planos de James, Mahan y otros, llegamos a la conclusión de que, muy lejos de combatir siguiendo un plan preconcebido y explicado a sus comandantes, Nelson empeñose en una batalla de modo bien diferente, de un modo que al decir del almirante Colomb puede ser considerado como *el peor que se puede concebir*.

En cuanto a la formación que Nelson adoptó la que mas, concuerda en todos los testimonios, es que Nelson sólo dió orden de formar en dos columnas, cuando todos los navíos estaban con las proas volteadas hacia el enemigo.

A las 7 h de la mañana del 21, día de la batalla, la escuadra inglesa estaba en pleno desorden, sin formación regular alguna, sin embargo casi todos los navíos navegaban al rumbo ENE. De aqui se infiere, sin gran esfuerzo de percepción que su frase, hoy por algunos repetida, de que la *formación de marcha debía ser la de combate*, no fue sino una metáfora para hacer estilo moderno.

En realidad pues la formación de marcha era desordenada, a las 10 de la mañana Collingwood, naturalmente affigido al ver el desorden en que la escuadra inglesa se aproximaba a la enemiga, hizó la señal por la que su división debía formar en *en línea de marcación con amu-*

ra a estribor y aumentar paño. Este movimiento de Collingwood remedió los defectos de la línea de fila desordenada, y permitió entrar en acción con los navíos mas veleros, sin que fuesen impedidos de hacerlo por los mas lentos que estaban delante de ellos en línea de frente; pero había también en esta maniobra del bravo Collingwood un objetivo mas importante y era el de navegar poniendo un poco de orden en el desorden existente con que navegaba la escuadra inglesa.

La escuadra de observación franco-española, cuando navegaba para el S. se encontraba a *barlovento* de la escuadra combinada, quedando en la misma situación después de la conversión general, simultanea, ordenada por Villeneuve. Ella no podía, pues entrar en línea de fila sino oblicuando al NE. La lentitud con que fué ejecutado el movimiento de conversión, forzó a la retaguardia a seguir la misma dirección en el momento en que el combate principió. Con la disposición dada por Collingwood a sus fuerzas las colocó en posición próxima a la paralela seguida por la línea enemiga de retaguardia y si el movimiento hubiese sido correctamente ejecutado hubiese podido empeñar la acción con todos sus navíos al mismo tiempo, simultaneamente. Pero no aconteció así en la realidad, la formación inicial (línea de fila) no estando correcta, la de escalón estuvo menos, el frente formado por la proa de sus navíos fué sensiblemente oblicuo en relación con el que presentaba el flanco de los navíos enemigos y el ataque en vez de ser *simultaneo* fué *sucésivo*. Nada pues mas fuera de verdad que el decir que Collingwood, atacó en *columna*. Aplicando estrictamente las indicaciones del *memorandum* quizo por un proceso que se aproximaba lo mas posible al necesario llevar sus buques al ataque en conjunto.

Su caracter lo guiaba a empeñarse antes que todos

en el combate, pero no se expuso sino por un tiempo corto al fuego concentrado de toda la retaguardia enemiga, pues ésta fué rápidamente atacada en toda su extensión puesto que los navíos de su escuadra marchaban en distancias cerradas, pudiendo entrar en fuego unos despues de otros por intervalos muy pequeños; nada parecido ocurrió con la división Nelson y si la columna no fué tampoco correcta, todo indica que ninguna otra formación fué ordenada. Algun tiempo antes del combate, el bauprés del *Temeraire* tocó la popa del *Victory*, a tal punto que Nelson ordenó a ese navío que guardase su distancia en la línea lo que nos prueba que existió la *columna* como formación de combate. La división de Nelson navegó a los rumbos NE $\frac{1}{4}$ N, NE y al E $\frac{1}{4}$ SE en cuanto a la de Collingwood siguió exactamente el rumbo ENE. Estos cambios de rumbo en la división Nelson estaban de acuerdo con el espíritu de su memorandum.

Encargando a su segundo Comandante de atacar a fondo la retaguardia enemiga y una parte del centro, Nelson se reserbava el papel de mantenerse en posición respecto el resto de la flota enemiga, amenazándole de un ataque, dejándole luego en la ignorancia del punto en que ella abordaría. La indecisión de Villeneuve respecto al propósito real que pudiese tener Nelson, en relación a la fracción por el dirigida en persona contribuyó mas que todo para mantener a la vanguardia franco-española en la posición en que se hallaba, esto es lejos del fuego, fuera del punto decisivo de la acción. Los cambios de rumbo tuvieron como consecuencia el cambio en el aspecto que presentaba la división de Nelson en el momento del ataque, desapareció la columna reemplazándola una especie de *pelotón de ataque* o *cuña* teniendo al *Victory* como vertice a vanguardia; los otros navíos aban-

donando la *columna* por propia iniciativa, aprobaban sobre el enemigo que estaba más próximo, en el momento en que vieron a Nelson en gran peligro, presentándose en un orden irregular que terminó en una *melee*. Con el cambio de rumbo resultó también que Collingwood entró en fuego media hora antes que Nelson. Entre 10 y 11 de la mañana, el almirante inglés hace la siguiente señal a Collingwood: *Tengo intención de atravesar la vanguardia enemiga para impedir que alcancen Cadiz.*

Si el tuvo esta intención, ella duró apenas algunos minutos porque enseguida atacaba a la línea enemiga a la altura del *Bucentaure* (navío de Villeneuve) dejando 12 navíos de la vanguardia enemiga fuera de su maniobra.

A 11 h. 30 m. Nelson hace la señal de prepararse para fondear al fin del día, y a las 11 h. 50 m. el izaba en los mástiles del *Victory* su famosa señal: *Inglaterra espera que cada uno haga su deber.* Fué el espíritu de esa señal grabado en el corazón de cada inglés, el alma *mater* de la victoria estruendosa de Trafalgar.

No fueron las disposiciones tácticas de Nelson, ni su plan, que como hemos visto no tuvo en realidad ejecución práctica, como tampoco la formación perfecta que como hemos visto no existió, ni la idea preconcebida de cortar en dos la línea enemiga, pues también hemos visto que poco antes pretendió hacer la T para cortar el paso a la vanguardia enemiga, lo que las circunstancias no permitieron llevándole al contrario a atacar el centro de línea adversaria lo que dió definitivamente a los ingleses el *imperio del mar* como resultado de la victoria de Trafalgar. Fué su voluntad indómita de vencer, la noción perfecta del deber por cumplir, la superioridad de sus artilleros, la coopera-

ción mútua, inteligente y heroica que todos se prestaran y el desprecio helénico por la muerte traducido por el más intrépido coraje fueron decimos las causas primordiales de la grande e incomparable victoria de Horacio Nelson. Contrastaban estas altas virtudes morales de los ingleses con la falta de ánimo y la preocupación desconsoladora de escapar para Cadiz, que predominaba en los corazones de la infeliz escuadra franco-española; la falta de cooperación puesta de manifiesto con la actitud del contralmirante Dumanoir, comandante de la vanguardia que permaneció lejos del campo de la acción, tranquilo, sin preocuparse en socorrer el centro en el que combatía heroicamente el *Bucentaure* y el *Santísima Trinidad*.

Una vez más los factores psicológicos dominantes en la escuadra inglesa sobrepusieron la diferencia del número y vencieron en Trafalgar, del mismo modo que en Tsushima, Yalú, Lissa, Riachuelo y como vencerán mañana, ya sea en luchas terrestres o navales, las virtudes militares que adornen a los combatientes y donde predominen, brillarán en alto como en el día glorioso en que Nelson ofreció su vida en holocausto en altar de su Patria.

Procurando con tenacidad y resolución la batalla contra el conjunto mas fuerte de sus enemigos, Nelson puso en evidencia la enseñanza estrategica de la necesidad de producir un suceso táctico que siendo ofensivo puede tornarse en decisivo. El tremendo desastre sufrido por los franco-españoles fué el resultado de un concepto falso de la guerra.

Jamas durante el curso de esa campaña memorable, la idea de procurar la batalla fué el objetivo capital de los Jefes aliados.

Entretanto no hay derecho para tachar de cobar-

de a un hombre como Villeneuve, en su segunda salida de Cadiz ese almirante no tenía orden de empeñar la batalla, Napoleón ya había desistido de aquella grande empresa en el mar y en su espíritu solo predominaba la idea de grandes operaciones exclusivamente terrestres. Por consiguiente Villeneuve exponiéndose a ofrecer a la Historia las páginas brillantes de Trafalgar, lo hizo por propia iniciativa y resulta cierto que Napoleón perdió el imperio del mar por no haberlo deseado seriamente, sorprendiendo que aplicase a la guerra naval principios absolutamente opuestos a los que constantemente de manera genial aplicó en la guerra terrestre.

La derrota de Villeneuve no fué propiamente *la derrota de Villeneuve* sinó *la derrota de Napoleón*.

Estudiando los profundos orígenes que fueron desarrollando los acontecimientos hasta llegar a Trafalgar, no se puede dejar de reconocer que el principio general en mar y tierra de *reunirse para combatir*, tan preconizado por el gran Jefe de los ejércitos, jamás fué aplicado como era menester para resolver con seguridad las incognitas de su gigantesco y genial plan de invasión de Inglaterra.

La única táctica entonces en uso—la columna—correspondía al poco valor maniobrero de los navíos, no se explica como los navíos que cayeron a *sotavento* del grueso franco-español, no pudieron meter entre dos fuegos a los ingleses que atravezaron la línea principal. Los serios peligros que corrieron el *Victory*, el *Temeraire*, el *Royal-Sovering* (navío de Collingwood), el *Bellerophon* y el *Colossus*, son una prueba manifiesta de todo lo que pudo haber cambiado la suerte de la batalla, si los franco-españoles hubiesen querido combatir

con ardor y entusiasmo, en vez de procurar escapar para Cadiz.

Encuanto a la formación de ataque de los ingleses parece demostrado que se diferenció mucho de la de *dos columnas* generalmente admitida. Para la división de Collingwood ninguna duda puede haber, y las circunstancias de empeñarse sus navíos sobre todo el frente de la retaguardia enemiga, atestiguan que el escalón fué al final formado. Para la división del Nelson, la *columna* transformose en el momento de la acción en orden de pelotones irregulares sobre un frente de 4 a 5 navíos. El Almirante en Jefe fué el primero que atacó, pero este ataque fué inmediatamente secundado a Br y Er, siendo la actitud pasiva de Dumanoir lo que le permitió concentrar fuerzas superiores en el punto decisivo, esto es sobre el centro enemigo separando así de la vanguardia al *Redoutable*, *Bucentaure*, *Santísima Trinidad* francamente apoyados por el *Heros*, *San Agustín*, *Rayo*, *San Justo*, *Neptune* y *San Leandro* contra los cuales se concentraron el *Victory*, *Conqueror*, *Temeraire*, *Neptune*, *Laviathan*, *Africa* y *Orion*.

La vigorosa investida del *Intrépide* y del *Neptune*, fué fácilmente anulada por el *Spartrate* y *Minotaur*. En fin, el *Agamemnon* y el *Ajax* dejados disponibles por la pasividad de Dunamoir, pudieron al poco tiempo intervenir en esta lucha tornándola así más desigual. Por otra parte muchos suponen que la batalla de Trafalgar fué la causa que influyó en el ánimo de Napoleón para desistir de su gigantesca idea de invadir con la célebre flotilla de Boulogne la Gran Bretaña.

Volvamos sobre este argumento para desvanecer por completo la leyenda que transforma la Historia. No fué Trafalgar quien obligó a suspender desde Agosto los preparativos casi concluidos de la flotilla de Boulogne;

sino la irresolución de sus almirantes, el desorden mental de su ministro de marina y sobretodo, los grandes preparativos que el Austria y la Prusia instigadas por Inglaterra estaban haciendo para atacarlo.

Es pues la falta de energía moral, resolución y precisión de los almirantes franceses, que nunca supieron ejecutar el formidable golpe de la invasión de Inglaterra varias veces planeada por la Francia y el genial Corso.

Nelson perdió la vida en esa batalla gloriosa y las honras tributadas no fueron excesivas pues nunca victoria Naval tan decisiva coronó el coraje de un jefe, ni resultados iguales jamas dieron a una nación la indiscutible superioridad naval que durante mas de un siglo ha viene disfrutando la Inglaterra.

Escuela Naval de Guerra — Octubre de 1919.

Raúl Tavares

Capitán de Corbeta.





Crónica Nacional

Un Aniversario

El 8 de Octubre ha cumplido el primer año de vida el Ministerio de Marina, creado por la Asamblea Nacional a petición de los Srs. Senador Dn. Miguel Grau y Diputado Dn. Alberto Secada, y defendido calurosamente por los Sres Jorge Prado y E. Basadre. Expresamos en esa ocasión el profundo agradecimiento a que se habían hecho acreedores todos los miembros de la Asamblea, pues el proyecto fué aprobado unánimemente y sin oposición, y lo repetimos ahora que sin el primer apasionado entusiasmo, friamente, podemos apreciar con serena reflexión el mérito de la obra realizada, dando así más valor a nuestro reconocimiento.

Apelamos ya en aquella ocasión al patriotismo de los Srs. Representantes para que no fueran parcós en la dotación del presupuesto de Marina y tenemos que volverlo a repetir, ya que la discusión de las reformas de la Constitución y la dación de otras importantes leyes no dejaron tiempo de discutirlo. Esperamos confiados en que al celebrar el próximo aniversario se hayan cumpli-

do nuestros anhelos y puesto de manifiesto, una vez más, el profundo conocimiento que los Srs. Representantes tienen de que las naciones no pueden conducir su política por rumbos definidos sin una fuerza organizada en consonancia, que el Perú es una nación esencialmente marítima y debe, por tanto, poseer en el mar su mayor fuerza y que una marina eficiente es muy costosa.

Felizmente—y parece ser regla de la naturaleza—por ser extensas nuestras costas, encierran nuestras tierras las riquezas necesarias para proveer, debidamente laboradas, a los ingentes gastos que ocasionaría una Armada como la que el Perú necesita.

Tenemos sí que lamentar, para esa ocasión, la falta irreparable de la palabra cálida y entusiasta del malogrado Sr. Secada, cuya vida se extinguió poco ha, cuando en busca de salud se encaminaba al extranjero. La Revista de Marina, abriendo un paréntesis indispensable e interpretando el sentimiento de todos los Jefes, Oficiales y Tripulantes del Cuerpo de Marina, rinde su más sentido homenaje a la memoria del preclaro ciudadano que consagró su vida en aras de la Patria y haciendo su deber conquistó muchas veces nuestro profundo reconocimiento.

Impidiéndonos nuestro carácter militar el criticar, ni menos elogiar, a nuestros superiores, no podemos hacer un examen de la labor del Ministerio de Marina durante el primer año de su existencia, cuya dirección ha tenido el Contralmirante Dn. Juan M. Ontaneda, de quien dijimos con ocasión de su nombramiento “nos felicitamos de que para tan alto y honroso puesto, cuyo desempeño requiere una gran contracción y talento, se haya designado a un profesional de la capacidad y rectitud del Capitán de Navío Dn. Juan M. Ontaneda cuya vida ha sido consagrada al servicio de su profesión.....”

pero si podemos hacer un resumen somero de las obras realizadas, que han llegado al conocimiento del público y que son las siguientes:

Creación de la Escuela de Hidroaviación en Ancón.

Formación del Batallón de Marina, instalado en Chucuito.

Reparación de las calderas y otras en los cruceros "Grau" y "Bolognesi".

Reparaciones de importancia en el "Rodríguez".

Aumento del personal de Aspirantes de la Escuela Naval, en vista del posible aumento del material.

Importación directa del carbón que consume nuestra escuadra.

Contratación de un grupo de Jefes de la muy eficiente y poderosa Marina de los EE. UU. para dirigir la organización y preparación de nuestra incipiente Armada, etc.

Estas obras darán idea de la mejora que importa la creación del Ministerio de Marina, mayormente si se tiene en cuenta lo que ya antes dijimos, que el Congreso, ocupado en otras labores no ha podido dedicarse al estudio sereno y meditado de su presupuesto y que los trabajos de organización de una institución que va a funcionar por primera vez tienen que reducirle su rendimiento.

Después de esta ligera exposición de lo realizado por el Ministerio del Ramo, sería muy natural que expusiéramos las expectativas que en él ciframos, pero prescindimos de hacerlo porque juzgamos que la Misión Americana, en cuyas manos se ha puesto la dirección técnica de nuestros modestos elementos, con más competencia y experiencia que nosotros, señalará sus deficiencias y la manera de hacerla llegar a la altura que corres-

ponde para uno de los países más ricos del Sur de este Continente.

Misión Americana

ORDEN GENERAL

Con fecha 3 del presente se ha expedido la que sigue:

Encontrándose definitivamente instalada en este Ministerio la oficina de la Misión Naval y expedito su personal para practicar una inspección general de todos los servicios de la Armada; SE RESUELVE: Que los Jefes de buque y de las dependencias de la Armada, siempre que el Jefe de la Misión Naval lo solicite, les remitirán sin demora alguna, cualquiera información que les pida, dirigiéndola directamente a dicho Jefe de Misión o entregándosela personalmente, información que será acorde en cada caso con los términos de la solicitud. Igualmente, los Jefes de buques y dependencias, cuando sean notificados por el Jefe de la Misión de que se va a llevar a cabo una inspección en su comando o dependencia, deberán preparar todo lo concerniente a su cargo para dicho objeto y de conformidad con los términos de la notificación recibida.

Toda vez que los Jefes de buques y dependencias de la Armada reciban la notificación de que la inspección va a realizarse, someterán por escrito al Jefe de la Misión Naval, una relación de las reparaciones y alteraciones que consideren necesarias en el material a su cargo, acompañada de una copia de toda la correspondencia que trate sobre el particular o que haya sido transmitida sobre el mismo tópico y sobre la cual no haya recaído decisión final alguna, suministrando además cualquiera otra información o asistencia que sea necesaria para que la Misión lleve a cabo la inspección; no debiendo incluir-

se aquellas peticiones que hubieren sido presentadas al Ministerio de Marina con anterioridad y que no hubieran sido aceptadas, salvo que se estime conveniente la reconsideración de ellas.

Inmediatamente que los Jefes mencionados reciban copia del parte relativo a la inspección del material, deberán someter al Ministerio de Marina, por oficio, aquellos comentarios y recomendaciones, que sobre las alteraciones, juzguen pertinentes.

Informe presentado por la Comisión especial del Senado, acerca del estado de la Escuela Naval.

La Comisión de Marina del Senado siente verdadera complacencia patriótica al consignar la favorable impresión que le ha causado la eficiente organización, la disciplina y el pie de adelanto en que se encuentra este instituto, básico en toda su organización naval, va que, preparándose en él el personal destinado al servicio de nuestra armada de guerra, su buen estado permite esperar que las nuevas generaciones de marinos podrán mantenerse a la altura de la que hoy está en servicio activo y cuya preparación y condiciones personales hacen abrigar verdaderas esperanzas nacionales en esta rama de la defensa del país que requiere tan sólo una atención asidua y diligente en lo que respecta a su material, a la provisión de los elementos que le son indispensables, a la buena conservación de ellos, para que puedan tener conveniente aplicación las aptitudes, la buena voluntad y, sobre todo, la invariable fé que el personal de la Marina abriga por regla general del resurgimiento de su arma, y en la esperanza de que el país esté dotado de una armada que corresponda efectivamente a sus necesidades y que permita esperar la realización de las más caras expectativas nacionales.

La Comisión de Marina que ha expresado con toda franqueza su opinión respecto del estado de nuestros institutos navales, señalando sus deficiencias, anotando sus necesidades y puntualizando, sin eufemismos, los errores de organización donde los ha encontrado no tiene para la Escuela Naval sino frases de encomio y satisfacción y considera de su deber, expresar en nombre del Senado y del país su felicitación al selecto personal de jefes y oficiales que tienen a su cargo este instituto y, muy en especial, al Director de la Escuela, señor comandante Gálvez cuyas iniciativas en orden al mejoramiento del instituto confiado a su vigilancia, merecen, tanto las ya ejecutadas, como las que tiene en estudio y en vía de aplicación, el más justiciero aplauso.

Personal

La Escuela Naval que funcionó el año anterior con veintiseis alumnos hoy cuenta con cien, en sus diferentes secciones, incremento de personal que obliga a la superioridad naval a prestar, con toda solicitud, el apoyo necesario para que se atienda igualmente a aumentar el personal de profesores, de operarios y de servidumbre que la Dirección solicita para la mejor atención de los servicios.

Se hace necesario dotar a la Escuela Naval de mayor número de carpinteros y de albañiles, a fin de que se puedan realizar con la premura debida las diferentes obras que se encuentran en ejecución en el establecimiento y que se realizan lentamente por la deficiencia anotada.

Ensanche de la Escuela

El incremento de alumnos en la Escuela Naval, que trae consigo un natural aumento en todo el personal del instituto, situación que puede hacerse más notable en

los próximos años, si se tiene en cuenta, que las adquisiciones del Gobierno y de la Pro-Marina tienen que despertar entusiasmo en el País y estimular el ingreso de aspirantes a la Escuela, hace necesario proceder a su ensanche construyendo camarotes unipersonales para los alumnos, exigidos en todo establecimiento escolar, y mucho más en los de la clase de la Escuela Naval en que se requiere hábituar a los alumnos a la vida de abordo.

Favorecer también en mucho la vigilancia y disciplina del establecimiento el hecho de que se edificara en el mismo local de la Escuela las casas habitación para los oficiales, proyecto del Director del establecimiento y que la comisión acoge y patrocina.

Además, es necesario instalar algunas salas nuevas en el edificio, que son indispensables para la enseñanza, como las de navegación, arquitectura, y manobra, para las cuales no existe, dentro del terreno edificado en la Escuela, lugar disponible,

Pabellón de Sanidad

Una de las necesidades a que debe darse satisfacción en la Escuela Naval es la que se relaciona con la instalación de un pabellón de sanidad para el numeroso personal alojado en la Escuela, pues la enfermería de que hoy está dotado no queda a la altura de lo que es el establecimiento. Si el gobierno no piensa acometer por ahora la obra de levantar un hospital de marina, debe procederse prontamente a la construcción de un pabellón sanitario anexo a la Escuela Naval, pues serviría para instruir personal sanitario secundario para los buques y reparticiones de la armada y, además, en él podrían asistirse no sólo los enfermos de la Escuela sino

todos los de la armada. Disfrutando el Ejército de un hospital militar, la marina requiere también tener el suyo, en armonía con sus necesidades, situado en la Escuela Naval, cerca del mar, y que serviría, además, como sede y centro del personal de sanidad naval.

Instalaciones

Algunas instalaciones de la Escuela Naval requieren ser ampliadas convenientemente a fin de que puedan llenar cumplidamente el objeto a que se les destina. Tal sucede con el taller de mecánica que necesita adquirir aparatos indispensables, como son cepillos horizontales y verticales y torno de alta velocidad, máquina fresadora y máquina para curvar planchas. A pesar de estas deficiencias, he de llamar la atención que en el taller de la Escuela se realizan trabajos de importancia como es el que actualmente se lleva a cabo de ejecutar reparaciones serias en las calderas, chimeneas y ventiladores del Caza-torpedero "Rodríguez". Esta obra es un paso muy adelantado hacia la empresa de formar una factoría naval, en la que al mismo tiempo que se conseguiría realizar trabajos de importancia en forma económica se obtendría también una preparación sólida y práctica para el personal de ingenieros y mecánicos de la armada. El montaje de aquellos aparatos que requieren apreciable fuerza motriz demanda la adquisición de un nuevo motor de mayor potencia.

Se necesita, además, instalar convenientemente y ampliamente un taller para construcciones navales que adiestrará un personal experto de carpinteros de ribera, y que, entre otras muchas labores indispensables, podría tener a su cargo la tarea de construir económi-

camente para el Fisco embarcaciones de que carecen casi todas las capitánías de nuestro litoral.

El muelle de la Escuela requiere reparaciones indispensables como son: el ajuste de los tirantes y el cambio de muchos de ellos desgastados por la oxidación. También es conveniente ampliar el muelle prolongándolo hacia adelante e instalando en el cabezo un tubo lanza torpedos que serviría de útil adiestramiento práctico para el personal y que permitiría hacer el estudio indispensable y urgente de los torpedos de los sumergibles, que según informaciones obtenidas por la Comisión, se encuentran en malas condiciones, lo que ha ocasionado el que durante los ejercicios se hayan perdido la mayor parte de los ensayados.

Es necesario, también, que se preste toda clase de facilidades a la Dirección a fin de que se termine prontamente la obra de construcción de un tanque de cemento armado, pues, los existentes, se encuentran casi destruídos por la oxidación y además, comprometen la solidez del edificio por estar instalados sobre él.

Baterías de saludos

Anexa a la Escuela Naval está instalada una batería de cañones navales, convenientemente adaptados, y en buen estado de conservación que debería encargarse de contestar los saludos que, al fondear en la rada hacen los buques extranjeros a la plaza, misión que, por una anomalía semejante a aquella que ha entregado al Ejército el manejo de las baterías de costa, no está tampoco a cargo del personal de la Marina como sería natural.

Es necesario, a la mayor brevedad, ordenar que la batería de la Escuela Naval dé cumplimiento a esa

clase de cortesías internacionales pues ello contribuiría no sólo a que dichas salvas no se hiciesen como hoy, utilizando cañones de pésimo sistema y antiquísimos, cuyo manejo y cuyo sistema de carga primitivo se puede observar desde la bahía, lo cual tiene que producir desfavorable impresión a los extranjeros sino porque también serviría para entrenar en el manejo de los cañones a los alumnos de la Escuela Naval.

Enseñanza

La Dirección de la Escuela está empeñada en la tarea de revisar el plan de estudios y los programas de los cursos, a fin de armonizar la enseñanza y sujetarla a un plan definido y científico. Dada la preparación y competencia del Jefe Director de la Escuela es de esperar que dicha labor sea llevada a cabo en forma que satisfaga ampliamente la eficiencia de la instrucción profesional que se da en ese instituto. Debido a las gestiones de la Dirección se ha encargado a Italia modelos desmontables de unidades de guerra, necesarios para el aprendizaje objetivo del curso de construcciones navales; a Inglaterra, un desviascopio y otros aparatos de enseñanza y a Alemania, aparatos de telegrafía y de telefonía sin hilos instalación ésta que será la primera que funcione en el país. Además se ha encargado a Francia y está próximo a llegar un gabinete completo de física.

La Dirección de la Escuela ha pedido al comandante Althaus actualmente en Europa, y en comisión técnica, los presupuestos de una instalación completa de minas submarinas de pequeñas dimensiones que sería muy útil para el aprendizaje del curso correspondiente en la Escuela. Es de desear que, en cuanto sean enviados estos datos se proceda a hacer dicha utilísima adquisición y

que se aprovechara la estada en Europa del referido jefe a fin de procurarse los elementos necesarios para que la Escuela Naval esté dotada de todos los elementos que requiere la eficacia y solidez de la instrucción que en ella debe darse.

Estas medidas, así como la implantación del gabinete de electricidad y laboratorio de química últimamente realizada, contribuirán a que la enseñanza sea lo más objetiva y práctica posible, condición indispensable si se quiere dotar a la Marina de un personal experto y preparado.

El estado en que se encuentra la Escuela Naval, que revela progresividad y además adelantos efectivos, es una manifestación palpable de las ventajas de la administración propia, que con respecto a su presupuesto se le ha concedido. Es de suponer que mucho más se hubiese hecho en orden a su mejoramiento si la partida destinada a satisfacer gastos generales, no hubiera sido tan exigua, lo cual ha obligado a la Dirección a habilitar las economías obtenidas en otros renglones, para satisfacer los crecidos gastos de conservación del local, así como para la adquisición de elementos para los talleres, biblioteca, botiquín, laboratorios, gabinete etc. En el próximo presupuesto sería conveniente elevar siquiera a Lp. 100 el monto de esa partida a fin de que pueda dar margen para subsanar la deficiencia del establecimiento, que es necesario consiga, lo que dentro de poco podrá efectivamente ser: un establecimiento modelo entre los de su género.

La Comisión de Marina manifiesta su satisfacción patriótica al dejar constancia de la favorable impresión que le ha producido el Estado de la Escuela Naval debi-

do a la capacidad y buena voluntad del personal a cuyo cargo se ha confiado un instituto de tanta confianza.

Sala de la comisión.

Lima, agosto 6 de 1920.

Miguel Grau.—Juan Antonio Portella

Es conforme.

Víctor E. Ayarza, Oficial mayor.

Un sello de la secretaría de la Cámara de Senadores.
—Oficialía mayor.

Director de la Escuela Naval

Por Resolución Suprema de 25 de Octubre, ha sido nombrado Adjunto Naval en el Brasil el Capitán de Fragata, Director de esta Escuela Dr. Dn. José R. Gálvez.

Es de lamentar que la necesidad de su comprobada competencia en un puesto de tanta importancia como el que se le ha encomendado, nos prive de su acertada dirección en las rudas labores de fin del Año Escolar; pero, por otro lado, debemos felicitarnos de que haya sido nombrado a la gran nación brasilera, muy amiga de la nuestra, donde estamos seguros laborará, con la misma eficiencia que en todos los puestos que le han sido encomendados, en bien de la Marina y de la Patria.

Ha quedado encargado de la Dirección de la Escuela, y por lo tanto de esta Revista, el Segundo Comandante, Capitán de Fragata Sr. Dn. Alejandro G. Vincés.



EVOLUCION DE LAS IDEAS SOBRE EL PERU PRE-HISPANICO

Trabajo premiado en el primer concurso de Historia, para los alumnos de la Escuela Naval.

Hasta fines del siglo pasado, la historia de nuestro país nos suministraba muy pocos y fabulosos datos acerca del antiguo Perú. Se creía al principio que antes de la conquista española, existía en el Perú un imperio adelantado en todo orden, llamado incaico, surgido de la región del Collao, y formado, según refieren las fábulas, por la unión de las tribus salvajes que habitaban el territorio peruano, llevada a cabo por Manco-Capac, a quien se le asignaba delegación divina, y continuada por sus sucesores. De esta manera se constituyó un imperio monárquico, despótico y esencialmente comunista, y debido al espíritu conquistador y guerrero, logró expandirse enormemente por medio de sus conquistas, perteneciéndole, a la venida de los españoles, todo el territorio que se extiende desde Popayán hasta el Maule.

Dado nuestro carácter indiferente por las investigaciones históricas, esas ideas predominaron en nuestra historia, y solo estudios realizados en las postris-

merias del siglo pasado y principios del presente por sabios extranjeros, las han hecho evolucionar.

Hoy, y debido a dos ciencias, la Arqueología y la Sociología, las ideas tradicionalistas sobre el Perú primitivo han evolucionado.

Son arqueólogos extranjeros, que iniciando el paciente estudio y análisis de nuestras ruinas, constantemente admiradas por ellos, han revelado los secretos que ellas guardaban, y descubierto civilizaciones anteriores a la del Imperio Incaico, y muy distintas a ella; y por su parte los sociólogos, en su propósito de reconstruir la vida del hombre desde sus más remotos orígenes, tampoco han desdeñado nuestras primitivas civilizaciones reveladas por la arqueología, y las han estudiado encontrando en ellas innumerables datos y pruebas para sostener sus hipótesis, y declarar, por lo que toca al Imperio Incaico, que él no fué sino la resultante de civilizaciones anteriores que habían alcanzado su completo desarrollo.

Hay pues, una verdadera evolución de las ideas sobre el antiguo Perú, que observada desde los antiguos cronistas españoles hasta los sociólogos, ha sido marcada por 6 etapas que son las siguientes:

1a.—La de los cronistas españoles, cuyas obras son una recopilación de los apuntes y versiones que recogieron de labios de los mismos indios. Se limitaron a recoger yá de palabra o por medio de las leyendas, las fábulas acerca de la formación del imperio incaico, estudiando la manera como se desarrolló, y los usos, costumbres y organización social. Entre ellos podemos citar a Garcilaso de la Vega, Montesinos, etc.

2o.—La de los jurisconsultos españoles, que si bien no escribieron sobre las instituciones incaicas, estudiaron en cambio la situación de los indios después de la

aplicación del régimen español. Ellos fueron León Pine-lo y Solórzano Pereyra, y años después el Licenciado Bobadilla.

3a.—La de los viajeros y escritores del siglo 18, que muestran interesantes juicios acerca del regimen incásico. Entre ellos merece citarse a Jorge Juan y Antonio de Ulloa.

4a.—La de los historiadores del siglo 19, que con carácter científico inician los estudios de la civilización peruana. Entre ellos puede citarse a Prescott, Lorente, y Markham.

5a.—La de los arqueólogos, entre los que figuran Max Uhle, Patrón y otros.

6a.—La de los sociólogos como Spencer, D'Orbigny, Saavedra etc.

Para darnos cuenta de esta evolución, hay que estudiar las obras de estos escritores, y aunque sea superficialmente vamos a hacer un resumen de las más importantes, siguiendo las lecciones dictadas por nuestro profesor.

En primer lugar, y atendiendo a la cronología, tenemos al historiador Prescott. En su obra nos pinta un bello cuadro de la civilización peruana, haciéndonos ver el caracter absoluto y por excelencia comunista de su régimen; pero en ella no encontramos datos que nos permitan conocer el origen del imperio incaico, y por el contrario, en toda ella palpita el concepto de milagro histórico transmitido por los cronistas.

Viene en seguida la obra de don Sebastian Lorente, que al igual que el anterior, se limita a describir el regimen establecido por los incas, dedicándose especialmente a estudiar el gobierno de los curacas. En medio de este estudio expresa su creencia acerca de

haber existido civilizaciones anteriores, pero ni suministra datos, ni mucho menos sienta alguna hipótesis.

Vienen despues la obra del ilustre historiador y arqueologo inglés Sir Clemente R. Markham, que en su notable libro titulado "The Inca Civilization in Perú", sienta la hipótesis de la existencia de un imperio anterior al incaico, del que formaron parte las tribus que despues formaron el Tahuantisuyo. Sostiene que el desenvolvimiento del antiguo Perú se debió a factores internos, con prescindencia de influencias extranjeras. Entre esos factores dá gran importancia al territorio, compuesto de valles y mesetas separados por inaccesibles montañas, que daba lugar a que los habitantes se congregaran, manteniendose unidos sin comunicación con las otras regiones, lo que favorecía la formación de hordas y tribus que determinó la integración política y que el imperio del Tíahuanaco y despues el de los incas, no hicieron otra cosa que unir esos grupos dispersos, respetando su primitiva organización social. Tambien se detiene en hacer ver el sistema de gran comunismo que existia entre los incas, por lo que se refiere al cultivo de la tierra y al reparto de las cosechas, sin igual en el mundo.

El sociólogo frances D'Orbigny, en su obra "El hombre americano", concide con Markham en lo tocante a afirmar que los factores internos influyeron en el desenvolvimiento del antiguo Perú. Describe con notable precisión y acierto los caracteres físicos y morales de los antiguos peruanos, y estudia la naturaleza del territorio en la misma forma que Markham, y llegando a sostener la tesis de que el pastoreo y la agricultura fueron las ocupaciones primitivas de los primitivos pobladores.

El distinguido profesor boliviano Dr. Bautista Saavedra, actual estadista de su país, ha hecho un estudio muy interesante sobre la organización social de los pri-

mitivos habitantes del Perú y Bolivia, en su obra titulada "El Ayllu", que tiene el mérito de ser la primera que sobre el particular se ha escrito por un americano. Partiendo del hecho de que las tumbas del Collao fueron anteriores al imperio incaico, sostiene que esas tumbas fueron construídas por tribus o clanes que tenían una organización definida, y que el comunismo peruano "no fué sino la resultante de la organización comunista de las tribus primitivas". Sostiene que ayllu fué la primitiva organización social peruana. Dice que el ayllu, segun la significación que le dan los historiadores incásicos, consiste en una relación familiar o de grupo, por razón del parentesco consanguíneo, siendo su caracter netamente patriarcal, pues reconocían la autoridad del padre de familia, y rendían culto a los antepasados, siendo la propiedad territorial de caracter familiar y privado, correspondiendole a esa unidad compacta y resistente. Esta fué la primitiva estructura a que le da el nombre de ayllu gens. La evolución de este ayllu gens, origina el ayllu clan, que se caracteriza por el debilitamiento de las relaciones familiares, que son substituidas poco a poco con vinculos de solidaridad agrícola, y el cambio de autoridad del padre familia al jefe de la tribu o del clan, llamado malleu, quien representa ahora esta nueva agrupación. A su vez y por una especie de condensación social y territorial, se opera otra nueva transformación del ayllu clan, y surge la marca, idéntica a las comunidades de aldea del Oriente, cuyos fines eran el cultivo de las tierras de comunidad y el aprovechamiento de pastos y aguadas, y por último debido a la relajación comunista que caracteriza las últimas transformaciones del ayllu, la comunidad tiende a ser substituida por fraccionamientos seriales de centena. La única observación que nos permitimos hacer a este importante trabajo es que no parti-

cipamos de la idea de que el Tiahuanaco fué formado por la raza aimará, pues sobreabundan las pruebas de que antes de que los aimaraes poblaran esa región, la habitaba la raza quechua, y que precisamente los quechuas fueron desalojados por los aimaraes que la poblaron despues.

Por último, nuestro compatriota, el Dr. José de la Riva Agüero, en su notable trabajo "La Historia en el Perú", nos suministra interesantes datos sobre el tema que estamos desarrollando. Sin detenerse a discutir sobre el origen del hombre primitivo en América, afirma que por lo que toca al Perú, no se ha encontrado al hombre fósil. Estudia las civilizaciones que se desarrollaron en nuestro país, explicando que la de la sierra se desarrolló mas rápidamente que las de la costa debido a las condiciones del territorio que no permitía internarse fácilmente a los invasores que llegaban de fuera. Interpreta habilmente y con gran verdad la tradicional fábula de los 4 hermanos Ayar, a quienes se les consideraba fundadores del Imperio, diciendo que fueron seguramente 4 grandes tribus invasoras, que ensanchaban sus dominios por medio de conquistas, hasta que al chocar en las inmediaciones del Cuzco, fueron todas sometidas por la mas fuerte, que fué la que encabezaba Manco-Capac, y que logró imponer su dominio. Sienta la tesis de que el Imperio peruano se formó por un doble proceso, por medio de confederaciones con las tribus cercanas, y de conquistas con las tribus lejanas. En armonía con las doctrinas reinantes cree tambien, que las instituciones incásicas no fueron creación exclusiva de los incas, sino que ellas subsistían desde antes que se constituyera el imperio, quizá si desde el Tiahuanaco, y no habían cesado de regir. Excusa el error de Garsilaso de la Vega y el de todos los cronistas que atribuian todo el proceso de la cul-

tura peruana a los incas. Sostiene con sobreabundante prueba que el Tiahuanaco fué de raza quechua, a la que le sucedió la aimará, en contraposición con lo sostenido por el Dr. Saavedra, Analiza y explica las clases de noblezas incaicas, y concluye estudiando el gobierno de los gobernadores locales o de los curacas. La obra del Dr. Riva Agüero está escrita en armonía con las nuevas doctrinas predominantes.

Escuela Naval, La Punta 29 de Setiembre de 1920.

Rafael Torrico.

Alumno de Preparatoria.

Notas Profesionales

Cruceros dreadnoughts.—De los Estados Unidos de América

Nº de orden	Nombre	Desplaza	Velocidad	Artillería gruesa	Lugar de construcción
1	<i>Lexington</i>	43,500	33 1/4	8—16"	Beth S. B. Cpn. Fore River
2	<i>Constellation</i>	43,500	33 1/4	8—16"	Newport News S. B. & D. D. Co.
3	<i>Saratoga</i>	43,500	33 1/4	8—16"	New York S. B. Cpn.
4	<i>Ranger</i>	43,500	33 1/4	8—16"	Newport News S. B. & D. D. Co.
5	<i>Constitution</i>	43,500	33 1/4	8—16"	Philadelphia Navy Yard
6	<i>United States</i>	43,500	33 1/4	8—16"	Philadelphia Navy Yard

Artillería media: 16 cañones de 6".

Eslora 850', Manga 90', Calado 31 1/4'. Eslora total 874' igual para todos.

El peso del proyectil de 16" es de 2.100 libras.

Estos buques están dotados además de cuatro cañones anti-aéreos de 3" y cuatro de 6 libras para saludos.

Su potencia ha sido preconcebida para 180.000 H. P. suministrados por 20 calderas White Forster de petróleo.

La propulsión eléctrica consistirá en 4 turbo generadores de 45.000 K. W.

Si estos cruceros hubiesen sido construidos antes de la guerra su costo había sido calculado en cinco millones y medio de L. E., pero hoy se calcula en treinta millones de dólares cada uno.

Las corazas han sido contratadas por las Compañías Bethlehem, Carnegie, y Midvale Steel, de 600 pies de largo por 17 y 1/2 de alto de los cuales 8' estarán bajo la línea de agua en calado normal.

Los planos de estos buques fueron criticados por tener la mitad de sus calderas sobre la línea de agua.—(Del *Fighting Ships de 1919*).

Nuevos Dreadnoughts de la Escuadra Norte Americana

construidos.

<i>Acoraza- do No.</i>	<i>Dread- nought No.</i>	<i>Nombre</i>	<i>Tonela- das</i>	<i>Potencia</i>	<i>Veloci- dad</i>	<i>Artillería gruesa</i>	<i>Eslora Pies</i>	<i>Manga Pies</i>	<i>Calado Pies</i>	<i>Lugar de construcción</i>
38	13	<i>Pensylvania</i>	31.400	31.000	21.	12 — 14"	600	97	28 5/16	<i>Newport News S. B. & D.D. Co.</i>
39	14	<i>Arizona</i>	31.400	31.000	21.	12 — 14"	600	97	28 5/16	<i>New York Navy Yard.</i>
40	15	<i>New Mexico</i>	32.000	28.000	21.3/4	12 — 14"	624	97	28 3/4	<i>New York Navy Yard.</i>
41	16	<i>Mississippi</i>	32.000	28.000	21.	12 — 14"	624	97	28 3/4	<i>Newport News S. B. & D.D. Co.</i>
42	17	<i>Idaho</i>	32.000	28.000	21.	12 — 14"	624	97	28 3/4	<i>New York S. B. Co.</i>
43	18	<i>Tennessee</i>	32.300	28.000	21.	12 — 14"	624	96	30	<i>New York Navy Yard.</i>
44	19	<i>California</i>	32.300	28.000	21.	12 — 14"	624	96	30	<i>Mare Island Navy Yard.</i>
		En construcción								
45	20	<i>Colorado</i>	32.950	29.000	21.	8 — 16"	620	98	30 1/2	<i>New York S. B. Cpn.</i>
46	21	<i>Maryland</i>	32.950	29.000	21.	8 — 16"	620	98	30 1/2	<i>Newport News S. B. & D.D. Co.</i>
47	22	<i>Washington</i>	32.950	29.000	21.	8 — 16"	620	98	30 1/2	<i>New York S. B. Cpn.</i>
48	23	<i>West Virginia</i>	32.950	29.000	21.	8 — 16"	620	98	30 1/2	<i>Newport News S. B. & D.D. Co.</i>
49	24	<i>South Dakota</i>	43.000	60.000	23.	12 — 16"	675	105 1/2	33	<i>New York Navy Yard.</i>
50	25	<i>Indiana</i>	43.000	60.000	23.	12 — 16"	675	105 1/2	33	<i>New York Navy Yard.</i>
51	26	<i>Montana</i>	43.000	60.000	23.	12 — 16"	675	105 1/2	33	<i>Mare Island Navy Yard.</i>
52	28	<i>North Carolina</i>	43.000	60.000	23.	12 — 16"	675	105 1/2	33	<i>Nerfolk Navy Yard.</i>
53	29	<i>Iowa</i>	43.000	60.000	23.	12 — 16"	675	105 1/2	33	<i>Newport News S. B. & D.D. Co.</i>
54	20	<i>Massachusetts</i>	43.000	60.000	23.	12 — 16"	675	105 1/2	33	<i>Beth. S. B. Cpn. (Fore River)</i>

Los submarinos de Estados Unidos de América.—La Marina Norteamericana cuenta actualmente con un total de 166 submarinos y sumergibles, de los cuales 117 ya están totalmente terminados y los 49 restantes en diversos estados de construcción.

Los 17 primeros submarinos que son los de las clases A, B, C y D, sólo sirven para la defensa de los puertos, su tonelaje en superficie no es mayor de 240 toneladas y su mayor radio de acción sólo llega a 1200 millas; fueron construidos desde 1900 hasta 1919 y no llevan sino 2 tubos lanza-torpedos.

Los 86 siguientes pertenecen a los tipos desde E hasta R, varían entre 300 y 600 toneladas de desplazamiento y entre 360 y 1200 caballos de fuerza;

son submarinos Holand los de los tipos

}	E, F, H, K, M, N, 1-3.
	O 1-20, R, 1-R20, L1-L4,
	L9-L11.

son submarinos Lake los siguientes

}	G, L5-L8, N4-N7.
	O 11-O 16, R 21-R 27.

Este grupo de submarinos tiene generalmente 4 tubos lanza torpedos.

Los 51 sumergibles siguientes, que forman la clase S, cuya mayoría está en construcción, son de desplazamientos variables entre 800 y 850 toneladas en superficie y 940 a 1090 en inmersión 31 de ellos son Holand, 9 Lake y los 11 restantes serán construidos bajo los planos oficiales.

Esta clase de sumergibles es la que se ha tratado de hacerla la clase Standard, pero la constante tendencia de aumento de toneladas, introduce nuevas reformas cada día.

Los tres de la clase AA son los de mayor desplazamiento construidos en esa nación $\frac{1100}{1490}$ y tienen un radio de acción de 7.000 millas.

Los nueve últimos proyectados llamados "Fleet Submarines" han sido contratados con la Electric Boat Co y con la Lake T. B. Co.

Los últimos sumergibles franceses.—Los sumergibles han seguido la misma tendencia ya observada en los acorazados y contratorpederos de esa Nación, de aumentar su desplazamiento.

Desde el Narval construido en 1900 han ido desarrollándose progresivamente esta clase de construcciones hasta llegar a los siguientes tipos:

1º. *Gustavo Zedé* de 800/1100 tons. lanzado el 1913, Eslora 74 m, 10 Manga 5 m, 95 Calado 3 m, 90.

Este Sumergible por la magnitud de su eslora tiene el grave inconveniente (como todos los grandes sumergibles) de ser de

muy difícil maniobra sobre todo en sentido vertical porque con una punta accidental de $+ 8^{\circ}$ por ejemplo, la proa se encontraría 10 metros más alta que la popa, y si la profundidad no fuese muy grande en el lugar de la maniobra, el timón tocaría con toda seguridad, con el fondo. Su radio de giro es muy grande y esto podría serle perjudicial en la maniobra de ataque. Su calado que es de 3 m, 90 se considera sumamente desventajoso, tanto en superficie como en inmersión, por cuanto en esta posición el sumergible no podrá pasar bajo la quilla del buque atacante en los casos de haberse acercado mucho al enemigo.

Si a todos estos inconvenientes se agrega que estos "Sumergibles de Escuadra" son sumamente costosos (35 millones de francos para los de 900 tons, precio del costo de tres de 500 tons.) se obtendrá como resultado, la evidencia de que no se debe a esta clase de buques darles tan grandes dimensiones que después de cierto límite prudencial llegan a ser perjudiciales.

2º. *El tipo Dupuy de Lome* desplaza 850 toneladas en superficie mide 75 m, 20 de eslora, 6 m, 40 de manga y 3 m, 95 de calado. Tanto esta clase de sumergible como la anterior lleva 8 tubos lanzatorpedos y 40 hombres de tripulación. El sumergible Sané pertenece a este tipo.

3º. *El tipo Lagrange* los cuatro Sumergibles de esta clase: *Langrange, Laplace, Regnault y Romazotti*, son de $\frac{840}{1130}$ toneladas, y de las mismas dimensiones que el anterior, pero de 10 tubos lanza torpedos.

4º. *Los dos Sumergibles Joessel y Fulton* son los de mayores dimensiones hasta hoy construídos $\frac{900}{1250}$ tons; $\frac{2700}{1650}$ H. P.; $\frac{16.5}{11}$ millas por hora y 4200 millas de radio de acción.—(Traducción del Tte. 1º. J. E. Benites).

El destroyers "Wolverine".—El 27 de julio último fué entregada a la Marina el destroyers *Wolverine*, de 1.450 toneladas de desplazamiento, que deberá incorporarse a la tercera flotilla de la Escuadra del Atlántico. Perteneciente a la clase V, se puso su quilla en 18 de octubre de 1918, siendo botado el 17 de julio de 1919.

En las pruebas de máximo andar dió un promedio de 34 a 35 nudos, constituyendo sus máquinas un doble juego de turbinas de engranaje Brown-Curtis, de 28.000 caballos de fuerza en el eje. Tiene tres calderas acuotubulares tipo Almirantazgo, dotadas para quemar petróleo, pudiendo llevar 400 toneladas de dicho combustible, que le permitirán recorrer unas 1.000 millas a toda velocidad.

Como los destroyers similares, consiste el armamento del *Wolverine*; en cuatro cañones superpuestos de 4,7 pulgadas, de ellos dos a proa y dos a popa; dos piezas antiáreas sobre una plataforma instalada en cruzía, y dos grupos triples de tubos lanzatorpedos.—(De *The Engineer*.)

Nuevo acorazado japonés.—Se ha puesto en Nagasaki la quilla del acorazado *Tosa*. Desplazará este buque 40.000 toneladas, montará ocho o diez cañones de 16 pulgadas, y será uno de los más potentes del mundo, en cuya construcción se adoptan, por supuesto, las enseñanzas deducidas de la última guerra. Sus máquinas de turbinas de engranaje se proyectan para un andar de 24 millas; pertenece al programa de 1918 que comprende otros tres buques de esa clase, si bien no es seguro que sean idénticos sus planos.—(De *Army and Navy Gazette*.)

La Cámara, consciente del valor del poder naval, labra los cimientos de la flota futura.—La Cámara francesa ha votado el presupuesto de Marina para 1920, que suma 1.000.000.000 de francos, después de una interesante discusión en cuyo curso se han tocado muchos puntos de importancia internacional. El diputado bretón de Kerguezec, que actuaba de ponente, bien conocido como protagonista de una vigorosa expansión naval ajustada al credo de la *jeune école*, censuró agriamente al Almirantazgo, en particular por las reducciones de un 28 por 100 que hacía en los presupuestos originales (mientras los del ejército sólo se reducían un 4 por 100), y patrióticamente previno a sus conciudadanos contra su pecado mortal de indiferencia hacia la Marina. En realidad, sus reproches y sarcasmos fueron un tanto injustos, pues la actitud de los señores diputados traslucía plena conciencia del valor vital que el poder marítimo tiene para Francia y traslucía también buen deseo para aceptar cuantos sacrificios se estimen necesarios en un futuro próximo. Gran diferencia existe en ese punto entre esta Cámara y la anterior, pues ahora no hubo voz que desafiara en el concierto de entusiastas encomios que se hizo del pasado de Mathurin y de los servicios futuros. Se honraron los tiempos del Cardenal Richelieu recordando que "sin fuerza marítima no podrá Francia aprovecharse de la paz ni hacer con éxito la guerra", solemne recuerdo que se aplaudió unánimemente: el ex Ministro Thomson deploró la relativa decadencia de la "Marina republicana", aludió tristemente al uso que América y el Japón pudieran hacer de su creciente y rápida supremacía y encareció *la nécessité d'un effort résolu*.

El ex Ministro Leygues pronunció, a juicio de los periódicos de París, *un admirable discours* de gran extensión, y ciertamente que si la elocuencia tuviera alguna parte en los fundamentos del poder marítimo, la labor oficial del señor Leygues no hubiera sido tan negativa como demostró serlo al no serlo más

que por la rebelión del Mar Negro y por el abandono del programa de acorazados. Perseverancia, esfuerzo constructor y no palabras, es lo que con tristeza pide la Marina.

Por supuesto, las hazañas guerreras de los marinos franceses (depreciadas muy a menudo en Inglaterra por ignorancia y por prejuicio), merecieron toda clase de alabanza, pero al mismo tiempo se fué algo del seguro y aun conspiró contra los superiores intereses de la galante Marina francesa el señor Leygues cuando la representó como apropiada a las exigencias de la guerra y sosteniendo el peso del combate: "Sin ella (la Marina francesa), nuestros puertos hubieran sido destruidos, nuestras costas y nuestras colonias devastadas y privados de avituallamiento nuestros Ejércitos".

Aunque semejante frase se aplica bien a los servicios que el poder naval de Inglaterra prestó a Francia, es exagerada si se refiere a la propia labor de nuestra flota. Verdad que el ilustre Talleyrand, un gran ingenio, dijo: "la palabra se dió al hombre para que pueda disfrazar su pensamiento", pero aún así, engañarse ocultándose la verdad no es prudente por parte de una nación que debe, al contrario, afrontar honradamente los hechos desagradables como llena de valor los afrontó Francia en 1870; la verdad es que a despecho de su eficiente instrucción y anulada por las del Kaiser, la escuadra del Almirante Lapeyrère en el otoño de 1914 era totalmente incapaz de salvar a Francia.

En cuestiones de patriotismo, voluntad y pericia organizadora nuestra República iba a la zaga de su pendenciera vecina, y se salvó porque la previsión y energía británica supieron forjar el arma de la victoria.

Recordar siempre esa lección, recordar siempre que supremacía marítima significa, ante todo, superioridad de voluntad nacional, es el deber de los partidarios de una gran Marina francesa.

Según las subsiguientes declaraciones de los diputados Lecour-Grandmaison (antiguo oficial de Marina), de Kerguézec, Bousset y el Ministro Landry, es obvio que Francia se da cuenta de los cambios profundos que trajo la guerra a la balanza de los poderes navales y de las nuevas exigencias que ello supone. La pugna por el dominio del Oceano lo sostienen las Potencias insulares y semi insulares del mundo, es decir, la Gran Bretaña, los Estados Unidos y el Japón; en la hora presente Norteamérica posee la supremacía *en papeles*, pero todos conocemos el superior activo humano y estratégico de la Gran Bretaña, y de Kerguézec espera que "no se deje quitar el cetro de Neptuno", pues tiene medios de encaramarse prontamente a su sitio tradicional y conservarlo siquiera en los días que corren, aunque el porvenir pudiese pertenecer al Nuevo Mundo.

El constructor Laubeuf previó hace tiempo la situación presente en que se disputan el dominio de los mares abiertos las

Potencias insulares. Además, el tamaño y coste de los buques de combate crecen de tal manera que sólo podrán construirlos aquellas naciones de recursos financieros ilimitados cuya posición geográfica las releve de la obligación de sostener grandes y costosos Ejércitos permanentes.

Francia, a despecho de su riqueza natural y su admirable potencia restauradora que casi se basta a sí misma, no puede olvidar que el tratado de Versalles se elaboró de modo que le confía la guarda del Rhin y ello la obliga a conservar un fuerte Ejército estacionario (superior hoy a 700.000 hombres), listo para repeler la agresión de los alemanes, superiores en número (60.000.000 de habitantes contra 40.000.000), situación más formidable aún por el desqueamamiento de Rusia y la supresión de su Escuadra que la permite concentrar sus esfuerzos en la preparación de ataques aéreos y terrestres. El Mariscal Foch, persona autorizada, ha llamado la pública atención sobre la permanencia en nuestras fronteras orientales de un peligro vital que con la guerra ha aumentado en lugar de disminuir. No hay que maravillarse de que reclame Francia, pues si se consideran bien las cosas ella fué la que más luchó y padeció en la guerra, y la que ha obtenido menores rendimientos.

Se sucederán varias generaciones antes de que desaparezcan las últimas señales de la devastación prusiana, y la "reconstrucción económica" encabezará los programas de todos nuestros estadistas.

Al mismo tiempo Francia aspira a estar segura, y en espera del programa de los cruceros de combate que patrocinan varios Almirantes, pretende conservar "una flota real aunque reducida y una defensa de costas eficaz contra cualquier alerta posible" (palabras de Lecour Grandmaison), que es el verdadero programa que el Ministro Landry aspira a realizar.

El diputado De Kerguézec, cuyas aspiraciones a futuro Ministro de Marina merecen atención, fué aún más explícito: "por el momento carecemos de medios para construir la gran Armada de que el país es digno, pero podemos tener siquiera una flota que nos permita conservarnos libres y elegir nuestros aliados". Esto recuerda el alegato que formuló recientemente un conocido Vicealmirante en pro de una escuadra de seis super cruceros de batalla apoyados por auxiliares aéreos y submarinos que Francia pondría a disposición de sus aliados cuando se suscitara la lucha por el dominio del Atlántico.

Mientras el ex Presidente Briand sostenía que "Francia e Inglaterra se necesitan por igual y mutuamente", y todos los oradores expresaban sentimientos anglófilos, no puede negarse que en Francia despiertan dudas y recelos los ulteriores motivos de algunos políticos ingleses.

El diputado Boussenet, por ejemplo, preguntaba si en las investigaciones del asunto de Scapa Flow y en las interdicciones relativas a la entrega de los submarinos alemanes no había motivos para sospechar que "nuestros aliados ingleses querían impedirnos reconstituir nuestra Marina".

Al propio tiempo dos diputados jefes de grupo y periodistas manifestaban su confianza en la rectitud y lealtad británicas, y el ex Ministro Chaumet abogaba por una franca inteligencia con Inglaterra que en el actual estado del mundo tiene menos interés que nunca en desalentar a un amigo tan fiel y tan probado como Francia. "Inglaterra no está ya defendida por su situación insular; con los progresos de la aviación y la artillería ya no es isla; nuestros vecinos y aliados deben hacerse cargo de esta posición nueva."

De Kerguezec se burló del programa Landry (seis grandes *scouts*, doce destroyers de 2.000 toneladas, doce sumergibles de 2.000 toneladas y 28 millas, y numerosos aviones de bombardeo) tildándolo de inadecuado, y declaró que no se satisfacía con menos de 94 submarinos ofensivos, mientras el Ministro Landry pintaba una defensa de costas eficiente como el sólido fundamento de la seguridad y el poder marítimo de Francia.

La defensa de costas que pudo ser de un valor negativo en el caso de Alemania, es algo más de lo que parece para los dueños de Dunquerque, Cherburgo, Bizerta, Diego Suarez y Dakar. Super-cañones, submarinos y flotillas aéreas pueden transformar fácilmente esos puntos de apoyo mal equipados hoy, en formidables bases de ofensa con extensos radios de acción. Pero la defensa de costas no es ya susceptible de lograrse a poco coste si ha de ser eficiente.

Cuxhaven, Ostende y Durazzo muestran la posibilidad creciente de un ataque costero, y la aparición de los granaderos aéreos de gran distancia exigen una reconstrucción de las bases marítimas francesas.—(J. B. GAUTREAU en *The Naval and Military Record*.)

Teoría de las turbinas de vapor.

Por el Capitán de Fragata Maquinista
Doctor D. Pedro Valladares.

(Continuación)

En este diagrama fig. 8, que como hemos dicho anteriormente, las entropías se miden en abcisas y el calor total en ordenadas. Las líneas verticales son de entropía constante y las líneas horizontales son de calor constante.

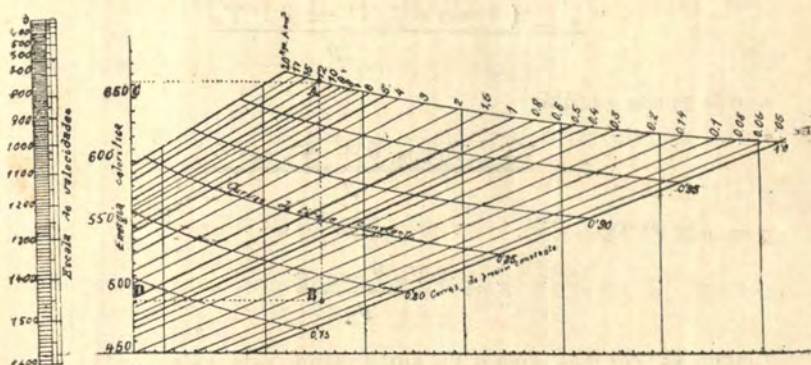


Fig. 8

El diagrama puede usarse para resolver todos los problemas que se relacionan con la condición del vapor antes y después de su expansión o compresión isentrópica.

Las líneas casi rectas trazadas diagonalmente son curvas de

presión constante y las inclinadas hacia abajo, trazadas de izquierda a derecha, son de título o porcentaje constante de vapor seco.

Si sobre la curva de saturación se trazaran líneas similares, éstas, no indicadas en la figura, serían líneas de recalentamiento constante.

La escala colocada a la izquierda del diagrama, paralela a la escala que mide las cantidades de energía calorífica, permite leer directamente cual es la velocidad alcanzada por la expansión adiabática del vapor entre dos presiones cualquiera; la cual es necesario conocer cuando se trata resolver problemas que se relacionen con el escape del vapor a través de una tobera.

Así por ejemplo, si se quiere saber cual es el valor de la velocidad que adquiere un kilogramo de vapor cuando realiza su expansión adiabática desde la presión absoluta de 12 kgs hasta la de 0'100 por centímetro cuadrado; podrá verse en el diagrama que el primer estado estará caracterizado por el punto *A*, y el segundo por el punto *B*.

Midiendo la longitud *AB* y llevándola sobre la primera escala colocada a la izquierda del diagrama se encuentra que han desaparecido 172 calorías.

Esa misma magnitud *AB* colocada sobre la segunda escala nos dará 1200 metros como valor alcanzado por la velocidad del vapor.

Otra manera como podemos deducir la eficiencia es teniendo en cuenta que el trabajo realizado en las paletas por la unidad de peso del vapor es

$$\tilde{z} = \frac{(V \cos \alpha + V' \cos \beta) V_w}{g}$$

que se puede escribir

$$\tilde{z} = \frac{V_w (V_r \cos \theta + V'_r \cos \phi)}{g}$$

y cuando $\theta = \phi$

$$\tilde{z} = \frac{2 V_w V_r \cos \theta}{g}$$

y como $V_r \cos \theta$ es igual a V_w sustituyendo este valor en la expresión se tiene:

$$\tilde{z} = \frac{2 V_w^2}{g}$$

Ahora, de la relación entre la velocidad periférica y la velocidad inicial de entrada que corresponde al rendimiento máximo se saca:

$$V_w = \frac{V \cos \alpha}{2}$$

que nos da para el valor del trabajo

$$z = \frac{V^2 \cos^2 \alpha}{2g}$$

Por otra parte, el exámen de la fig. 4 nos hace ver, que en el triángulo BCD , el valor del cuadrado del lado CD es:

$$\overline{CD}^2 = \overline{CB}^2 + \overline{DB}^2 - 2 \overline{CB} \cdot \overline{DB} \cos \phi$$

es decir que el cuadrado de la velocidad $CD = V'$ puede expresarse puesto $CB = V_w$ y $DB = CE = V_r$ por

$$V'^2 = V_w^2 + V_r^2 - 2 V_w \cdot V_r \cos \phi$$

de ahí que se pueda escribir en el caso del valor máximo

$$V'^2 = V_w^2 + \frac{V_w^2}{\cos^2 \theta} - 2 V_w^2$$

pero sabemos que $\frac{1}{\cos^2 \theta} = \sec. \theta$, entonces

$$V'^2 = V_w^2 (1 + \sec. \theta - 2) = V_w^2 (\sec. \theta - 1)$$

o sea

$$V'^2 = V_w^2 \operatorname{tg}^2 \theta \text{ o sea } V' = V_w \operatorname{tg} \theta$$

Ahora, como vemos en la fig. 4, $FB = 2FC$ cuando V' es un mínimun y entonces es evidente que $\operatorname{tg} \theta = 2 \operatorname{tg} \alpha$

Del mismo modo

$$CB = V_w = \frac{V}{2} \cos \alpha$$

puesto que

$$FB = 2CB = V \cos \alpha$$

En estas condiciones se tendrá:

$$V' = \frac{V}{2} \cos. a, 2tg a = V \operatorname{sen} a$$

Ahora, despreciando todas las pérdidas, la eficiencia, ya lo hemos visto, es

$$\rho = \frac{V^2 - V'^2}{V^2} = \frac{V^2 - V^2 \operatorname{sen}^2 a}{V^2}$$

que nos dice que

$$\rho = 1 - \operatorname{sen}^2 a = \operatorname{cos}^2 a$$

Efecto del frotamiento y de los choques sobre la velocidad.—La experiencia muestra que la fricción y los remolinos tienden a hacer que la velocidad del vapor a la salida del ajuste divergente sea igual a $V \cdot K$, siendo K un coeficiente igual a 0'9 y V la velocidad de salida del ajuste cuando se supone que no existe frotamiento.

De la misma manera, cuando el vapor penetra en las paletas móviles, lo hace con una velocidad V_r que se deduce, como sabemos, de la composición de la velocidad V de entrada y la V_w de arrastramiento; y que está dirigida según la tangente al perfil del dorso de la paleta, que prueba una pérdida de energía cinética por causa del choque contra la arista y por lo tanto reducción en el valor de dicha velocidad V_r por causa de los rozamientos que se realizan. La pérdida debida al choque se reduce lo mas que se puede afinando el ángulo que hace y que llega a ser de 10° aproximadamente.

Conviene tener en cuenta, que la pérdida de energía debida al frotamiento es, según diversas experiencias realizadas, proporcional al cuadrado de la velocidad de escape y al camino recorrido.

Por las causas que acabamos de anotar el valor de V'_r tiende a ser menor que V_r , pero por otra parte, la energía cinética que desenvuelve el vapor a través de las paletas móviles tiende a hacer V'_r mayor que V_r ; de donde resulta que V'_r puede ser menor, igual o mayor que V_r .

Es por todo lo que acabamos de indicar que la velocidad relativa será $V'_r = m V_r$; variando el coeficiente m desde 0'85 a 0'70; correspondiendo este valor a las velocidades de 1.000 metros.

De ahí que el valor de la velocidad V' que como hemos visto antes es

$$V'^2 = V_w^2 + V_r'^2 - 2 V_w V_r \operatorname{cos} \theta$$

se convierte en

$$V'^2 = V_w^2 + m V_r^2 - 2 V_w m V_r \cos \theta$$

expresión en la cual el valor mínimum se realizará cuando se cumpla la condición de que la velocidad de arrastre V_w sea igual a $V_r \cos \theta$ o sea

$$V_w = V_r \cos \theta = \frac{V}{2} \cos \alpha$$

Por otra parte la cantidad de trabajo realizado por kilogramo de vapor

$$z = \frac{V_w}{g} (V_r \cos \theta + V_r \cos \phi)$$

puede escribirse

$$z = \frac{V_w}{g} (V_r \cos \theta + m V_r \cos \theta) = \frac{V_w V_r \cos \theta (1 + m)}{g}$$

o sea también, puesto que $V_w = V_r \cos \theta$.

$$z = \frac{V_w^2}{g} (1 + m) = \frac{V^2 \cos^2 \alpha}{4g} (1 + m)$$

Ahora como el valor de $V_w = V_r \cos \theta$ se tendrá que el valor de la velocidad V' relativa de salida que es como antes hemos dicho es

$$V'^2 = V_w^2 + m^2 V_r^2 - 2 V_w m V_r \cos \theta$$

se podrá expresar por

$$V'^2 = V_w^2 + m^2 \frac{V_r^2}{\cos^2 \theta} - 2 V_w^2 m$$

o sea

$$V'^2 = V_w^2 \left(1 + \frac{m^2}{\cos^2 \theta} - 2m \right) = V_w^2 (1 + m^2 \sec^2 \theta - 2m)$$

y como $\sec^2 \theta = 1 + \operatorname{tg}^2 \theta$ se tiene:

$$V'^2 = V_w^2 [1 + m^2 (1 + \operatorname{tg}^2 \theta) - 2m] = V_w^2 [m^2 \operatorname{tg}^2 \theta + (m-1)^2]$$

Sustituyendo en esta expresión el valor de $V_w = \frac{V}{2} \cos \alpha$ y el de $\operatorname{tg} \theta = 2 \operatorname{tg} \alpha$, se tendrá:

$$\begin{aligned} V'^2 &= \frac{V^2 \cos^2 \alpha}{4} \left[4 m^2 \operatorname{tg}^2 \alpha + (m - 1)^2 \right] = \\ &= m^2 \operatorname{sen}^2 \alpha V^2 + \frac{V^2 \cos^2 \alpha}{4} (m - 1)^2 \end{aligned}$$

En cuanto al rendimiento de las paletas, si se tiene en cuenta la cantidad de energía disponible por kilogramo de vapor, cuyo valor está dado por $\zeta_0 = \frac{V^2}{2g}$, será

$$\rho = \frac{\zeta}{\zeta_0} = \frac{1}{2} \cos^2 \alpha (1 + m)$$

Suponiendo ahora que el valor de V no varíe en magnitud, y que los ángulos θ y ϕ que forman las velocidades relativas con la dirección del movimiento permanecen fijos, sin ser iguales; entonces, por supuesto, despreciando el rozamiento, se tiene que la construcción de la fig. 4 nos dá:

$$\overline{CD}^2 = \overline{CB}^2 + \overline{AC}^2 - 2 \cdot CB \cdot AC \cdot \cos \phi$$

o lo que es lo mismo

$$V'^2 = V_w^2 + V_r^2 - 2 V_w \cdot V_r \cos \phi$$

En este caso V' será un mínimum cuando el producto $V_w V_r$ es un máximun es decir cuando $V_w = V_r$ y por lo tanto, cuando el triángulo ABC es isósceles, entonces el ángulo θ por ser exterior al triángulo es igual a los interiores no adyacentes, se tendrá:

$$V_w = V_r = \frac{V}{2 \cos \alpha} = \frac{V}{2 \cos \frac{\theta}{2}}$$

y por lo tanto

$$V'^2 = 2 \frac{V^2}{4} \sec^2 \frac{\theta}{2} - 2 \frac{V^2}{4} \sec^2 \frac{\theta}{2} \cos \phi =$$

$$\frac{V^2}{4} \sec^2 \frac{\theta}{2} (2 - 2 \cos \phi)$$

En cuanto al trabajo realizado por unidad de peso y de tiempo, o sea por kilogramo en un segundo, será:

$$\dot{z} = \frac{V_w}{g} (V_r \cos \theta + V'_r \cos \phi)$$

Sustituyendo los valores hallados para V_w y V_r en el caso de que V' es mínimum se tiene:

$$\dot{z} = \frac{V^2}{4g} \sec^2 \frac{\theta}{2} (\cos \theta + \cos \phi)$$

Entonces la eficiencia o sea el valor del rendimiento ρ en las paletas deberá quedar expresado por

$$\rho = \frac{\dot{z}}{\frac{V^2}{2g}} = \frac{1}{2} \sec^2 \frac{\theta}{2} (\cos \theta + \cos \phi)$$

o sea

$$\rho = \frac{\cos \theta + \cos \phi}{2 \cos^2 \frac{\theta}{2}} = \frac{\cos \theta + \cos \phi}{1 + \cos \phi}$$

Haciendo $V'_r = m V_r$ el valor del rendimiento será

$$\rho = \frac{\cos \theta + m \cos \phi}{1 + \cos \theta}$$

En cuanto al efecto de la velocidad de la paleta en el rendimiento, se puede ver en el triángulo de velocidades, que indica la figura 4, que si $V'_r = V_r$

$$V'^2 = V_r^2 + V_w^2 - 2 V_r V_w \cos \phi$$

y

$$V_r^2 = V^2 + V_w^2 - 2 V V_w \cos \alpha$$

Sustituyendo este valor de V_r en la expresión de V'^2 se tiene

$$V'^2 = V^2 + V_w^2 - 2 V V_w \cos \alpha + V_w^2 - 2 V_w \cos \phi$$

$$\sqrt{V^2 + V_w^2 - 2 V V_w \cos \alpha}$$

y como el rendimiento ρ es igual

$$\rho = \frac{V^2 - V'^2}{V^2}$$

será:

$$\rho = \frac{(V V_w \cos \alpha + V_w \cos \phi \sqrt{V^2 + V_w^2 - 2 V V_w \cos \alpha} - V^2) 2}{V^2}$$

Expresión que se puede escribir únicamente en función cuando se conoce el número que multiplicado por V expresa el valor de V_w

Si ahora se hace a $V_w = n V$, siendo n menor que la unidad, tendremos:

$$\rho = \frac{2(n^2 V^2 \cos \alpha + n V \cos \phi \sqrt{V^2 + n^2 V^2 - 2 n V^2 \cos \alpha} - n^2 V^2)}{V^2}$$

$$= 2 n (\cos \alpha + \cos \phi \sqrt{1 - 2 n \cos \alpha + n^2} - n)$$

Tomando $\alpha = \phi = 20^\circ$ puede verse que los valores de ρ medidos en ordenadas a partir de 0'5 hasta 1 y que corresponden a valores de n contados desde 0 hasta 1 como se ve en la fig. 8 son como sigue:

n	ρ
0'2	0'604
0'3	0'789
0'4	0'913
0'5	0'966
0'6	0'949
0'7	0'880
0'8	0'784
0'9	0'666
1'	0'540

Por el examen de la figura se puede notar que el máximo de

$$\frac{V^2 - V'^2}{V^2} = 2n (\cos \alpha + \cos \phi \sqrt{1 - 2n \cos \alpha + n^2} - n)$$

en las paletas se verifica cuando n es aproximadamente igual a 0'5, cuando la velocidad de entrada es aproximadamente igual a la mitad de la velocidad inicial del vapor.

Si el ángulo $\theta = \phi = \alpha$ la velocidad $V\omega$ de rotación de la rueda es $\frac{V}{2}$ para el máximo de eficiencia.

En todos los otros casos considerados $V\omega$ es aproximadamente igual a $\frac{V}{2}$, puesto que θ es evidentemente pequeño, tanto \cos .

θ como \sec . $\frac{\theta}{2}$ debiendo ser aproximadamente iguales a la unidad.

En la turbina Laval la velocidad inicial del vapor es muy grande, de ahí que la velocidad de rotación de las paletas será excesivamente grande si se toma el valor anterior.

En esta turbina de acción, que es de una sola rueda, el vapor que viene de la caldera a una presión de 10 a 12 kgs., por ejemplo, penetra por intermedio de una válvula cónicamente aguzada a la tobera troncocónica, de bronce fig. 4, cuya extremidad de mayor diámetro desemboca en la cámara que contiene la única corona de paletas que forma la turbina. Esta cámara comunica por su parte opuesta con el condensador por medio de un tubo, siendo por lo tanto la presión que reina en ella idéntica a la que existe en el condensador.

En estas condiciones, el vapor que realiza su expansión a lo largo de la tobera alcanza una velocidad que pasa de un kilómetro por segundo llegando en ese momento a actuar sobre las paletas que constituyen la única corona del rotor de la turbina.

Como se vé, la fuerza viva que adquiere el vapor es la única utilizada; y como la densidad del fluido así expandido es muy pequeña, el principal factor de esta fuerza viva es la velocidad.

Esta velocidad, aumenta considerablemente puesto que en lugar de escapar a la atmósfera alcanzando 892 metros por segundo cuando la presión del vapor es de 10 kilogramos aproximadamente; escapa, como hemos supuesto, a un condensador en donde la presión absoluta es de 0'1 kilogramo, obteniendo entonces este fluido

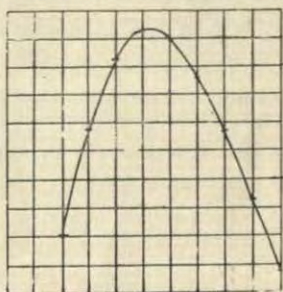


Fig. 8

para un salto desde la presión antes considerada hasta la del condensador, una velocidad de 1187 metros por segundo.

Esta velocidad tan considerable del vapor al salir de las toberas, hará que también sea muy grande la velocidad de rotación del rotor; el cual girará, según las dimensiones que tenga, realizando un número tan grande de revoluciones que puede ser ocho, diez, veinte y aun 30.000 vueltas por minuto.

De este modo es que puede transmitirse al árbol del rotor, con órganos de dimensiones muy pequeñas, un trabajo considerable. Así por ejemplo, una turbina de diez caballos, no tendrá mas que 12 centímetros de diámetro y corresponderá a 24,000 revoluciones por minuto; una de 100 caballos, siendo el diámetro del rotor de 30 centímetros girará a 15000 revoluciones por minuto. La rueda que constituye el rotor de esta turbina axial y parcial está constituida por un disco de acero de un diámetro que en los aparatos usuales varía entre 20 y 40 centímetros, con 123 milímetros de espesor. Estando las paletas empotradas en todo el contorno del disco.

Estas paletas están formadas por porciones cilíndricas, que se ven proyectadas en la fig. 4 y la acción del vapor sobre ellas produce la rotación del rotor y de su árbol. Por supuesto, no se puede dirigir el chorro de vapor perpendicular a las paletas, puesto que unas ocultan a las otras. Es por esto que las toberas se colocan al costado del rotor haciendo un ángulo que usualmente es de 20°.

El vapor no obra por choque con las paletas, se desliza según su superficie curva y en este deslizamiento da lugar a una fuerza centrífuga que empuja a las paletas y da lugar a la rotación del rotor.

Esta acción centrífuga se produce, como se sabe, siempre que un móvil, cualquiera que sea su estado físico se halla obligado a seguir un recorrido curvilíneo. De este modo el vapor canalizado por las paletas curvas de la turbina ejerce sobre ellas un esfuerzo que es análogo al que ejerce una locomotora y los carros que hala sobre los rieles que la guían en una curva.

La turbina Laval que en su oportunidad describiremos en todos sus detalles ha sido la primera aplicación de la turbina de acción. En ella la expansión del vapor, realizada desde la presión que tiene este fluido en la caldera hasta la que existe en el condensador, alcanzando velocidades que pueden llegar a 1200 metros por segundo; obligan a que la inclinación de la tobera al plano de la rueda sea usualmente de 20°; de este modo el vapor se desliza convenientemente y sin choques a lo largo de la superficie *abc* fig. 10 que determinan las paredes de las paletas. Además el ángulo de fijación de la tobera hace que esta siga la dirección de la tangente al perfil *abc*.

La velocidad de rotación de las paletas es proporcional a la velocidad del vapor, siendo la relación entre ambas velocidades entre $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{2}$. Naturalmente la acción centrífuga del vapor resulta

tanto mas grande cuanto mayor es la curvatura de las paletas. Es por esto que el ángulo de fijación de la tobera reducido en el caso de una curva tendida, aumenta en el caso de una curva muy pronunciada.

La acción centrífuga será por lo tanto, lo mas grande posible para el caso de paletas curvas segun una semicircunferencia; pero se puede constatar, proyectando su perfil sobre un plano, que en este caso, el vapor dirigido según las tangente no entrará en la aletas. Es por eso que en la práctica se limita la porción de arco de las paletas de la turbina Laval a un ángulo en el centro de 140° .

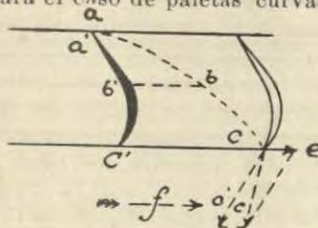


Fig. 10.

Antes de terminar de ocuparnos de este punto haremos presente que las turbinas de acción que utilizan

con un distribuidor y una rueda móvil todo el salto de presión que puede obtenerse en la práctica, son parciales, es decir que el vapor sólo llega por un conducto a la rueda móvil, en atención de que puede llegar a obtenerse velocidades superiores a la que permite la resistencia de los materiales empleados.

La turbina Laval que es la primera aplicación de la turbina de acción; es de introducción parcial y de escape libre caracterizado por la ausencia de toda sobre presión entre el distribuidor y el receptor. El vapor llega y se expande por una o varias toberas ligeramente inclinadas sobre el plano de la rueda. El chorro o chorros de vapor penetra en el receptor y al deslizarse entre el empaletado le comunica su fuerza viva, se procura que la velocidad absoluta de salida sea lo menor posible, haciendo un trazo apropiado de las paletas. Se emplea con un reductor de velocidad constituido por un tren de engranajes helicoidales que se hallan en sus diámetros en la relación de uno a diez, como motor de grupos electrógenos. Mas adelante haremos la descripción detallada de esta clase de motores.

Turbinas de acción a caída de velocidad.—Por lo que hemos dicho anteriormente con respecto a la turbina de acción de un solo salto, la velocidad de rotación de las paletas es enorme puesto que alcanza a ser un tercio y aun la mitad de la velocidad del vapor, lo que quiere decir que esa velocidad oscila entre 450 a 650 metros por segundo, lo que para un disco del poco diámetro que tiene que emplearse, 30 a 40 centímetros, supone un número de revoluciones mayor de 27.000 o 21.000 en el caso de una velocidad de 450 metros por segundo, y de 30.000 a 40.000 en el ser la velocidad del vapor 650 metros por segundo.

Para realizar semejante máquina, se debe imaginar una maravilla mecánica, que como en la turbina Laval, comprenda un árbol flexible y chumaceras especiales, sin que pueda pasarse de potencias relativas pequeñas.

Se presenta entonces la cuestión de reducir la velocidad de rotación, lo cual fué resuelto por Ferranti en 1895.

Para explicarnos la manera como puede realizarse una turbina de acción a caídas de velocidad de la rueda, o sea del rotor, consideremos, como se ve en la fig. 11, el diagrama teórico de las velocidades de la rueda, siendo $AB = V$, o sea la velocidad de entrada del vapor, y $AC = V'$, o sea la velocidad de salida. Se observará que el diagrama da el rendimiento máximo compatible con el ángulo α , cuando se realiza la condición de que $BC = V' = 2 V_w$, que es la velocidad periférica del rotor.

Si ahora dividimos BC en un número de partes iguales, en cuatro por ejemplo y construimos los triángulos de velocidad ABD , ADE , AEF y AFC ; puede observarse que cada uno de ellos puede corresponder a una rueda de las que puede tener en este caso el rotor de una turbina. Estas ruedas, de acción, por funcionar cada una de ellas, según uno de los triángulos de velocidad antes dichos, lo haría con una velocidad igual a la mitad de V_w .

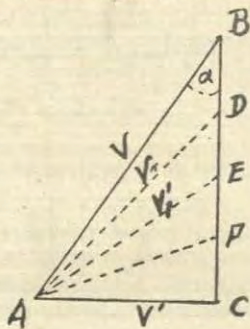


Fig. 11.

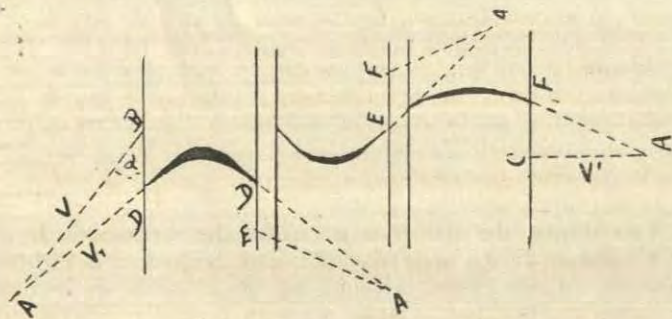


Fig. 12

El trazo de las paletas de las ruedas de acción, lo mismo que el de las paletas fijas precisas para el buen funcionamiento, se puede hacer sin dificultad, como indica la fig. 12; en la cual puede verse que las tangentes al perfil de las paletas están da-

das por uno de los lados de los triángulos de velocidad ABD , ADE , AEF , AEC del diagrama. Pudiendo notarse que la curvatura de las paletas disminuye de la entrada a la salida, y por otra parte, como la velocidad relativa del vapor decrece de arriba abajo, deberá aumentarse la sección de escape.

La figura 13 representa una esquema de una turbina a dos caídas de velocidad, el cual corresponde a la máquina ideada por Ferranti, que imaginó construir un rotor conteniendo de dos a cinco hileras de paletas móviles,

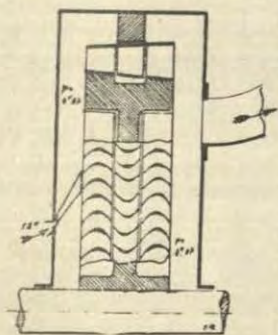


Fig. 13

haciendo

$$\Omega_3 > \Omega_2 > \Omega > \Omega_0.$$

De este modo, la velocidad del vapor al salir de la tobera se gasta entre las dos y cinco hileras de paletas móviles, y la velocidad de rotación se puede reducir a la mitad, lo mismo que a la cuarta parte de la velocidad en la turbina de una sola rueda simple. Sin embargo, apesar de la reducción de la velocidad, esta clase de turbina solo se emplea a bordo en grupos electrógenos; pero no como máquinas propulsoras.

Turbinas de acción a caídas de presión.—Estas turbinas están basadas en la disposición ideada por Réal y Pichón, en 1827, y puesta en práctica en 1876, por Edwards, cuando el desarrollo de los métodos industriales en los trabajos de los metales había alcanzado un gran perfeccionamiento.

Estos aparatos están constituidos por varias ruedas análogas a la rueda de Laval que van montadas sobre un mismo arbol; pero cada uno de ellas está colocado en un compartimiento



Fig. 14

distinto, o *célula*, separada de la siguiente por una pared llamada diafragma.

En este caso, el primer compartimiento lleva la toberas por donde desemboca el vapor que viene de la caldera, experimentando este fluido una caída de presión antes de actuar en el primer rotor; del mismo modo los compartimientos intermediarios se comunican por medio de conductos, a través de los cuales va descendiendo el valor de la presión; hasta la última célula que se encuentra en comunicación con el condensador.

Los tipos de turbinas Rateau y Zoelly construidos bajo el principio que acabamos de indicar son los más generalizados.

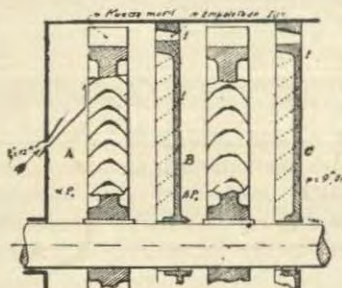


Fig. 15

Como se ve en la fig. 15, están constituidos por una serie de compartimientos o células *A, B, C*, etc.; que contiene cada uno de ellos una turbina de acción, constituida por una rueda de paletas móviles y un anillo fijo en el que van dispuestos los conductos distribuidores; siendo esencialmente, por lo tanto, cada una de ellas una turbina Laval con pequeños saltos de presión. Cada anillo de paletas, como acabamos de decirlo, va montado en una rueda fija al

árbol del rotor, y cada una de las células comunica con una de las otras por intermedio del anillo fijo que contiene los conductos o ajustes *f*; manteniéndose en cada célula una presión constante, que va decreciendo de la primera célula de entrada, hasta la célula de salida que comunica con el condensador.

Por el medio que acabamos de indicarse reduce la velocidad de rotación de la turbina. El número de células es entre veinte y treinta en la turbina Rateau y al rededor de diez en la turbina Zoelly. Es por esto, que para un valor dada de la presión del vapor, la primera de estas turbinas gira a una velocidad menor que la segunda.

El número de células se establece en referencia con el salto total de presión, de modo de obtener la velocidad conveniente en el vapor que corresponda a una velocidad del rotor que de un rendimiento satisfactorio en el empaquetado.

Así por ejemplo, si en la fig. 15, suponemos que la turbina sea a cuatro caídas de presión, de tal modo que se tenga que la presión de introducción P_0 sea de 12 kgs. por centímetro cuadrado, al ingresar a la tobera, en la cámara *A* el valor de la presión será αP_0 ; en la *B* será βP_0 , y en la *C* será la que corresponde al condensador con el cual está en comunicación y que podemos admitir es $p = 0^k 07$ por centímetro cuadrado. En el caso que estamos considerando se deberá hacer variar α y β de manera de dar a las velo-

idades de salida del vapor en los empaletados fijos, valores iguales, las cuales tendrían como valor entonces cuatrocientos metros por segundo. Se ve pues, que con relación a la turbina Laval, se puede reducir la velocidad circunferencial de cada rueda de acción en una relación de 5 a 12. Por otra parte, el rendimiento es satisfactorio por causa de la reducción de la velocidad del vapor y de las pérdidas de frotamiento que, como se sabe, son proporcionales al cuadrado de velocidad de este fluido.

Mas adelante, cuando estudiemos los detalles de construcción de las turbinas de acción Rateau y Zoelly; veremos que el vapor que penetra en una célula a través de toberas cuyo conjunto solo permite el paso del vapor en sectores determinados de la periferia de los anillos fijos que contienen los conductos distribuidores.

Ya sabemos que esta disposición constituye lo que se llama *inyección parcial*, puesto que entonces el vapor no actúa sino sobre una parte del rotor. Gracias a la inyección parcial, se puede reducir fácilmente la potencia de la turbina, y esto se consigue cerrando la entrada del vapor por un cierto número de toberas; esta particularidad es de lo más importante.

El diagrama total de velocidades tanto para la turbina Rateau como para la Zoelly es como indica la fig. 16, que como se ve, consiste en una serie de diagramas, cada uno análogo al de una turbina Laval; y en el primero de los cuales se tiene que ab representa la velocidad absoluta del vapor saliendo de las primeras toberas; cb es la velocidad de rotación de la primera corona de paletas móviles, y ac es la velocidad relativa de las paletas móviles. El ángulo θ de las paletas en el interior debe ser paralelo a ac para que el vapor penetre sin choques ni remolinos. La velocidad relativa del vapor al salir de las paletas móviles está representada por cd , y la velocidad absoluta por ce , siendo ϕ el ángulo de las paletas móviles en la salida.

El vapor abandona el primer conjunto de paletas móviles con la velocidad absoluta ce , inmediatamente penetra en el segundo anillo de paletas fijas, que lo encaminan en la dirección ef , siendo tal la caída de presión que la velocidad absoluta ef con que pene-

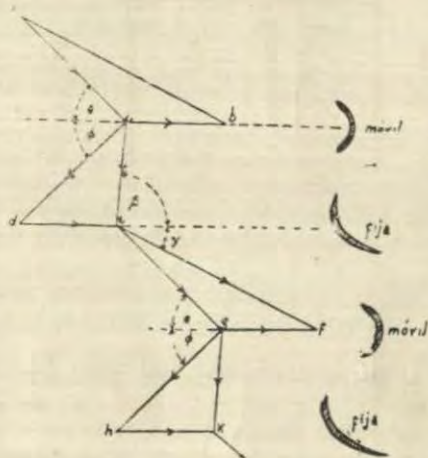


Fig. 16

tra en la segunda corona de paletas móviles es la misma que *ab*. De este modo se repite la misma acción, siendo *efg* el triángulo de velocidades de entrada al segundo anillo de paletas móviles y *ghk* el triángulo de velocidades correspondientes a la salida. Siguiendo el recorrido que indica el diagrama, el ángulo de entrada a la segunda corona de paletas fijas es β , y el de salida es γ .

Como acabamos de ver, en esta turbina de acción multilecular, la presión va decreciendo de una célula a otra. Por consiguiente si la velocidad del vapor es la misma en todas las toberas, o sea en las acanaladuras que determinan las paletas, la sección de éstas crecerá desde adelante hasta atrás según la ley que siga en su acrecentamiento el volumen relativo del vapor.

Es por esto que las toberas de las células sucesivas tienen una sección creciente y se extienden sobre arcos de mas en mas grandes de la periferia del rotor. Naturalmente, cuando la suma de los arcos es igual a una circunferencia, es decir cuando todos los ajustes son atravesados por el vapor, la turbina es de inyección total o límite.

Como acabamos de indicar en los esquemas, esta clase de turbinas de acción multicelulares, forman pues un conjunto de turbinas parciales e independientes, en las cuales se efectua una parte de la expansión del vapor; merced a esta disposición, en la turbina Rateau, por ejemplo, las primeras ruedas tienen una admisión parcial; y de este modo se consigue como hemos dicho, que la velocidad del fluido sea la misma en todo el empaletado.

Principio de las turbinas a caídas de velocidad y de presión.—

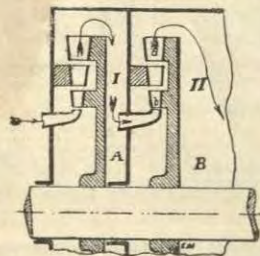


Fig. 17

alcanza un rendimiento satisfactorio.

La turbina Curtis, es una turbina de acción, que aprovecha el salto total de la presión del vapor, subdividiéndolo en saltos menores utilizados por acción. de este modo se tiene varias células, en las cuales hay un juego de toberas y varios juegos de empaletados alternativamente móviles y fijos, generalmente estas ruedas colocadas así en serie, están destinadas a absorber completamente la fuerza viva del vapor que se expansiona solo en el primer distribuidor del grupo.

(Continuará)



LA EDUCACION NACIONAL

Y LA INSTRUCCION EN LA ESCUELA NAVAL MILITAR

POR EL CAPITAN DE FRAGATA
D. JUAN CERVERA VALDERRAMA

(Continuación)

Hablemos algo de los oficiales de Marina especialistas: muchos escritores se han apoderado de esta idea como salvadora.

La tendencia de la educación inglesa es producir, en la Escuela Naval de Dartmouth, hombres capacitados para mandar marineros y para especializarse en una o varias de las ramas siguientes: *a*), Artillería, Torpedos y Navegación; *b*), Submarinos, Destroyers, Señales e Instrucción física; *c*), Estado Mayor de Guerra. El grupo *a*) es fundamental; es decir, ningún oficial debe llegar a los altos empleos si no tiene una de esas especialidades; el grupo *b*) es accesorio según el servicio a que tenga mas afición; y el grupo *c*) circunstancial y condicionado por que todos los oficiales conozcan algo de ello, pues opinan que los Almirantes no tienen necesidad de ser, en toda su extensión, un *war staff*, con tal de que lleven un especialista a su lado. En resumen, la tendencia de la espe-

cialización moderna está dada en el siguiente párrafo: "Lo que pretendemos es coordinar la instrucción de los oficiales especialistas y hacer ver claramente que la especialización es el medio de llegar al fin y no el fin mismo, porque no hay inconveniente en que un Almirante que ha sido especialista artillero mire el concepto del mando bajo su aspecto general, ni en que el navegante o torpedista se extienda mas allá del campo peculiar de su especialidad."

Yo creo que la especialización de los oficiales navales en Artillería, Torpedos y Navegación, que parece indispensable en Inglaterra, no nos alcanza, por la misión futura de nuestra Marina y por haber tenido que adoptar una política tradicional distinta.

Desgraciadamente, es evidente que las circunstancias en que se desenvuelve la nación española, a pesar de su prosperidad aparente, no ha de permitir, en mucho tiempo, que figuremos entre las potencias navales de primer orden. El honroso gesto del Almirante Ferrándiz declarando que se había equivocado al construir los tres acorazados exóticos en nuestros medios económicos, concluyó la política de los grandes buques, dejando la defensa naval encomendada a las minas y flotillas, aun a riesgo de caer fácilmente en el absurdo e inconcebible criterio expuesto por el Capitán Persius en *Berliner Tageblatt* precisamente al ver su Patria desplomada por la eficacia del Seapower: "Los seis cruceros y los doce torpederos previstos en las cláusulas navales del Tratado de Paz, bastan para proteger la pesca y podemos defender la costa con baterías, campos de minas y torpedos. El comercio alemán, repartido por el mundo entero, no tendrá necesidad de la protección de una flota de guerra de la misma manera que no la necesitaba el comercio noruego, holandés o sueco."

Ahora bien; las naciones tienen que someterse, con cierto fatalismo, a las corrientes ciudadanas, y el espíritu público, irreformable en España, no admite los grandes conceptos de poder naval, a pesar de los merítisimos esfuerzos que se han hecho para educarlo; cada día es menor la afición al mar de los españoles, puesto de manifiesto en los pocos jóvenes que se dedican a las carreras navales, particularmente en las clases de marinería y cuerpos subalternos donde pueden granjear grandes beneficios tras pocos esfuerzos y menos coste.

Reducida nuestra Marina a las flotillas, al afianzamiento de aquellas bases cuya posición estratégica es de indiscutible o de conveniente importancia, se sigue que el oficial naval español tiene que ser perito y apto para el manejo de torpedos, minas, submarinos, cazatorpederos patrullas y toda clase de elementos costeros de defensa naval; por lo tanto, sin quitar al tiro y a la especialidad navegante la importancia intrínseca que tienen, no es, particularmente para España, la que le conceden los ingleses o los norteamericanos, y nos bastan algunas generalidades que formen en el oficial un mediano concepto técnico.

Sobre la especialidad artillera no debe perder de vista que tenemos en España un sistema único de obtener los técnicos en la construcción, reparación y adquisición del material de artillería y sus accesorios: este sistema no lo han podido o no lo han querido cambiar los hombres que tuvieron los mayores prestigios políticos para la dirección de nuestra Marina, y existiendo, reduce la importancia de su especialización en el oficial naval. ¿Sería más conveniente fundir esa corporación con la de oficiales navegantes e imitar a todas las marinas extranjeras creando los especialistas e-

jecutivos? Mi opinión estuvo muy manifiesta cuando esto pudo hacerse; pero hoy me parece utópico divagar sobre hechos que la práctica no puede resolver ni hombre alguno decretar. El campo de acción artillero del oficial naval, reducido a manejar un material que lo recibe de manos técnicas de alta competencia y mucha garantía, y limitado en el porvenir ese material al de los cruceritos rápidos, destroyers y rastreaminas, no requiere conocimientos, cursos y títulos de especialistas, ni grandes profundidades en los estudios de artillería.

¿Y la importancia de la navegación como especialidad técnica?

Cuando se lee en la crítica inglesa que el Comandante de un barco de guerra *no tiene necesidad de ser un "navigating"*, parece que nos encontramos frente a una paradoja. Quiere esto decir que las teorías de la navegación, *en toda su intensidad*, no son necesarios al Comandante de barco; así lo creo, porque prueba la práctica, en las naciones que han hecho de la teoría un sistema que todos olvidan las sutilezas teóricas cuando pasan de la época de los primores y, sin embargo, hay buenos capitanes y navegantes. La compensación de agujas, las observaciones de precisión, los modernos aparatos de sonda, etc., etc., bueno es que se conozcan, pero no van a entretener al jefe cuyo principal cometido es mandar hombres, conocerlos, disciplinarlos, llevarlos al combate organizados para obtener de ellos el máximo rendimiento y elevar su espíritu colectivo hasta el sacrificio.

Pero el sistema de que sólo determinados oficiales navales sean *navigating*, es decir, peritos en navegación y ciencia náutica, es caro, requiere amortización de personal, alumnos, escuelas muy bien dotadas, períodos de instrucción práctica y otros dispendios; y

las naciones que dan con cuenta y medida lo indispensable para que el oficial naval adquiera el grado de cultura que le es necesario y arrastran una carga de justicia tradicional, no se pueden permitir el lujo de tener escuelas y medios para educar una brillante oficialidad dedicada al tiro, otra dedicada a la navegación, otra dedicada a los torpedos, a la electricidad y a las diferentes ramas que forman los grupos especialistas principales. Se impone mantener la instrucción generalista de navegación, reducida a lo estrictamente necesario, dando tiempo y capacidad para que esos generalistas se afirmen en las prácticas que no me atrevo a llamar secundarias porque su graduación depende de las circunstancias en que cada oficial se encuentre.

Mi opinión es, por tanto, francamente afecta a los generalistas que hacemos actualmente, aunque preocupándonos de la electrotecnia, torpedos, minas y explosivos con preferencia al tiro naval, la navegación y las máquinas, especializados en grupos prácticos voluntarios de submarinos, destroyers y milicia, por medio de cursos muy cortos de la teoría y manejo del material; y antes de que comiencen las responsabilidades del mando, darles un curso corto de artillería y conocimientos de táctica y estrategia.

*
* *

La táctica y estrategia merecen que nos detengamos un poco. No quisimos abrir los ojos, en el pasado, a la evidencia de que quienes nos han leído y meditado sobre la Historia de las grandes batallas ni han formado concepto durante la juventud de la guerra en el mar, no están capacitados para llevar la alta dirección de una campaña. Erramos antaño, y como hay gra-

vísima responsabilidad en continuar así, enmendemos este defecto con especial interés.

Dice Lord Wolsley que *“cualquier sistema de educación que confine los estudios de la estrategia a unos límites pequeños, es un insulto a la inteligencia de nuestros oficiales y un peligro para el Estado.”* Y según el tratadista inglés: *“Hay que decir algo de estrategia; con preferencia, mucho. Un curso corto enseña muy poco, pero basta para indicar tres cosas: la extrema importancia de estudiar todas las ramas del arte de la guerra, la extrema complejidad del asunto y la necesidad de que el estudio individual y la reflexión terminen un número de años antes de que puedan ser empleadas. En este particular, más que en otros, los pequeños conocimientos son peligrosos. Nos contentamos con recoger unos pocos de principios y entonces exclamamos: cosas tan sencillas son meras minuciosas”*.

“Actualmente, su aparente sencillez es causa de innumerables errores para aplicarlas correctamente. Después de largo estudio y reflexión encontramos que, a veces, aparecen conflictos mutuos; con mucha frecuencia hallamos en la práctica una razón para aceptar un principio y un ciento de argumentos para rechazarlo (como, por ejemplo, en el caso de una peligrosa dispersión de fuerzas). Así hay cien oficiales que conocen los principios fundamentales de la guerra, por cada uno que entienda bien la manera de aplicarlos”.

“Porque la estrategia no es sólo una serie de problemas geométricos en tiempo y espacio, sino actualmente una serie de movimientos en una azarosa y compleja partida, en donde nos colocamos, con los ojos vendados, para probar nuestro ingenio, contra toda la intelectualidad y agudeza de una nación rival.”

Así se expresan quienes, en medio de todos los

graves defectos que señalan, han hecho de la estrategia un arte delicadísimo y de la táctica nával una ocupación de todo momento. ¿Cómo no vamos a tener en cuenta estos principios quienes por historia y atavismo hemos sido víctimas de ellos? Suscribo, subrayo y refuerzo todos los argumentos de los ingleses, y creo que a todo oficial naval, sea o no navegante, debe dársele un paseo por la Historia naval, ciencia que modernamente (su estudio en las academias navales data de muy pocos años) ha adquirido importancia predominante hasta el punto de llegar a formar, en unión de la táctica, los fundamentos de la Escuela Superior de Guerra.

*
* *

Aunque las Corporaciones especiales de la Marina no se puedan fundir en una, como fué el deseo de muchos (yo entre ellos), conviene mantener la unidad de procedencias y la Escuela elemental única, para derivar de ella, con los mismos principios morales y militares, la técnica peculiar. Enfrente a la disolución de la familia, a los padres que abandonan la educación de sus hijos por el cine o el casino, a los jóvenes que se educan en el bien parecer y poca pureza de costumbres, a la exclusiva educación de la formas, el saludo, la cortesía, el aparato de corrección, la frivolidad, la concisión para no herir susceptibilidades, etc., etc., no podemos adoptar más que una política: traer a nuestra escuela y a nuestra educación a jóvenes tiernos que se puedan moldear con las manos de una conciencia corporativa inspirada por el entusiasmo; de otra manera es imposible alentar ideales donde no hay fuego que activar.

Esto nos conduce al ingreso muy joven, en vez de hombres casi formados. Mucho se ha debatido ese tema. Si se enfoca a la parte económica como hace algunos años, es indiscutible el voto a favor del ingreso del hombre formado; pero, si se considera que el gasto para educar al individuo en altos ideales es recuperado pronto por la nación que ve sus servicios dotados por un personal entusiasta y eficaz, estimulado en la edad propia para esos estímulos, no puede haber duda de la necesidad de moldear a la juventud según sus obligaciones futuras, a modo de como lo hacen las órdenes religiosas con sus novicios.

“Conviene—dice un ilustre religioso—reclutar jóvenes a nuestros hermanos, porque así se forman en el espíritu de la orden” y este espíritu, ¿qué más da considerarlo bajo el punto de vista de la milicia, que es la religión de la Patria llena de idealismos y de bellos conceptos del alma, a la cual nos entregamos por completo con el doble voto del juramento a la bandera y el acatamiento a la disciplina de la Ordenanza?

Unidad de educación, unidad de procedencia, unidad de ideales y finalidad de objetivo es el principio, base de esta Escuela aconsejada de antiguo por algunos escritores y después de la guerra por muchos educadores de las Marinas extranjeras. Una *Escuela elemental* austera y esencialmente educadora de jóvenes y *Escuelas de aplicación* para las diversas ramas técnicas de la Marina. Una Escuela donde se fundan las almas en el crisol del sacrificio y otras Escuelas donde se moldeen al calor del entusiasmo por la profesión que voluntariamente elijan.

Una Escuela indiscutible, fundamento de la moral corporativa y otras Escuelas discutibles donde cada entusiasta ponga su palaustre en la formación de la técnica. Una Escuela que sea el templo de nuestros amores

corporativos y la esperanza de la Patria nueva con que soñamos, los que aun conservan el entusiasmo de la juventud y tienen fe en la grandeza de España.

*
* *
*

Para el ingreso en la Marina, me declaro el mayor enemigo del sistema de oposiciones con programa público, intervención extraña e interesada y educación bajo la base de exprimir cerebros, nutriéndonos de jóvenes anémicos y desanimados. Líbreme Dios de atacar a la respetabilidad ni al derecho legal de los preparadores; pero creo tener también derecho a opinar que el plan, desde el punto de vista trascendental, me parece detestable. Es un sistema que envuelve cierta despreocupación y ligereza por parte del gobernante, que no ha de preocuparle cómo sean los jóvenes candidatos, con tal de que presenten unos papeles diciendo que observan buena conducta oficial y respondan a las preguntas de un programa matemático formulado, no en vista de las necesidades de la Marina, sino con miras a que los padres se puedan desprender de los hijos entregándoles a la nómina del pródigo Estado. La desgraciada frecuencia con que se oye a los padres "no me importa la carrera que siga mi hijo, con tal que entre", prueba cuán falto de ideales y principios es el sistema que hoy rige. No se exploran los entusiasmos ni la voluntad de jóvenes que se presentan en carreras tan antitéticas como Marina o Infantería, Ingenieros o Administración.

Pero si suprimimos la oposición y deseamos moldear a nuestros jóvenes desde que comienzan a hacerse cargo de la vida, si queremos forjar conciencias y crear voluntades para la Patria y la Marina, hay que ir

a la libre admisión de alumnos muy jóvenes en una escuela inicial concretamente nuestra y educadora de nuestros principios. No nos asustemos; es, poco más o menos, el procedimiento que siguen pueblos tan democráticos como los Estados Unidos, donde se ingresa en la Escuela Naval de Annapolis a propuesta de los Diputados de la nación.

La *Escuela Elemental* podría admitir jóvenes entre catorce y diez y seis años (es indispensable que los límites de edad sean muy próximos; en Inglaterra es de trece meses) que hayan cursado los tres primeros años del bachillerato incluso latín, aprobados en riguroso exámen médico y mental, y respondan a las preguntas de exámen de suficiencia que comprenda:

- a) Lectura, escritura al dictado y análisis gramatical.
- b) Geografía general e Historia Universal.
- c) Práctica de Aritmética, Teoría de Algebra y Geometría plana.

En el reconocimiento médico y en el exámen científico se hará una primera clasificación de aptitudes para el Cuerpo general, Ingenieros, Artillería o Administración, cuyos detalles señalaré con reglamento de no difícil coordinación.

Los exámenes de ingreso deberán tener lugar anualmente, por mayo, y, enseguida, haciendo vida de grumetes, realizar un crucero en buque de vela durante junio, julio y agosto, para hacer compatible la prueba de mar con la sana máxima que practiqué en mi modesta esfera, siguiendo los principios que ahora leo en el *Naval Annual*. "Producir el terror de un joven de quince años enviándolo a correr un temporal con mar gruesa, no es prudente ni necesario; pero el peligro con moderación, aunque pueda aumentar la nerviosidad del

uno por ciento, endurecerá rápidamente a los restantes”.

La prueba de mar antes de comenzar estudios que nos liguen mentalmente con la carrera, es una de las reformas que se impone con mayor fuerza. De ella saldría la primera clasificación técnica y la expulsión del uno por ciento de nerviosidad, a edad muy apropiada para que los jóvenes a quienes repugne la vida de mar tomen otro derrotero cuando no tienen intereses intelectuales en la profesión, o señalen, *motu proprio*, la clase de especialidad a que desean dedicarse.

Determinada la especialidad y estando de acuerdo con la clasificación física e intelectual, no deben torcerse las inclinaciones, a menos que se vea claramente que no sirven para la profesión elegida, o que se imponga disminuir sus estudios. Como regla especial, cualquier alumno que no sea apto para el estudio de las matemáticas que exige la rama militar, debe tener derecho a probar durante un año si es capaz de realizar los de la rama administrativa.

Los estudios para las ramas militar e industrial comprenderían, en dos años, un plan científico con lo más indispensable de ampliación de Álgebra, Geometría del Espacio y Descriptiva, Trigonometría plana y esférica, Elementos de Analítica, Cálculo diferencial e integral, Mecánica racional, Física, Química y Termodinámica; para la rama administrativa, Nociones de Geometría del Espacio, Cálculo mercantil, Teneduría de libros, Física, Química, Economía política, Derecho político y mercantil, Dactilografía y Estenografía, Hacienda pública; y, en ambas ramas, Dibujo apropiado e idiomas.

Dos cursos en un año me parecen más convenientes.

tes que uno totalizado; porque subdividen las asignaturas y dejan más horas libres para necesidades de la educación moral. Durante estos cursos, estudiarán los profesores a los alumnos por el procedimiento de concertaciones bimensuales, sobre temas que revisará y clasificará una Junta reglamentaria al objeto de que los exámenes sean una comprobación de estos trabajos y no única prueba de suficiencia retentiva. Ningún alumno debe pasar al curso siguiente sin aprobar el anterior: dos pérdidas de curso en la rama militar y tres en la administrativa, serían motivo de expulsión; pero muy especialmente lo sería el no tener las facultades físicas y morales necesarias, exprimiendo aquí de tal modo, que llegaran al final en condiciones morales y científicas para hacer oposición pública a ingreso en la *Escuela especial* que hayan elegido.

Los reglamentos especificaran las condiciones de estas oposiciones, como reválida de lo estudiado en la Escuela elemental, y la manera de proveer las plazas, en cada Corporación, cuando no hubiese suficientes voluntarios para cubrirlas: pudiera darse la elección por orden de notas, a los más jóvenes o a los que obtuvieron mayor clasificación en determinadas cuestiones; estos problemas, no de gran dificultad, deberá resolverlos una Junta organizadora de detalles.

Un esquema de distribución de la enseñanza elemental, pudiera ser el siguiente, en el que desenvuelvo, a modo de ejemplo, las ideas de este proyecto:

DOS AÑOS EN LA ESCUELA ELEMENTAL

Ramas militar e industrial

Primer y tercer curso: desde el 10 de septiembre a 20 de diciembre con noventa días laborables, cada uno.

Segundo y cuarto curso: desde 10 de enero a 30 de junio, con ciento treinta y cinco días laborables, cada uno.

Horas diarias de esfuerzo intelectual.	ASIGNATURA	Clase	Número de papeletas.	Número de clases....	Horas diarias de clase	HORAS SEMANALES	
						De clase	De estudio
PRIMER CURSO							
6,45	{ Ampliación de Algebra	Alterna	6 a 8	45	1	3	3,45
	{ Geometría del espacio.	Diaria..	15 a 20	90	1	6	9
	{ Dibujo geométrico.....	Alterna		45	1	6	3
	{ Idiomas, gramaticál.....	Diaria..		90	1	6	6
SEGUNDO CURSO							
7,15	{ Trigonometría.....	Diaria..	12 a 16	135	1,15	7,30	9
	{ Analítica (elementos)..	Alterna	6 a 8	67	1	3	3
	{ Física y Laboratorio...	Diaria..	18 a 20	135	1	6	7
	{ Dibujo geométrico.....	Alterna		67	1	3	
	{ Idiomas.....	Diaria..		135	1	6	
TERCER CURSO							
6,00	{ Cálculo.....	Diaria..	16 a 20	90	1	6	6
	{ Calor y termodinámica.	Idem....	16 a 22	90	1	6	6
	{ Dibujo topográfico.....	Idem....		90	1	6	
	{ Idiomas.....	Idem....		90	1	6	
CUARTO CURSO							
6,30	{ Mecánica racional.....	Idem....	18 a 20	130	1	6	6
	{ Química y Laboratorio	Idem....	20 a 25	130	1,30	9	6
	{ Dibujo lineal.....	Idem....		130	1	6	
	{ Idiomas.....	Idem....		130	1	6	

Rama administrativa

Horas diarias de esfuerzo intelectual.	ASIGNATURA	Clase	Número de papeletas.	Número de clases....	Horas diarias de clase	HORAS SEMANALES	
						De clase	De estudio
PRIMER CURSO							
6,00	{ Geometría del Espacio.	Alternativa	10-15	45	1	3	3,45
	{ Cálculo Mercantil.....	Diaria..	25-30	90	1	6	6
	{ Idiomas, gramatical....	Idem....		90	1	6	1
	{ Dactilografía.....	Idem....		90	1	6	
SEGUNDO CURSO							
6,30	{ Física	Idem....	18 a 20	135	1	6	7
	{ Economía política.....	Alternativa	6 a 9	67	1	7	3
	{ Idiomas	Diaria..		135	1	6	
	{ Dibujo natural.....	Idem....		135	1	6	
	{ Estenografía.....	Alternativa		67	1	3	
TERCER CURSO							
7,00	{ Química.....	Diaria..	20 a 25	90	1	6	6
	{ Derecho político.....	Alternativa	8 a 12	45	1	3	3
	{ Contratos.....	Diaria..	15 a 20	90	1	6	6
	{ Idiomas	Idem....		90	1	6	
	{ Dibujo lineal.....	Idem....		90	1	6	
CUARTO CURSO							
7,30	{ Dcho. administrativo..	Idem....	25 a 30	135	1	6	6
	{ Derecho mercantil.....	Alternativa	12 a 16	67	1	3	3
	{ Hacienda pública.....	Diaria..	20 a 25	135	1	6	6
	{ Idiomas.....	Idem....		135	1	6	6
	{ Dibujo lineal.....	Idem....		135	1	6	

Exámenes de oposición a los Cuerpos de la rama militar e industrial

Trigonometría plana y esférica, Manejo práctico de las tablas de logaritmos y problemas de Trigonometría.— La parte de la Física de mayor aplicación a la Marina; comprendiendo Hidrostática, Hidrodinámica, Presiones

y calor.—Problemas y cuestiones de Mecánica racional.—Práctica de laboratorio de Química.—Dibujo lineal.—Idiomas.—Historia de los hechos gloriosos de la Marina española.

Exámenes de oposición para ingreso en la rama Administrativa

Cálculo mercantil y Teneduría de libros en toda su extensión.—Elementos de Física y Química.—Derecho administrativo.—Dibujo lineal.—Idiomas.—Historia de los hechos gloriosos de la Marina española.

*
* *

La educación moral, física y patriótica, debe comprender por igual a las dos ramas, y ha de ser de conformidad con los ilustres actores de *Leyenda del Estado Enseñante* y *La educación moral y el Internado*, no vaya alguien a creer que soy un defensor de la necesidad que tiene el Estado de imponernos aquellas pragmáticas espartanas o las de la República de Licurgo. Mi máxima es el lema de Murmelio: “La suma libertad es, ¡oh Cristo!, cumplir tus preceptos”, bien puestos de manifiesto por el Divino Maestro en aquella frase: “Dejad que los niños se acerquen a mí”. Pero una cosa es la imposición del Estado educador y enseñante, y otra la del Estado educando a los jóvenes que va a tomar a su servicio, y en quienes, además del factor de orden religioso, es preciso crear otro factor moral, de orden militar, que no se alcanza más que sembrándolo en la más tierna juventud.

Y como mi propósito es evitar la crítica de Guizot (que alguna vez tenía razón) “L’education n’est pas au niveau de l’instruction” preciso es que a todo el fárrago científico que propongo se agregue una buena ración de

ciencia psicológica que prepare el alma para esa doble e indispensable educación.

La intervención religiosa es obvia. Recuerdo que un amigo muy admirado por mí a causa de su cultura y clara inteligencia, pero equivocado en cuestiones de religión, me decía un día, "procuro mezclar poco la sotana con los jóvenes educandos"; es decir, procuro apartar de ellos la técnica moral para dejar esta educación intuitiva y al buen juicio de sus maestros; y una época que exige técnicos hasta para las mayores ridiculeces, acepta como axioma que este particular no necesita técnico y es autosugestivo. Guizot trata de estas cosas como de algo natural en las costumbres. Ernlé cree que el hombre se basta para meditar su moral e intervenir el alma, lanzando la simiente en un campo que se cultiva espontáneamente... yo creo que las ocasiones, rebajando el nivel psicológico, malogran esa siembra, conduciendo a la sentencia del Padre Félix: "Cuando un niño llega a buscar sus goces en una esfera más baja que aquella en que residen su alma y su corazón, cae en la región del egoísmo puro".

Hay necesidad de dedicar unas horas a la semana para formar el alma, de la única manera posible, enseñando lo que es lícito o ilícito por medio de la moral religiosa encomendada a un profesor virtuoso, sabio, apto para esta clase de instrucción, y que la inculque por el procedimiento comunicativo, llamando la atención de los alumnos en conferencias que les atraigan a las esferas sublimes del alma.

Admitamos que la religión cabe dentro de las ocho horas que el sistema americano, implantado hoy en la mayor parte de los centros de enseñanza, (nuestra Escuela Naval, entre ellas) asigna a los trabajos intelectuales de quietud y preparación previa; queda en las ocho

horas dedicadas a recreos, comidas, ejercicios y clases sin preparación, un margen semanal de:

Tres horas y media, para gimnasia colectiva e individual con el doble objetivo de fortalecer los músculos y disciplinar la voluntad.

Dos horas, para instrucción militar, haciendo soldados de la Patria.

Tres horas y media, para iniciarlos en trabajos de carpintería, forja y lima.

Cuatro horas para excursiones militares o náuticas, según la estación.

Cuatro horas, para paseos higiénicos, disciplinados, marítimos o militares, variando continuamente el plan.

Doce horas, para juegos de foot-ball o jockey.

Tres horas al arte, particularmente la música, orfeones, cantos patrióticos colectivos e individuales, representaciones y poesías épicas.

Tres horas a conversaciones sobre hechos heroicos de la Marina e historia militar de España, siempre desde el punto de vista caballeresco, sin hablar de derrotas y desastres, que tiempo tendrán de estudiarlos en época madura y oportuna.

*
*
*

La enseñanza en las Escuelas especiales debe seguir los principios morales y físicos de la Escuela elemental. No por haber ganado la plaza de oposición ha dejado de ser el joven un educando que se encamina a una profesión de lucha y sacrificio. La diferencia esencial entre este período educativo y el anterior está en que la instrucción en las Escuelas especiales ha de ser eminentemente técnica y dirigida al objetivo de cada Corporación.

Creo conveniente, como estímulo, admitirlos por la

categoría de Guardiamarinas, con paga para ayudar a su coste y concediéndoles mayor libertad a medida que se acercan al momento de actuar con responsabilidad propia.

Natural es que las Escuelas especiales estén encomendadas a técnicos profesionales. El procedimiento debe ser teórico-práctico, con miras a la especialidad de cada uno, y existiendo completa inteligencia entre todas las escuelas para que cooperen al mismo fin. Corresponde a la alta dirección de la Marina velar por este concierto, con el mismo cuidado que recomienda el capitán Ernle al Almirantazgo inglés: "Lo que se necesita es coordinar la instrucción de todos los oficiales especialistas... Este trabajo debe hacerlo la Sección de instrucción del Almirantazgo."

Esta coordinación, además de los principios ya establecidos, debe tener por norma que haya el mayor intercambio de ideas, programas y procedimientos entre las Academias de las diversas ramas, para que la unificación sea posible y no interfieran unos los conocimientos y aplicaciones de los otros, con grave perjuicio del servicio; y que el Ministro, o un delegado inmediato, sea el Jefe Supremo y director, con la menor cantidad de expedientes, comunicaciones, referencias escritas, instrucciones, etc., que suelen dar a los alumnos un ejemplo tristísimo de falta de autoridad y traen, como lógico cómplice, el echarse el alma a la espalda y refugiarse en la ley de "aguardar que lo manden y pedir instrucciones", fórmula de negación de la personalidad, del mando y... hasta del patriotismo.

* *

El plan de estudios en la Escuela de Guardiamari-

nas ha de comprender Máquinas, Artillería, Electrotécnica, Navegación, Minas y Torpedos, ajustando sus programas y horas semanales a la importancia de cada asignatura.

En estos últimos años se ha dado exagerada importancia al estudio de las *máquinas de vapor y motores*, persiguiendo la idea de que los Comandantes dominen el asunto. No me parece acertada esta opinión. Ciertamente el mando no debe desconocer el funcionamiento del aparato motor, la razón de una avería que se produzca, ni la mejor utilización del material de consumo; pero nada le hacen falta "los innecesarios detalles mecánicos de las armas corrientes, que han de ser cuidadosamente reclusos", según los principios de la instrucción inglesa; basta un curso de los fundamentos y un ligero barniz descriptivo, para que la práctica y la observación a bordo, hagan lo restante.

Lo mismo sucede con la Artillería. Interesa al oficial de Marina el conocimiento del máximo efecto que puede obtener del tiro, sin exagerar este problema, ni descender al detalle de las armas. Nada de descripciones detalladas de torres, piezas, cierres, alzas, etc., que estudiarán en cada barco según vayan necesitando, sino conocimiento general técnico en problema naval. Algo del costero, somera reseña de las piezas y su importancia, artillería y calibres nacionales y extranjeros, y datos prácticos de municiones, estivas, polvorines, etc.

A pesar de estar encomendados los servicios eléctricos al Cuerpo ejecutivo, no debe entenderse que los oficiales de Marina sean técnicos con la intensidad de lo que hoy constituye una especialidad voluntaria; creo que esa técnica profunda no nos es conveniente, en general, porque desvía al oficial de su cometido militar y adquiere otras aficiones, otras necesidades cien-

tíficas, otro punto de vista fuera de la realidad. Es, sin duda alguna, la cuestión Electrotecnia *la más difícil de resolver en un proyecto de estudios acomodado a nuestras necesidades.*

La enseñanza de la Astronomía ha de comprender lo indispensable para el conocimiento de los fenómenos que afectan a la Navegación astronómica, y ésta únicamente debe llevarnos a la resolución de los problemas de la situación del buque, y sus anexos. Aparatos o procedimientos especiales deben estar descritos en las obras de texto, a modo de consulta; pero es fundamental, bien aprendido, la situación por meridiana y horario o recta de altura con su secuela de cronómetros y sextantes, y las marcaciones, rumbos, sondas y trabajo de la estima.

Torpedos, minas y explosivos, deben estudiarse a la perfección, técnica y prácticamente; no debe haber oficial de Marina que no sea muy perito en este particular.

Creo que es sistema aconsejable el alterar la teoría con la práctica, haciendo ver, antes y después de la teoría, lo que representa el manejo y las consecuencias de hacerlo defectuoso o equivocado; de modo que el pilotaje debe aprenderse con inmediata aplicación a los cruceros, las defensas submarinas al mismo tiempo que se fondea una red de minas, los torpedos automóviles regulando y lanzando, la artillería disparando y aplicando las correcciones del tiro, las máquinas viendo funcionar los aparatos, etc., etc., aunque sin dar excesiva intervención a los alumnos en aquello que no sea de su aplicación especial.

Ciertas asignaturas, como hoy sucede, requieren preparación previa por los alumnos, y otras pueden tomarlas por el sistema comunicativo de explicaciones

y apuntes en clase. No debe haber, en cada curso, más de dos asignaturas que requieran estudio previo, ni deben tener los alumnos, cada día, más de dos clases de este género. Tampoco soy partidario de clasificar las asignaturas en principales y secundarias; para los efectos de ganar año, todas deben ser necesarias, aun cuando se afecten de un coeficiente cuidadosamente estudiado en relación con la importancia que tienen para el buen desempeño de la profesión.

Dede atenderse a que los libros de texto y los programas respondan a los principios generales de la enseñanza teórico-práctico. Voy a exponer, con un ejemplo, el distinto criterio que hay entre nuestros libros de texto y los ingleses.

El tratado de Construcción naval y Teoría del buque, editado por Atwood, que sirve de texto a la oficialidad inglesa (alféreces de navío) enseña de este modo la posición del centro de carena.

“La posición del centro de carena (c. c.) con relación a la línea de flotación, puede calcularse con exactitud por medio de reglas sencillas (que no nos proponemos estudiar en esta obra) y su posición tiene una influencia importante sobre la estabilidad. La fórmula siguiente sirve para hallar, aproximadamente, la distancia del (c. c.) centro de carena a la línea de flotación:

$$\frac{1}{10} \left(\frac{C}{6} + \frac{P}{T_c} \right)$$

en la que C = calado medio en decímetros (sin contar el saliente de la quilla, si lo hubiese).

P = desplazamiento en toneladas métricas.

T_c = toneladas por centímetro de inmersión.

“Los resultados por esta fórmula se aproximan mu-

cho a los obtenidos por los procedimientos usuales de cálculo como lo demuestran los ejemplos siguientes:"

Expone el caso para un buque de 2.168 toneladas, 7,45 toneladas por centímetro y 41,1 decímetros de calado medio y obtiene 3,58 metros en tanto que el cálculo exacto da 3,58 metros.

Lo anteriormente expuesto es objeto, en la enseñanza de nuestros oficiales, de media papeleta de Mecánica aplicada al buque, respondiendo a las preguntas siguientes: "Centro de gravedad de un área plana desarrollado por las fórmulas de Simpson y de los trapecios. Centro de gravedad de las líneas de agua y secciones transversales. Curvas de estos centros. Centros de gravedad de un sólido homogéneo limitado por una superficie curva y otra plana en su aplicación a la determinación del centro carena. Momentos de inercia de una superficie en su aplicación a la línea de agua." Todavía continúa en la papeleta siguiente:" Principio de Arquímedes. Centro de presión o de carenas. Curvas de las coordenadas del centro de presión". Y después de tanto teorizar, viene a la conclusión práctica siguiente: (Arquitectura Naval. Teoría del buque, Cal., pág. 48). "En la práctica se procede del siguiente modo: se hallan los momentos del volumen de obra viva respecto al plano de la cuaderna maestra y al de la línea de agua cero, se dividen los valores obtenidos por dicho volumen, y se obtienen dos de las coordenadas que se buscan; la tercera de éstas, está determinada por la propiedad de simetría del buque."

¿No es mucho más fácil conservar la reglilla práctica de los ingleses que inocular toda esa teoría para luego no saber, prácticamente, dónde está el centro de carena?

Respecto a idiomas, creo que el oficial de Marina debería conocer bien el francés e inglés; para esto hay

que dar más importancia a las clases, limitando a diez el número de alumnos que tenga cada profesor del método Alge o Berlitz, puesto que esos alumnos son niños que pierden fácilmente la atención de asunto tan árido como es la enseñanza de las lenguas extranjeras. Durante los cruceros, debería ser obligatoria la práctica del inglés con los oficiales del barco, estimulados para que cumplieren tan utilísima enseñanza.

(Continuará).



DEL CARACTER DE LA DOCTRINA

(Extractos de las conferencias sobre Táctica y Estrategia Navales, dadas en la Escuela Superior de Marina, por el Capitán de Fragata Laurent, de la Marina Francesa.)

Traducción de la "Revue Maritime"

En nuestras conferencias de principio de año, hemos definido así las diferentes etapas que habíamos de recorrer juntos: investigar, aprender, comprender, asimilar la Doctrina.

Ya sabíamos, en esa época, que la Doctrina existía, y, para probarlo, apelábamos a la autoridad de Jenofonte que pone en claro uno de los principios de la Doctrina, el de la seguridad, bajo la forma siguiente: "El arte de la guerra es el arte de conservar la libertad de acción....."; pero considerando que teníamos menos necesidad de aprender la Doctrina que de asimilarla, que de compenetrarnos con ella, que de formar nuestra mentalidad, formulamos la hipótesis de que esa Doctrina no existía y nos hemos puesto en busca de ella recurriendo a la experiencia histórica.

Cuidé igualmente de decirles que vuestros estudios históricos no tendrían fin. Deberán proseguirse no sólo durante los pocos meses que nos queda por pasar juntos, sinó también en los momentos de ocio que os deje el servicio. Es a fuerza de meditar sobre la historia, de volver a hacer incansablemente los mismos estudios y las mismas reflexiones, que llegaremos a realizar el trabajo interior al cabo del cual habremos adquirido, en fin, la mentalidad, los "reflejos" del jefe.

Convinimos en que ese lento y fructuoso trabajo, no dependía sinó de vosotros. La Doctrina no se enseña didácticamente: cada uno la investiga, la aprende, la comprende, la asimila, a medida de sus fuerzas. El profesor no es, no puede ser sinó un guía. Todo lo que se debe exigir de él, es un buen método de trabajo y la ayuda que debe prestar en los esfuerzos, algunas veces bastante ingratos.

Es esta última consideración, añadida al poco tiempo de que disponemos, la que me ha conducido ahora a declarar terminadas las meditaciones sobre la historia, a las cuales me he entregado ante ustedes durante estas diez últimas conferencias. Pero es necesario recordar bien nuestro punto de partida, a fin de que no haya equívoco: mis conferencias históricas han concluído, no porque nuestros estudios de historia hayan terminado, sinó porque ha llegado para mí el momento de ponerlos en camino hacia la segunda etapa de nuestros trabajos: aprender y comprender la Doctrina.

Empezaremos, pues, desde hoy la segunda serie de las conferencias sobre táctica; será muy corta.

*
**

Estudiando las guerras navales del pasado, hemos

tenido la ocasión de poner en claro los diferentes principios de que se compone la Doctrina; pero esos principios han aparecido diseminados y ahora es necesario reunirlos. Es a ese trabajo de "síntesis" que vamos a entregarnos. Como la hipótesis de la no existencia de la Doctrina que hemos hecho, era del todo gratuita, pienso que ese trabajo de síntesis ha sido realizado ya con nuestros espíritus. No es pues necesario que me entregue a un estudio muy detallado para llegar a resultados que ya conocéis. Nos bastará con una rápida ojeada que permita clasificar mejor los principios y definir las "fórmulas" en las cuales están encerrados. Sólo cuando estemos en posesión de estas fórmulas, podremos conocer bien cual es el verdadero carácter de la Doctrina.

Los franceses atacan Ziericzee en 1304; son victoriosos. En 1340, en L'Ecluse, adoptan la formación que, según ellos, les había dado la victoria precedente, pero se defienden; son vencidos.

En las islas Saintes, en 1782, de Grasse está en una situación favorable para el ataque; pero rehuye el combate: es vencido. Su adversario, aunque colocado a sotavento, logra atacar; es victorioso.

En San Vicente, en 1797, Córdova encuentra la posición favorable de Grasse en las Saintes, pero, como él, rehuye el combate y es vencido. Los ingleses van al asalto en la proporción de 15 contra 25 y son victoriosos.

En Trafalgar, Nelson, con 27 navíos contra 33, va al ataque en el mismo desorden aparente que ha caracterizado la maniobra francesa de las Saintes; pero ataca: Trafalgar es la victoria más completa que hayan conocido las flotas a la vela.

En Lissa, Tegethoff ataca con 7 acorazados a 11; es victorioso.

En el Yalú, los chinos, en una formación casi como

la de los vencedores de Lissa, sufren la voluntad acometedora de los japoneses y son vencidos.

Todos los encuentros de la guerra ruso-japonesa dan la victoria al atacante

Una primera conclusión se impone, sobre la cual no insistiremos por el momento, porque es del dominio de la táctica; el ejército la sentaba bajo esta forma: "No hay orden natural de batalla: un ejército que se colocara siempre de la misma manera, sería infaliblemente vencido por un adversario más flexible, que supiera aprovechar de las circunstancias." Nosotros diremos: no hay en el mar, formación de combate capaz, por sí sola, de asegurar la victoria. Los órdenes de combate valen solamente según el espíritu con el cual se les emplea.

Pero la conclusión más importante que deseo sacar de esta primera inspección es la siguiente: *la ofensiva domina toda la guerra naval.*

Bajo esta forma aproximada, nuestra afirmación no es completamente justa. Ella significaría que quien ataca está seguro de la victoria. Ahora bien, abundan ejemplos de lo contrario.

Aún en nuestros días hemos visto fracasar los furiosos ataques de los alemanes contra Verdun.

Los holandeses atacan con violencia extrema en Béziers, pero son vencidos.

Del mismo modo, los franceses de Tourville atacaron en La Hougue con una valentía y un espíritu de sacrificio que no deben olvidarse, y, por glorioso que haya sido para nuestras armas el encuentro aquél, no podemos negar que se resolvió por una derrota muy cruel.

Pero, si examinamos todas las derrotas que han sido el premio de una ofensiva aún que sincera y vigorosa; si en seguida las comparamos a las derrotas que, al contrario de aquéllas, han resuelto combates empeñados de

mala gana, o con la intención formal de defenderse; si comparamos las derrotas de La Hougue y de Trafalgar, de Evertzen en Béveziers y de Brueys en Aboukir, constataremos que el vencido que ha atacado ha tenido contra él fuerzas demasiado superiores, que ha logrado limitar su fracaso o igualar sus probabilidades de éxito durante cierto tiempo. Bonaparte ataca en Marengo: es vencido, pero ha podido sostenerse el tiempo suficiente para permitir la intervención de Desaix, y salir victorioso. Aunque vencidos en Béveziers, los holandeses no son ni capturados ni destruidos. Tourville, en La Hougue, logra durante 12 horas mantener el equilibrio entre sus 44 buques y los 99 anglo-holandeses.

Así, el *rendimiento* del que ataca, se muestra siempre superior al del que se defiende.

Es por ese rendimiento superior que Tourville se sostiene en La Hougue. Es por ese rendimiento superior que Jervis es vencedor en San Vicente en la proporción de 15 contra 25. Es por ese rendimiento superior que Nelson y Tegethoff vencen en Trafalgar y Lissa a enemigos más numerosos.

He aquí algunas comparaciones de rendimiento: es con un navío de 74 que Nelson, en San Vicente, reduce a tres buques españoles; pero es porque éstos no piensan ya en defenderse que las tripulaciones de M. de la Clue se rinden en Lagos a los primeros ataques del enemigo; y, sin embargo, no podemos creer que esas tripulaciones valían menos que la del *Centauro*.

Es con un 74 que Lucas, en Trafalgar, se atreve a atacar al buque de Nelson. El *Victory* necesita el socorro oportuno de otro buque para hacer soltar su presa al *Redoutable* que se enfrenta deliberadamente contra ese nuevo adversario; y continúa la lucha a igualdad de probabilidades, hasta el momento en que

la intervención de un tercer adversario resuelve el combate a favor del número, ya demasiado desigual.

Podemos ahora rectificar nuestra primera aproximación, y decir: el *espíritu* de ofensiva domina toda la guerra naval

Esto no quiere decir todavía que basta, para ser victorioso, tener, sincera y realmente, la voluntad de atacar. Esto significa que es por medio de la ofensiva que se obtiene el rendimiento máximo de todas las armas. La ofensiva no da forzosamente la victoria; da la máxima probabilidad de vencer.

Es la noción del rendimiento la que va a permitirnos comprender una fórmula, querida al Mariscal Foch, fórmula que para la marina francesa es de un valor inestimable, porque durante mucho tiempo aún, nos contaremos entre las marinas débiles: "*cuanto más débil se es, más se ataca*", ha dicho el Mariscal.

Ninguna debilidad material obliga a desesperar de la victoria, si se conserva intacta la voluntad de vencer. Para compensar las diversas superioridades del enemigo, no hay otro medio que el de aumentar el rendimiento de las propias armas. La experiencia demuestra que el ataque aumenta este rendimiento y que éste es tanto mayor, cuanto más crece aquél en vigor y sinceridad. Luego, cuanto más débil es uno, más se debe aumentar el rendimiento.....se ataca más.

El espíritu de ofensiva, y la voluntad de vencer, que, indudablemente, se encuentra sobretendida en aquél, son los factores esenciales de la victoria, pero cuando se examina estas dos fórmulas, se vé fácilmente que ambas se resuelven en una sola, más general y por consiguiente más cómoda: la *voluntad de lograr lo que se desea*.

Esa voluntad nos obliga primero a querer prepa-

ra nos. Es esa voluntad de tener éxito la que, en la primera parte de nuestra tarea, nos conduce a buscar una preparación material, personal, intelectual y moral tan perfecta como sea posible. Es, pues, desde el tiempo de paz que aplicaremos nuestra voluntad de tener éxito, y esto nos demuestra, de paso, que los principios que conducen a la victoria son absolutamente generales: sobrepasan el cuadro del campo de batalla y se aplican a todas las ramas de nuestra actividad.

Es necesario saber bien lo que se entiende por voluntad: querer y no desear, he allí todo.

Después del combate de 15 contra 20, Villeneuve ordena la caza general de la escuadra inglesa, pero casi inmediatamente después renuncia a ella.....veleidad y no voluntad.

El 23 de Junio de 1904, Witheft dijo: "Es necesario destruir la escuadra enemiga", sale en seguida de Puerto Arturo, pero a la aparición de los buques japoneses, se desdice: veleidad y no voluntad.

En Tsushima, Rodjetsvenski presenta primero en línea de frente sus cinco mejores acorazados, lo que implica una intención netamente ofensiva, pero casi inmediatamente después, cuando podía aún rectificar el error del *Alejandro III*, cae en este mismo error y vuelve a la línea de fila: veleidad y no voluntad.

Hace más de treinta años, el Capitán de Navío Gougeard, antiguo ministro de marina, señaló la inutilidad del puerto de Lorient para una flota moderna. Desde esa época, hablamos pero no pensamos en ello; veleidad y no voluntad.

Nuestro libro sobre táctica del combate, de 1910, está lleno de la idea de ofensiva, pero olvidando que si el enemigo tiene torpedos, nosotros también los tenemos,

aconseja no ponerse al alcance de ellos: veleidad y no voluntad.

Ahora bien, no se trata de desear, sino de querer. No se trata de veleidad, sinó de voluntad.

La voluntad apasionada, necesaria para tener éxito en medio de las peores dificultades, supone una educación del carácter que da *la fé*. Detengámonos en esta palabra.

Es porque nunca hemos tenido fé, que no hemos podido resolver la mayor parte de los problemas marítimos que se nos han puesto desde hace cincuenta años. "Una fé que no actúa, es una fé sincera?", ha dicho el poeta.... Es la falta de una fé sincera la que nos ha impedido actuar en el Parlamento, a fin de obtener los créditos y los programas necesarios.

De esta discusión abreviada, descuella la conclusión siguiente: el primer principio de la doctrina es el que sigue: *sin fé no se hace nada*.... la fé en la grandeza y en la necesidad de nuestra misión,.... la fé en el éxito.... la fé en la victoria.

Esta cualidad, completamente moral, que no se expresa ni se explica, arrastra consigo la *voluntad de lograr lo que se desea*, de vencer, voluntad cuya manifestación más elevada es el espíritu de ofensiva.

La fé,—la voluntad de vencer,—el espíritu de ofensiva, tales son los principios.... y no hay otros.

Toda la Doctrina está comprendida en estas tres fórmulas. Todo lo que digamos después, no serán sino deducciones.

Es necesario, sin embargo, que establezcamos estas deducciones por que no somos filósofos, sinó hombres de acción, porque no podemos contentarnos con palabras tan abstractas para estudiar casos concretos. Vamos pues, de deducción en deducción, a establecer las otras

fórmulas que constituyen el conjunto tradicional de la Doctrina, pero con la condición de quede bien entendido que *sin fé y sin voluntad, toda acción es vana*. Si olvidamos esta condición esencial, podremos llegar a ser sabios, como lo era el Almirante Witheft, del que os he hablado hace poco, pero no seremos nunca vencedores.

(Continuará.)





UN ACONTECIMIENTO SENSACIONAL



EL ECLIPSE MARITIMO DE INGLATERRA

POR EL CAPITAN DE CORBETA
MANUEL DE MENDIVIL

Transcripción de la Revista General de Marina

Camino vamos, en los días que corren, de que se produzca el suceso marítimo más importante y trascendental, el más extraño e imprevisto de cuantos registra la Historia de muchos siglos a esta parte: Inglaterra, la Soberana de los Océanos, la dueña y señora de los mares, la Potencia naval de primer orden indiscutible e indiscutida, se tambalea en su trono que comienza a oscilar, empuñando el tridente que aún conserva para que le disputan; Inglaterra no ocupará dentro de poco el primer puesto en la lista de fuerzas navales; allá para 1924, la Marina inglesa será la segunda del mundo, porque vendrá detrás de la joven Marina de los Estados Unidos de Norteamérica.

Que el hecho, extraño y casi inverosímil, surge inopinadamente, nadie lo negará, porque esos Estados

Unidos que hoy se ufanan y pavonean escalando las altas cumbres del poder naval, son los mismos que en 1898 lucharon con España, suponiendo que merezcan llamarse "luchas" aquellos tristes episodios de que no quisiera acordarme.

En aquel entonces, la Escuadra norteamericana se reducía a cuatro acorazados, igual o parecido número de cruceros, más o menos protegidos, y media docena de monitores y buques de tercera clase; no ya submarinos (que esa arma, hoy tan en boga, no había salido, a la sazón, del terreno especulativo), ni torpederos, ni destroyers poseían los norteamericanos, a quienes, según se murmuraban, producían cierta inquietud los cuatro buques de esa última clase (en aquellos tiempos casi una novedad) que acabábamos de adquirir en Inglaterra.

Hoy....., hoy, al cabo de veintidos años perdidos por nosotros lastimosamente, tiene nuestro antiguo rival una Escuadra en el Atlántico y otra en el Pacífico; la primera, que manda el almirante Wilson, se compone de 10 dreadnoughts, 5 pedreadnoughts, 4 cruceros, 107 destroyers, 16 submarinos y algunos barcos auxiliares, que suman un total de 189 buques con 681.698 toneladas: la segunda, que manda el almirante Rodman, tiene ocho dreadnoughts, 6 pedreadnoughts, siete cruceros, 108 destroyers, 14 submarinos y 49 auxiliares, que suman 192 buques con 189.996 toneladas.

Sin embargo, no son esas escuadras las llamadas a oscurecer el predominio marítimo de Inglaterra, pues el eclipse no se producirá—si se produce—hasta que los Estados Unidos terminen las construcciones pendientes que suman 11 acorazados, seis cruceros de com-

bate, 10 cruceros menores, 12 destroyers y 67 submarinos.

Desde que leí en *Army and Navy Journal* la jactanciosa declaración del señor Britten, representante del Estado de Illinois y miembro de la Comisión parlamentaria de asuntos navales (véase el cuaderno de mayo de esta REVISTA), tuve por cosa cierta que algún inglés recogería el guante. Y no podía ser de otro modo, porque a vuelta de ciertos lugares comunes de cortesía, y tal cual tibia manifestación de buenos deseos, el tono dogmático, altisonante y amenazador que tal vez contra su voluntad, empleó en su soflama el señor Britten, más propicio era a originar y envenenar cuestiones que a soslayarla o evitarlas. El orgullo patrio es el que con mayor vehemencia siente a veces el hombre, que no es sino compendio de orgullos y de vanidades.

Que las declaraciones de Britten tienen su miga, su porqué y su objeto, y que en ellas da a entender cosas que calla, es indudable; así había de ser irremisiblemente, porque toda comparación de fuerzas supone, aun cuando no se diga, una posibilidad de lucha, y no hay como hablar de lucha para con los hombres todos, sin excluir a los más tímidos, y ecuanímenes, se tornen bravucones....., por lo menos mientras la lucha no se salga del terreno hipotético ni se esgriman en ella otras armas que las palabras, aceradas, sí, muy a menudo, pero palabras, palabras, y nada más que palabras en definitiva.

Las de Britten, *ayudado por la Oficina de Información Naval, he hecho una comparación escrupulosa entre los acorazados y cruceros de combate ingleses y los buques similares de nuestra Flota, que me permite asegurar sin temor de ser desmentido, que nuestro país*

tiene, construída o en construcción, la Armada más poderosa que existe, no habían de sonar bien en oídos británicos.

Y menos bien aún ciertos parrafillos posteriores, como aquel interesante de verdad y que no tiene desperdicio:

Sostengo que hasta que Inglaterra pueda pagar sus deudas y obligaciones, por lo menos las contraídas con extranjeros, no tendrá justificación que se obstine en seguir a la cabeza de las Potencias con un costoso programa naval, particularmente opuesto al nuestro, sabiendo como sabe que no tenemos aspiraciones contrarias.

La argumentación capciosa y sofística de Britten es evidente, aparte de que no son las aspiraciones contrarias, sino las comunes (el dominio de un mismo mar, una misma industria, una idéntica expansión comercial), las que originan los conflictos entre naciones, hay cosas que no se pueden decir como el representante de Illinois las dijo.

Y no se pueden decir así porque su *Deus ex machina* se trasparenta de tal modo que lo ve el más miope, y su segunda intención se huele a tiro de ballesta.

El señor Britten proclama que su país tiene la primera Marina del mundo, en ello se complace, de ello se pavonea, insiste que la Gran Bretaña se queda atrás, habla de superioridad, es decir, de probable derrota británica en caso de guerra, pero como comprende que los ingleses pueden construir nuevos buques que malparen sus alegatos, demuestra o aspira a demostrar que Inglaterra no debe construir esos buques (no debe obstinarse en poseer Marina superior a la norteamericana, dicho de otra manera), no sólo porque debe

dinero, sino porque los intereses americanos en nada se oponen a los suyos.

Tan cándidas manifestaciones suscitan una polémica del mayor interés para el mundo naval y los aficionados a temas marítimos.

—Pero, señor Britten—dirá Inglaterra volviendo del revés los ingenuos argumentos del diputado por Illinois—, si nuestros intereses no son contrarios, si en ellos no han de producirse asperezas ni rozaduras, si entre nosotros no surgirá jamás la mala inteligencia, ¿qué puede importarle a usted que construyamos ese costoso programa a que alude?; ¿no dice usted mismo que nuestros barcos no se harán para combatir con ustedes....?

Y es que el señor Britten no las tiene todas consigo; el señor Britten quiere que la amistad irrompible de Norteamérica y la Gran Bretaña se establezca, *por si acaso*, sobre la base del pabellón rayado y estrellado (*stars and stripes*) dueño de los mares; que nunca las deudas impidieron a las naciones meterse en nuevos y hondos berengenes financieros dañosos muchas veces para el acreedor, y lo importante es que le coja a uno el rompimiento con fuerzas superiores a las del adversario.

Porque eso de que “nuestros intereses no se contraponen” es pura añagaza como el señor Britten sabe muy bien; los intereses de dos países bañados en los mismos mares, poseedores de análogas industrias que entablan una competencia, que aspiran a emplear sus buques en el comercio del mundo y necesitan ser respetados y temidos en el mar para que esos buques se muevan libremente, los intereses de dos países que ejercen parecido tráfico, son (máxime si uno de ellos no vive de sus propios recursos—y en ese caso está la Gran

Bretaña—), son, digo, opuestos o llegarán a serlo inevitablemente.

¿Cuál fué el origen secreto de la pasada guerra?: las guerras todas del mundo desde que el mundo existe o que fueron religiosas o fueron provocadas por el comercio.

Sir Kenneth Anderson ha dicho: "El comercio es el origen peculiar de las guerras marítimas, porque el mar es la ruta del comercio del mundo, y su posesión suministra la llave para la posesión del mundo entero. Por el comercio o posesiones que el comercio adquirió, lucharon los griegos con los fenicios, los rodios con los griegos y Roma con Cartago; lo mismo acaeció en los imperios mercantiles de Génova y Venecia, de la Liga anseática, de Portugal, de España y Holanda; Inglaterra luchó con Alemania por sostener la supremacía en el mar, y en el fondo, aunque inconscientemente, luchó también con Francia desde los primeros años del siglo XVIII hasta el fin de las guerras napoleónicas por lo que hoy es el Imperio británico." Palabras que no dejan lugar a dudas y no podrá contradecir nadie.

Pero hablando de las manifestaciones del Sr. Britten se me ha ido el santo al cielo en una larga digresión, y es ya de volver al punto de partida.

Decía yo que desde que leí su discurso en *Army and Navy Journal* sospechaba que algún inglés recogería el guante; y, efectivamente, en el número de Junio de *The Fortnightly Review*, Archibald Hurd, publicista naval de gran renombre, se hace cargo de las palabras de Mr. Britten, las glosa, las comenta y, en ocasiones, las desvirtúa con esa fría corrección británica que nada parece decir si no sabe leer entre líneas.

Voy, a mi ver, a comentar ligeramente los dos textos, discuriendo, de paso, y por mi propia cuenta, sobre el tema.



Ante todo: ¿es verdad que se haya producido el eclipse marítimo de Inglaterra?; ¿será real y duradero ese eclipse?; y si lo es, ¿a qué causas podemos atribuirlo?

Como el orden de factores no altera el producto, contestaré primero la última pregunta haciendo ver que en la guerra y sus derivaciones ha de buscar el origen único de tal desequilibrio; de diferentes tipos y clases, más o menos modernos, flamantes muchos, Inglaterra perdió en el curso de la campaña (*Earl Brassey. The Naval Annual. — 1919, páginas 496 y siguientes*) 13 acorazados, tres cruceros de combate, 14 cruceros protegidos, 13 cruceros exploradores, 65 destroyers, 10 torpederos y 44 submarinos, amén de otros buques de menor cuantía militar: las pérdidas de los Estados Unidos se limitaron a un crucero—el *San Diego*—, dos destroyers, un cañonero; un submarino, dos yates armados y un barco-tanque de petróleo.

Sumáranse los 162 buques que perdió Inglaterra a su lista naval del día y obtendríamos una flota enormemente superior a la flota norteamericana: claro que no todos podrían sumarse, pues entre los cruceros y acorazados había unidades viejas que la Gran Bretaña hubiera borrado de sus efectivos (como ha hecho hoy con cuantos montaban artillería de 12 pulgadas, proclamando así que no admite más que calibres superiores), pero aun rebajando el número resultaría abrumadora la superioridad.

Por si las mencionadas pérdidas fueran grano de anís, cuando se firmó el armisticio y Norteamérica construía ansiosamente el programa que sigue construyendo, el Almirantazgo inglés, fundándose en la situación financiera del país y en los nuevos horizontes que al pa-

recer abría la Liga de las Naciones, deshizo los contratos de una porción de buques, sin que desde entonces (noviembre de 1918) haya puesto la quilla de un solo acorazado, crucero de combate, explorador, conductor de flotilla, destroyer, torpedero o submarino. Ha terminado el *Hood*, que estaba casi listo, y con él terminaron las construcciones.

Ello ha ocurrido precisamente cuando por la desaparición de las Marinas de Alemania y Austria, la superioridad del Reino Unido como Potencia naval europea, era mayor que nunca. Porque ha de tenerse muy presente que durante el conflicto, ni Francia ni Italia emprendieron grandes construcciones marítimas, dedicándose una y otra a fabricar armas y municiones y construir botes-patrullas antisubmarinos, con el resultado lastimoso de que su fuerza naval, medida en superdreadnoughts, haya pasado a la Historia.

Francia no tiene hoy, ni tendrá en un remoto porvenir, acorazado alguno de primera clase, esto es acorazado que monte cañones de 15 o 16 pulgadas, aunque posea ocho de segunda clase con artillería de 13,4.

De Italia no hablemos, porque está aún peor; como Francia, no tiene un solo crucero de combate, y sus acorazados se clasificarán como de tercera dentro de tres o cuatro años, pues serán buques de tipo que ya no existirá en la Flota británica.

La suspensión en las construcciones se sumó como una baja más a las bajas harto numerosas que el Reino Unido experimentó en la guerra: "la situación actual—dice tristemente Mr. Hurd—, no tiene pareja en la Historia desde los tiempos de Enrique VIII, en las centurias transcurridas, nuestros arsenales y astilleros reboaban de buques; hoy terminado hace meses el *Hood*, han cesado las construcciones."

Resulta, pues, que a la guerra, y solo a la guerra ha de atribuirse el decaimiento relativo y momentáneo, a mi entender, de la que fué primera Marina del mundo; de la que —a mi entender también— (de ello me ocuparé a su tiempo), continuará siendo años y años la primera de las Marinas militares.

Pero abordando ahora la primera pregunta: ¿es verdad que se ha producido el eclipse marítimo de Inglaterra?

He de condicionar la respuesta y no con palabras mías, sino con palabras de Mr. Daniels, Ministro de Marina de los Estados Unidos, quien dijo al Congreso textualmente: "si el poder naval de un país ha de medirse por el número de buques de combate eficientes que ese país posee, dentro de tres, o a lo sumo cuatro años, la Marina norteamericana será más fuerte que la inglesa".

La salvedad de Mr. Daniels sugiere, sin embargo, la duda de que el poder naval se mida *sólo* por el número de buques de combate.

Pero vamos a cuentas; en 1924 si de aquí a entonces (y tiempo hay para ello) no ocurren novedades, las fuerzas marítimas inglesas y norteamericanas serán las siguientes:

Inglaterra.		Estados Unidos.	
<i>Acorazados de primera clase.</i> <i>(Cañones de 15 pulgadas.)</i>		<i>Acorazados de primera clase.</i> <i>(Cañones de 16 pulgadas.)</i>	
TIPOS		TIPOS	
"Royal Sovereign".....	5	"Indiana".....	6
"Queen Elizabeth".....	5	"Washington".....	4
	10		10
<i>Acorazados de segunda clase.</i> <i>(Cañones de 13,5 pulgadas.)</i>		<i>Acorazados de segunda clase.</i> <i>(Cañones de 14 pulgadas.)</i>	
TIPOS		TIPOS	
"Iron Duke".....	4	"California".....	2

Inglaterra.

"King George".....	3
"Orion".....	4
"Erin".....	1
"Canadá".....	1
	<hr/>
	13

Cruceros de combate de primera clase. (Cañones de 15 pulgadas.)

TIPOS

"Hood".....	1
"Renown".....	2
	<hr/>
	3

Cruceros de combate de segunda clase. (Cañones de 13,5 pulgadas.)

TIPOS

"Tiger".....	1
"Lión".....	2
	<hr/>
	3

Buques de línea de 1a. clase..... 13
Idem de íd. de 2a. íd. 16

Número total de unidades... 29

Estados Unidos.

"New México".....	3
"Pensylvania".....	2
"Oklahoma".....	2
"New York".....	2
	<hr/>
	11

Cruceros de combate de primera clase. (Cañones de 16 pulgadas.)

TIPOS

"Lexington".....	6
	<hr/>
	6

Cruceros de combate de segunda clase. (Cañones de 13,5 pulgadas.)

TIPOS

.....	
.....	
	<hr/>

Buques de línea de 1a. clase..... 16
íd. de íd. de 2a. íd. 11

Número total de unidades... 27

Tonelaje total.

Norteamérica.....	1.118.650	toneladas.
Inglaterra.....	884.100	"
	<hr/>	
Diferencia.....	234.550	"

o sea 8.638 toneladas por buque.

Cañones de grueso calibre.

	Número total.	Nº. medio por buque.	Calibre medio.	Peso de la andanada.
Norteamérica...	340	10,3	14,5 pulgadas.	548.000 libras.
Inglaterra.....	314	8,97	13,7 ..	452.000 ..

Cañones secundarios.

	Número.	Calibre.	Peso de la andanada.
Norteamérica.....	494	5,4 pulgadas.	1.216 libras.
Inglaterra.....	566	4,0 ..	916 ..

Inglaterra posee 350 destroyers por 322 que poseerán los Estados Unidos, si bien los de estos son mayores, más rápidos y mucho más modernos; el número de submarino es 150 por una y otra parte.

Tales son o serán los hechos positivos, concretos, fundados e innegables, de modo que si no surgen alteraciones imprevistas, la Marina norteamericana superará numéricamente a la inglesa en 1924.

La cosa no parece, sin embargo, tan mollar a Mr. Hurd que dice sobre el asunto las siguientes substanciosas palabras, algunas de las cuales subrayo.

“Si los acorazados y cruceros de combate que los Estados Unidos construyen hoy, continuarán o no siendo buques de primera dentro de ocho o nueve años, es punto sobre el que *no resulta sensato dogmatizar*. Informes del Primer Lord del Almirantazgo y de oficiales de la Real Marina de alta mentalidad y gran experiencia, nos dicen que si bien el buque de combate no ha muerto, puede experimentar en su estructura y disposición cambios radicales. Los oficiales americanos se muestran satisfechos de las lecciones de la guerra que *creen haber dirigido, pero el Estado Mayor del Almirantazgo las estudia aún*; el Contralmirante Sir Alfred Chatfield, segundo Jefe de ese Estado Mayor, dijo en ocasión reciente, y en los mismos instantes en que el *Hood* realizaba sus pruebas que *si las autoridades navales tuvieran que proyectar hoy un nuevo buque de combate, nunca lo proyectarían de las características del “Hood”*; esa declaración unida a que en los presupuestos 1920 21 no se provean nuevas construcciones, y al silencio del Primer Lord del Almirantazgo inspira la idea de que *las autoridades norteamericanas quizá no obren cuerdamente acelerando la construcción de los buques que hoy tienen entre manos*. Es por ejemplo, un secreto a voces que *los seis cruceros de ba-*

talla tipo "Lexington" cuyas quillas acaban de ser puestas, se parecen enormemente al "Hood", que a juicio del Almirantazgo será un buque anticuado dentro de poco tiempo. Pero—añade en seguida—aparte de esa consideración, y suponiendo que en los tres o cuatro años próximos nada construya la Marina inglesa, la norteamericana la superará en 1924 en buques de línea considerados hoy como de primera clase.

Las tres mayores Marinas del mundo serán la norteamericana con 16 buques de primera, la británica con 13 y la japonesa con dos, aunque, según Archibal Hurd, "si hacemos una clasificación menos meticulosa e incluimos en la lista los buques de segunda armados con cañones de 13,5 pulgadas, el resultado es muy distinto puesto que ocupa el primer lugar la Marina inglesa con 29 unidades, Norteamérica el segundo con 27 y Japón el tercero con 11."

Japón el tercero con 11 (Mr. Hurd no lo dice, pero lo añado yo), que sumadas a las 29 británicas arrojan un total de 40 unidades contra 27 norteamericanas; de modo que aun existiendo por el lado inglés superioridad absoluta, pequeña, pero real en definitiva, la desproporción es abrumadora si se considera que la Gran Bretaña y el Japón son íntimos amigos y aliados casi tradicionales. Claro que pudieran cambiarse las tornas y sumarse las fuerzas japonesas a las americanas, pero ello resulta hoy por hoy inverosímil en el más alto grado, porque la Gran Bretaña y el Japón son pueblos cuyos intereses no se contraponen, y cuya amistad es mutua conveniencia.

Entre el Reino Unido y Norteamérica la rivalidad es natural y lógica; entre Inglaterra y el Japón igualmente lógicas amistad y alianza. Los Estados Unidos y el Imperio del Sol Naciente no son ni serán nunca bue-

nos amigos, sinceros amigos, el Japón necesita de Inglaterra para tener a raya a los americanos, como Inglaterra puede necesitar del Japón para asestarles el golpe de gracia el día en que la comunidad de intereses, la rivalidad comercial o marítima que viene a ser lo mismo, y la ingerencia en su política general rebase el límite humana o *británicamente* soportable.

La nueva distribución de flotas inglesas en el Pacífico, el cuidado que Inglaterra pone en reforzarlas, ¿nada indican, nada quieren decir.....?

La Gran Bretaña va siempre derecha a su objeto; su política, tortuosa al parecer, y páfida (¡se ha hablado tanto de la *péfida* Albión.....!), según algunos, no es para mí ni páfida ni tortuosa, porque el menos avisado ve sin dificultad el fin que persigue. Lo vieron siempre o casi siempre sus rivales, y sometieron por carecer de fuerzas para frustrarlo; así cayó recientemente Alemania, espejo en que pueden mirarse los Estados Unidos. Alemania se hundió el día en que su expansión comercial y sus Escuadras poderosas llegaron a constituir seria amenaza para el coloso...

A cualquiera se le ocurrirá ahora preguntarme si al sumar a los buques de línea de primera los de segunda clase — los armados con cañones de 13,5 — obteniendo así para la Gran Bretaña el primer puesto entre las Potencias navales, obra cuerdamente Archibald Hurd. A mi juicio sí, pero conste que la respuesta no es categórica ni obedece a criterio cerrado; para contestarla de modo inapelable y definitivo necesitaría saber *exactamente* la protección de los buques norteamericanos en construcción, y aun suponiendo que ella sea la proyectada para los tipos *Massachussets*, que aún no figuran en el último Brassey recibido (faja y coraza sobre los órganos vitales de 16", torres de 9 a 18" y *bulge* completo), superior

siempre a la de los buques ingleses, necesitaría saber muy en especial las condiciones balísticas de los nuevos cañones de 16 pulgadas y 50 calibres para compararlas con las de los ingleses de 13,5; si dentro de los límites de visibilidad (el tiro indirecto no cabe emplearlo contra buques, es decir, contra blancos movibles), los cañones de 13,5 pueden penetrar las corazas norteamericanas, bien hizo Archibald Hurd sumándolos a la lista, pero si no las penetran, tal adición fué caprichosa porque no hay razón positiva en que fundamentarla.

Admitido, pues, condicionalmente el eclipse marítimo de Inglaterra, he de señalar que un buque no es *por sí solo* un elemento de combate; el buque necesita una dotación que lo maneje, y esa dotación ha de estar perfectamente instruída so pena de que el barco no resulte eficiente.

He ahí explicada tal vez, la salvedad de Mr. Daniels; Mr. Daniels no afirmó de plano que el poder naval de un país se mida por el número de buques de combate que ese país posee, pensando quizá en el problema de las dotaciones que hoy no existe en la Gran Bretaña y se presenta en cambio pavoroso en Norteamérica. Y no se trata del mayor o menor grado de instrucción que reúnan las dotaciones (eso puede arreglarse), sino de carencia absoluta de hombres que se dediquen a la Armada.

La Escuadra del Atlántico, tal y como hoy está constituida, debe tener una dotación de 45,914 hombres; de ellos, 35,930 son el número mínimo indispensable; pues bien, no tiene sino 24,671. La del Pacífico debe tener 44.108; 35.382 es el número mínimo y solo tiene 22.390; suman pues esas flotas un déficit de 42.961 individuos, número que aumentará porque de los 105.000 hombres que hoy sirven, hay 58.000 que se alistaron por dos años el 4 de diciembre 1918 y se irán en igual fecha de este

año; en el corriente sólo 65 individuos se han alistado por cuatro.

En enero las bajas, por deserción casi todas, fueron 5.594; en febrero 3.667, y según palabras del Contralmirante Washington "la Armada de los Estados Unidos camina al desastre"; con la autoridad que su alto puesto de Jefe del *Bureau of Navigation* (encargado también del *personal*) la presta, dijo el propio Contralmirante: "más de 1.000 oficiales han dejado las filas después del armisticio; 1.450 retiros se han concedido después, y si las cosas continúan así, la Marina no sólo *carecerá de gente en 1921*, sino que el 90 por 100 de los oficiales *carecerá también de toda experiencia.*"

¿Quién dotará entonces en 1924 la monstruosa Escuadra americana?; ni ¿cómo podrán hacer sombra a Inglaterra sus mastodontes... amarrados en los arsenales?

Se espera que un amplio aumento en los pagos solucione la cuestión y posible es que así ocurra, pero yo no me atrevería a asegurarlo; no sólo de pan vive el hombre ni en las Marinas militares es todo cuestión de dinero; se necesita, claro está, el dinero para vivir, pero se necesita en primer término ardiente vocación, un entusiasmo loco, ansia febril indefinible, afán irrefrenable, y también una ilusión risueña como las aspiraciones infantiles, y una ambición ciclópea como las empresas de los héroes.

El capitán Hatteras del relato de Verne, maltrecho, vencido, pero no desengañado, *miraba siempre al Norte*; el capitán Hatteras hubiera sido siempre marino por menos de cuatro chelines.....

En países como Norteamérica no puede haber oficiales que sirvan sólo por dinero, porque los muchos conocimientos de su profesión les abren ancho campo para ganar aún más en otro sitio, ahorrándose la vida

penosa de trabajo, de lucha, de férrea disciplina, de abdicación de su voluntad, de continua molestia, de constante sacrificio.

Los ejércitos mercenarios se volvían siempre contra la metrópoli en cuanto escaseaba el dinero; fueron los primeros huelguistas que registra la Historia.....

He ahí por qué dijo el contralmirante Washington que el problema era pavoroso.

*
*
*

¿El eclipse marítimo (conste que digo *eclipse y no ocaso*) de Inglaterra, será duradero?—preguntaba yo antes.

No lo será, respondo. La Gran Bretaña tiene puestos los ojos en los Estados Unidos, los tiene puestos también en su propia seguridad que ha de defender a todo trance, y es para ella cuestión de vida o muerte mantener en los mares absoluta supremacía. Ni la coge tampoco de sorpresa el fenómeno que en líneas generales previó hace muchos años el almirante alemán Von Tirpitz. Fué en 1900 cuando Von Tirpitz admitía la derrota de la flota germánica en acción contra fuerzas superiores, pero se consolaba pensando que en esa acción quedaría debilitada de tal modo *la Primera Potencia marítima*, que *ya no tendría flota adecuada que garantizase su posición en el mundo*. He ahí como, sin sospechar que los Estados Unidos pudieran llegar a una guerra con Alemania, fué esperanza de los alemanes un Norteamérica fuerte, dueño del mar y capacitado, por lo mismo, para vengarles de las ofensas recibidas.

Las palabras de Von Tirpitz se oyeron en la Gran Bretaña que no las echó en saco roto; hoy las

exhuman políticos y tratadistas navales, y puedo decir con razón que en Inglaterra no han sorprendido descompasadamente los amagos del eclipse marítimo que se inicia.

No han sorprendido pero preocupan y se habla de poner remedio; el *Naval and Military Record*, comentando un artículo de *The Army and Navy Register*, de Washington, dice textualmente:

“Inglaterra deberá optar entre activar de firme sus construcciones o ceder a los Estados Unidos el primer puesto que conserva desde hace siglo y medio”.

“Si nuestros políticos—añade después—, volviendo espaldas a la realidad, no abordan decididos el problema, puede producirse un conflicto naval de resultados tal vez deplorables, porque la Historia enseña que la lucha por la supremacía marítima es una de las más fecundas causas de trastornos internacionales”.

“Es justo—termina diciendo—que nuestros directores planeen ya los principios que han de regir nuestra política naval futura, cuya piedra fundamental debe ser el hecho de que hasta 1923 no construiremos buque alguno, mientras en ese lapso de tiempo los Estados Unidos entran en posesión de la Marina militar más fuerte del mundo”.

¿Y qué dice el Almirantazgo?: el Almirantazgo—ya han leído ustedes a Archibald Hurd—estudia y calla; el Almirantazgo aspira a no tirar dinero en construcciones inútiles y a que sea otro el que saque las castañas del fuego.

Algo muy elocuente y significativo puede afirmarse, no obstante: el *Hood*, última palabra de los buques de guerra que flotan hoy; debía tener tres hermanos, cuyos nombres eran *Howe*, *Anson* y *Rodney*; llegó el armisticio y el Almirantazgo insistió en con-

cluír el *Hood*, ya muy adelantado, pero mandó desguazar lo construído de sus gemelos, que no era mucho, y rescindió los correspondientes contratos.

Con esos antecedentes planean los Estados Unidos sus seis cruceros de batalla tipo *Lexington*, cuyas quillas *esta es la hora en que aún no se sabe con certeza si se han puesto o no*, y mientras se inspiran para construirlos en el *Hood*, surge el Almirantazgo británico y dice por boca del Contralmirante Sir Alfred Chatfield (ya lo hice constar) que "Inglaterra no proyectaría hoy buques de las características del *Hood* porque estará anticuado dentro de poco tiempo."

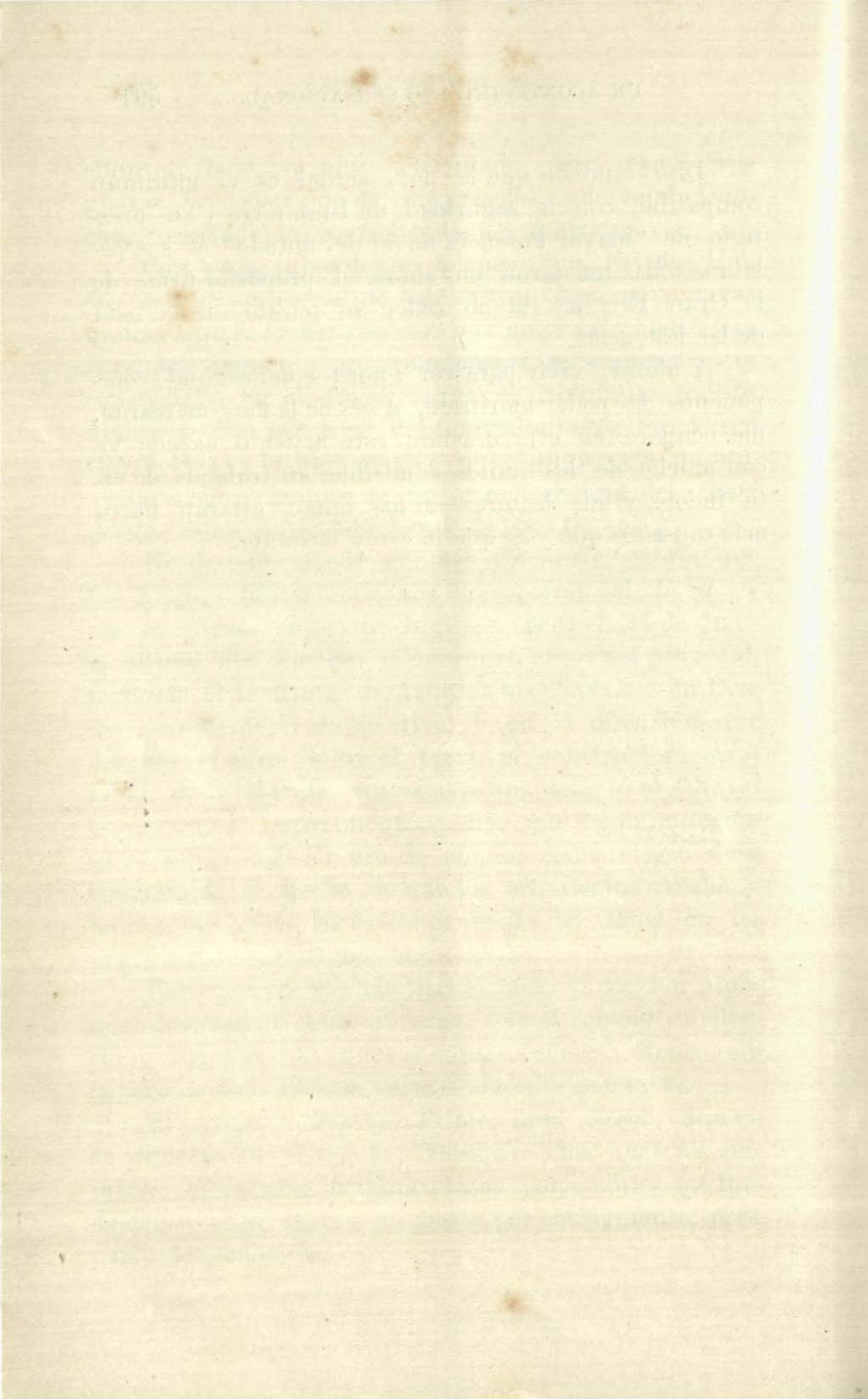
El dato no puede ser más elocuente; cabría que los buques norteamericanos no copiaran al *Hood* como se afirma en textos ingleses, pero el 24 de marzo último Sir Eustace d'Eyncourt, autor del proyecto, leyó en el Instituto de Arquitectos Navales, en Londres, su Memoria explicativa, y en la discusión que después se abrió sobre el tema, el constructor naval Lañd, de la Marina norteamericana felicitó al "Naval Construction Department" y dijo que "si la imitación es la forma más sincera de elogio, como elogio debe computarse el hecho de que los arquitectos navales americanos copien las líneas generales del *Hood* en los proyectos de sus últimos buques."

Esos buques no han nacido aún, y ya son tipos que desecha el Almirantazgo, que al romper su silencio e inaugurar las nuevas construcciones, marcan sin género de duda nuevas normas atacadas por todos.

El conde de Beatty, Primer Lord Naval, dijo en su discurso de Glasgow: "Desaparecidos nuestros enemigos, el Imperio británico tiene como antes sus fundamentos en el mar, y no puede, por consiguiente, prescindir de dominarlo."

Dijo también que la flota actual es el mínimum compatible con la seguridad de Inglaterra y su prestigio de "mayor Potencia naval del mundo" y sus palabras todas reflejaron en suma el propósito firme de la Gran Bretaña de no ceder su puesto en la lista de las Potencias.

Y ahora "vivir para ver"; porque del segundo componente del poder marítimo, o sea de la flota mercante, me ocuparé en otra ocasión; este artículo excede ya con mucho de los límites admisibles en trabajos de esta índole, y mis lectores—si los tengo—estarán harto más cansados que yo, que lo estoy bastante.



EXAMENES DE PROMOCION CAPITANES DE CORBETA

Manejo Marinero

Ud. tiene el mando del crucero "Grau." Fuego en 8 calderas. Entre al dique y amarrese por A. B. Describa detalladamente todos los preparativos, todas las órdenes al timón y máquinas, cómo se maneja cada cabo (tamaño de ellos, etc), y exactamente el modo de amarrar el buque al terminar la maniobra. (La maniobra se efectuará sin remolcador.) Sírvase aclarar la descripción con croquis.

Ud. tiene el mando del crucero "Grau"—fuegos en 8 calderas. Entre a puerto X, profundidad 9 brazas, marea saliente (1 nudo.) Fondee con ancla a la vaciante y otra a la creciente, con perno giratorio a 45 brazas. Describa toda la maniobra detalladamente.

Marea nuerta— prepárese para zarpar, dejando una sola ancla. Describa toda la maniobra detalladamente.

Nota.—Se puede emplear croquis para aclarar las descripciones.

Ud. tiene el mando del crucero "Grau"; y acaba de llegar en Islay—9: 30 p. m. El "Rodríguez" está fondeado sin fuegos, y no puede usar sus máquinas. Remolque el Rodríguez, y describa detalladamente todo paso de la maniobra, cabos (tamaños de los mismos), precauciones, señales, etc. Se puede emplear un croquis para aclarar la descripción.

Estrategía y Táctica

(a) Distinga claramente entre la táctica y la estrategia.

(b) La influencia geográfica sobre la correcta estrategia nacional del Perú.



Prepara Ud. un manual para sus oficiales de guardia sobre "Cambios de rumbo sucesivos—siguiendo las aguas de la capitana."

Prepare Ud. un manual para sus oficiales de guardia sobre "El mantenerse en puesto— formación línea de frente."

Prepare Ud. un manual para sus oficiales de Guardia sobre: "El mantenerse en puesto— formación línea de fila."

Ud. tiene el Comando de 6 submarinos: 1000 toneladas; radio de acción—6500 (en superficie; 100 millas a 5 nudos hundidos; 8 torpedos; 1 cañón de 4". Su única base es San Lorenzo con todas facilidades. Ud. tiene que vigilar una zona de las dimensiones siguientes, empleando la mayor fuerza posible: Este a Oeste 80 millas Norte a Sur 40 millas.—¿Cómo dispondría Vd. sus fuerzas? Este servicio va a continuar meses. Escriba las ordenes a sus submarinos A. B. C. D. E. y F.

Ud. tiene el comando de 6 destroyers de 1500 toneladas, q velocidad máxima 38 nudos, y tiene que escoltar y proteger el convoy siguiente: transporte 8000 T—3000 tropa—13 nudos; transporte 4000 T—víveres y equipo—14 nudos; transporte 6000 T—1800 caballería—130 nudos; buque petrolero—12000 T—14 nudos; buque 4000 T—materiales de ingeniería militar—13 nudos. Todo transporte lleva un cañón de 3" (pulgadas), montado en la popa. Destinación—Ilo. Hay submarinos enemigos operando en su camino. Cómo dispondría Ud. su escolta y convoy, y qué órdenes daría Ud. a sus fuerzas.

(Sírvese aclarar su exposición con croquis.)

Ud. está en los alrededores de Paracas. En la bahía hay 4 buques embarcando tropa Peruana, y hay 2 buques más con víveres, etc. Un petrolero está adentro a sus órdenes. El enemigo tiene 5 submarinos de gran radio de acción operando en alta mar. Ud. tiene el mando de 6 destroyers de 1500 toneladas. Hay que impedir al enemigo el ingreso a la bahía de Paracas. ¿Qué haría Ud.? (De noche y de día)

Apreciación de la Situación

- (a) ¿Cuál es el fin de la apreciación de la situación.?
- (b) ¿En qué partes se divide y por qué.?
- (c) Distinción entre la misión y la decisión.

Organización

Indique claramente las medidas de organización, según su concepto propio, con respecto a la conservación y limpieza del crucero "Grau."

Suponiendo que no hubiera reglamento sobre el asunto—describa Ud. el modo de organizar el crucero "Grau." Indique claramente *las bases*.

Indique claramente, según su concepto, la organización más eficiente para combate—crucero Grau. Hay que incluir los puestos de todos los jefes y oficiales.

Navegación

Está Ud. a cargo de un barco, y recibe a 10 h. a. m. un telegrama de su jefe, en la mar, anunciándole que está en $15^{\circ} 30'$ de latitud Sur por $75^{\circ} 20'$ W. G. y que se le reuna en el término de la distancia. Dice que él navega al N. W., a razón de $23\frac{1}{2}$ millas p. h.

¿A qué hora será el rendez—vous y en qué latitud y longitud, si habiendo Ud. zarpado desde 250 millas de distancia, y al N. W. de su jefe navega a razón de 18.5 millas p. h.?

El jefe de la división sale de Salaverry a 2 a. m. de determinado día, a 10 millas p. h., para alcanzar oportunamente la situación 9° latitud S. por 80° longitud W. G.

Sus tres naves en ese mismo momento, por orden telegráfica suya, salen a reunírsele;

la A o la 1 ^a	de Lobos Afuera	a 22 millas p. h.
la B o „ 2 ^a	„ Huacho	„ 28 „ „ „
la C o „ 3 ^a	„ Callao	„ 30 „ „ „

Al llegar el jefe al lugar del rendez—vous, se informa por el sumergible que estaba ahí en observación, que dos divisiones de trasportes, convoyadas por dos cruceros: uno de los cuales hundi6, se arrumban al parecer a Anc6n. Siendo 8 a. m., entonces, ordena, y se ejecuta la orden de un nuevo rendez—vous en la situaci6n de su nave “C,” la que debe esperar. ¿A qué hora y en qué lugar geogr6fico ser6 la reuni6n si la nave del jefe aumenta su velocidad a 20 millas p. h.?

Siendo 5 h. p. m. y en condiciones de zarpar inmediatamente, estando en $11^{\circ} 43'$ de latitud Sur y a cargo de dos naves principales, recibe Ud. un telegr6ma del Sur; en que le dicen, que en ese preciso momento, otros dos buques de guerra, menos poderosos, enemigos, procedentes del Sur y a 263 millas de Ud., tratan de zafar de una Punta, que ser6 su situaci6n m6s peligrosa para ellos, en hora conveniente tambi6n para ellos. Si Ud. logra llegar a tiempo a dicha Punta y el encuentro se realiza dos horas despu6s de 6l, la victoria es suya. En caso contrario las naves se le escapar6n y Ud. fracasará. El enemigo se sabe que navega a $11\frac{1}{2}$ millas p. h. y Ud. puede dar 12.5.

¿A qué hora se realizará el combate y en qué grados y minutos precisos de latitud?

Un jefe de división es Ud., con dos barcos bajo su comando. Después de alguna marcha ordenada Ud. debe “detenerse en $12^{\circ} 02'$ latitud S., y $77^{\circ} 20'$ longitud W. de G.” Durante 10 horas la neblina se hace cada vez más densa. Siete horas están las máquinas paradas (pues las marchas pequeñas se anulan, por razón de intervalos iguales.) Al cabo de ellas ordena Ud. arrumbar al Este. Siendo $\frac{3}{4}$ de milla lo que la corriente arrastra a sus dos barcos al NW., y navegándose a razón de 6 millas en la 8^{a} hora, 4 millas en 9^{a} y 3 en la 10^{a} , donde se vino a parar, y qué rumbo hubo de seguirse después para llegar a $12^{\circ} 04'$ latitud S. por $77^{\circ} 10' 30''$ W. G?

Diga Ud. cómo procedería para encontrar un derelict, que, incendiado en 9° latitud S. por 79° longitud WG., es un peligro inminente para la navegación entre Panamá y Callao. Su situación es incierta, pero se sabe que el accidente se verificó a 6h. a m. del 1° de Febrero de 1924.

Ud. está en Paita y recibe la orden de destruir, remolcar o varar este cuerpo flotante que está semi-sumergido y quilla arriba. Parte Ud. de Paita el 3 de Febrero a 8h. p. m. a 10 millas p. h.

Diga Ud. dónde trabajaría su abaco, cómo lo haría; qué evoluciones verificaría y qué maniobras practicaría *al encontrarlo*, dando la situación aproximada, lo más posible del derelict y día y hora si es posible del encuentro.

Siendo 12 a. m. de determinado día, el jefe de una división de cuatro buques, procedente del Sur, ordena en 18° de latitud S. por 74° de longitud W. G., la dispersión de ellos en la siguiente forma:

“A—reconozca enemigo en Mollendo navegando, a 18 millas hasta volverme a encontrar.

B—reconozca Quilca a 17 y encuéntreme.

C—reconozca Chala a 12 y únaseme.

Yo sigo al N. 50 W. a 9 millas.”

Si el andar de todos no se altera y se desea la hora en que el último buque quede reunido, y la situación geográfica de este suceso, dar uno y otro dato.

Derecho Marítimo

Su nave, ávida del petróleo, que necesita para su regreso al Callao, se llega a Punta Arenas en el Estrecho de Magallanes. El petrolero que la acompañaba se perdió en el trayecto.—Ud. se ha llegado a Punta Arenas, por que se le dió orden de apresar dos barcos mercantes extranjeros que traían contrabando de armas y que se llegarían seguramente ahí. Al llegar Ud. al referido puerto los mercantes todavía no han llegado. Así se le dice a Ud. En la Bahía hay un petrolero con bandera inglesa. Sólo queda á Ud. el expediente de entregarse o tomar petróleo. Pero como Ud. está en país enemigo, las fuerzas del lugar se oponen a ello, y también, desde luego, la dotación inglesa ¿Qué hace Ud.?

Una nave derrotada por la división de Ud. se refugia en Galápagos. El jefe de aquella, considerando que cualquiera de sus naves, por sí sola, puede en un encuentro batir a la nave huída después del combate dispersa sus cuatro buques. A Ud. le ha tocado dar con la nave escapada y refugiada. La Isla es de país neutral.—Ud. lo sabe—El gobernador de la Isla se llega donde Ud. y le dice que la nave asilada esta amparada por la bandera del Ecuador. ¿Qué hace Ud.?

Estando Ud. bloqueando un puerto, donde hay fuerzas navales de tres países, amparando sus intereses comerciales y a sus ciudadanos, entra una nave mercante inglesa, valiéndose del dicho amparo de sus buques de guerra. Es decir rompió el bloqueo. Y lo rompió por

que en sus bodegas traía carga para el enemigo.—Ud. le notificó—Ud. creyó que respetaría—Pero no hizo caso de Ud.—Descargado su cargamento, la nave sale del puerto y se pone al costado de las naves de guerra de su país, más poderosa, desde luego que las de Ud.—Siendo Ud. el jefe del bloqueo ¿qué hace.? Poco después, la misma nave es sorprendida, ya en territorio del país de Ud. siempre amparada por naves de su nacionalidad ¿qué hace Ud.?

Una nave mercante extranjera viaja por aguas nacionales. Un buque de guerra extranjero, enemigo del pabellón anterior mercante, sorprende a la nave de comercio y la hunde, casualmente cuando Ud. pasa por las cercanías. El poder de su barco es igual al del agresor. Las relaciones de su país con los beligerantes son amistosas. ¿Qué haría Ud.?

Ud. trata de rendir una plaza. Ha llegado Ud. a contar con la victoria casi. Sólo le falta el detalle, se puede decir, de tomar la población. Los puertos han sido silenciados. Sólo queda tropa en aquella, en actitud hostil. Es entonces que el cuerpo consular se presenta a Ud. y le pide el respeto a la propiedad y al comercio extranjero. Su procedimiento, considerando que está Ud. en país enemigo y ¿qué haría Ud. con las naves enemigas, qué disposiciones de toma de la plaza, qué terminos del tratado y qué medidas de seguridad adoptará Ud., considerando que dispone Ud. de las naves actuales de guerra del Perú?

Acaba Ud. de enterarse de que una nave mercante norteamericana, no obstante la notificación de bloqueo, está desembarcando mercadería de contrabando en país enemigo. Ha aprovechado para llegarse a la caleta en la zona señalada de bloqueo, de que el día en que entró no había nave de la nacionalidad de Ud. bloqueando. Una nave de guerra de EE. UU. al ver que Ud. ha marinado

al mercante y que sale de la caleta con rumbo al Callao, porque ahí la mando Ud. para su juzgamiento como buena presa, destaca tres botes armados y abordan la nave mercante. La dotación americana enarbola de nuevo su pabellón y la tripulación peruana le es devuelta a Ud.— No hay cambios de oficios. Todo ésto se hace de hecho, lo de Ud. y lo de la nave de guerra americana.

Procede bien o mal la nave norteamericana. Si lo segundo cómo debió proceder.

Procede Ud. bien o mal. Si lo primero, qué debe Ud. hacer.?
