TOMO TERCERO.

BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

Director : Capitan D. Agustín del Castillo.

BUENOS AIRES.

Imprenta de Juan A. Alsina, MÉXICO, 635.

1885.

UNA HISTORIA

QUE CONVIENE CONOCERSE.

A PROPÓSITO DE LA EXPEDICION A LOS MARES DEL SUR DEL TENIENTE BOVE.

Encontramos en la « Revista Marítima Italiana » de Abril, un trabajo del Sr. Teniente de navio de la marina italiana, D. Giaccomo Bove, sobre la expedición que hizo a nuestras tierras australes, a bordo de la nave de nuestra marina *Cabo de Hornos,* mandada entonces por el malogrado Comandante D. Luis Piedra Buena, marino de feliz memoria que todo nuestro pueblo conoce por los innumerables y distinguidos servicios que prestó al país durante muchos años.

En el trabajo en cuestión, nos apercibimos que impropiamente el Sr. Bove titula a esta expedición (pura y exclusivamente argentina) Expedición «Italo-Argentina.»

Para que se pueda comprender lo inexacto y egoísta de tal clasificación, vamos a hacer ligeramente su historia desde su formación hasta su fin, con cuya historia pretendemos poner las cosas en su lugar y mostrar una vez mas que nuestro pueblo y nuestros hombres públicos faltan a veces a principios obligatorios de patriotismo, dejándose llevar por un espíritu impresionable y exageradamente generoso.

En el año 80 se encontraban embarcados en la marina italiana dos oficiales de nuestra armada, enviados por el Gobierno a complementar sus conocimientos profesionales en Europa. En ese tiempo sonaba en Italia la expedición polar Sueca, realizada en el buque *La Vega y* que dió por resultados el descubrimiento del paso del N. O. en las regiones polares de la Europa.

En esa expedición se concedió al Gobierno Italiano un puesto para un oficial de su marina que deseara hacer ese viaje, y en consecuencia fue publicada por ese Gobierno una circular dirigida a la marina, en la que se autorizaba para que los oficiales, deseosos de formar parte de la expedición, lo solicitaran del Ministerio de la Marina.

Ocho oficiales respondieron ai llamado del Gobierno, entre los que fue preciso escoger uno solo. Como esta elección se hacía teniendo en cuenta la competencia y los antecedentes de colegio, resultó electo el entonces Sub-Teniente Bove, que poco tiempo hacía había dejado el colegio, con notas honrosas que lo clasificaban como individuo de una gran aplicación al estudio.

Ya sabemos que la expedición mencionada tuvo un éxito feliz debido a la competencia del sabio profesor Nordenskjöld a cuyo cargo iba la dirección de la trascendental expedición.

El buque *La Vega* al realizar su viaje de retorno, tocó en algunas puertos italianos donde se le tributaron grandes ovaciones, tuvieron como era natural, gran reflejo sobre el representante italiano Sub-Teniente Bove, y de ahí que su nombre empezara a sonar por toda Italia con ese furor de entusiasmo que los latinos saben imprimir a todas sus cosas, ya sean grandes como pequeñas.

El profesor Nordenskjöld ya fuera por responder galantemente a las ovaciones del pueblo italiano, ó por acto de justicia, ensalzó la conducta y laboriosidad del oficial italiano, haciendo resaltar la contracción que le caracteriza y que somos los primeros en reconocerle.

Los diarios italianos conocidos en Europa por su acentuada parcialidad en cuestiones nacionales, se encargaron a su vez de formar al Sub-Teniente Bove una reputación tan elevada, que chocó grandemente a sus colegas de cuerpo y que atrajo al favorecido mas de una antipatía.

La buena atmósfera que por todas partes en Italia se hizo a la competencia del Sub-Teniente Bove, embriagó si duda a este joven; embriaguez que se explica por el hecho de que a poco tiempo de llegar empezara a dar conferencias públicas en las principales ciudades italianas y mas después por cierta solicitud que hizo a su Gobierno, pidiendo un buque

trasporte, cuyo nombre no recordamos y con el que pretendía llevar a cabo cierta expedición a las Tierras de Groenlandia bajo su dirección.

Estos dos hechos le merecieron censuras muy agrias de sus colegas, que veían en tales pretensiones un proceder ligero de parte de un oficial sumamente joven que apenas había navegado algunos meses y que no contaba por consiguiente con la práctica ni experiencia necesarias para afrontar la responsabilidad del comando de una nave.

Parece que estos hechos desvirtuaron un tanto los encomios prodigados en pro del Sr. Bove y sirvieron a hacerle perderla protección que había gozado de parte del Ministerio, de modo tal, que en el año 80 este oficial prestaba ya sus servicios en un buque en *disponibilidad* en el puerto de la Spezia, llamado el *Ancona.*

Fue en esta época que le conocieron nuestros oficiales embarcadores en la marina italiana y, desde la que empieza la historia para nosotros de la personalidad que mas tarde había de ser llamado *sabio* por muchos diarios de nuestra Capital.

El Sr. Bove entonces prestaba sus servicios de semana en el buque desarmado que hemos citado y se veía con frecuencia en tierra con nuestros oficiales. De estas relaciones nació para él probablemente, la idea de expedicionar a los mares australes y con tal motivo escribió un folleto proyectando una expedición al polo Sur; expedición que según él debía ser italiana ayudada por los Gobiernos Sud-Americanos, a quienes mas directamente les interesara el conocimiento de las tierras polares vecinas.

Solicitó entonces el apoyo de los Ministerios de su país, los que no debieron responder seguramente a sus pretensiones por cuanto la expedición no se realizó.

Mientras el Sr. Bove buscaba el apoyo del Gobierno, procuró asegurarse el de los Gobiernos Americanos y con tal objeto vio a uno de nuestros oficiales, el hoy Capitán del Castillo, y le habló de la conveniencia que, una expedición tal, podía reportar a nuestro Gobierno, manifestándole ademas, que contaba con el apoyo decisivo del Gobierno Brasileño, y autorizándole para que a su nombre solicitara de nuestras auto-

ridades la cooperación y apoyo necesarios para la gran expedición en proyecto.

Entre los proyectos del Sr. Bove existía el de la formación de un observatorio meteorológico en el Cabo de Hornos, el que sería planteado y dirigido por el Gobierno Argentino, y donde flamearía nuestro pabellón.

La proposición del Sr. Bove fue aceptada por nuestro joven oficial, que no creyó conveniente dirigirse al Gobierno, pero que puso en conocimiento del proyecto al Sr. General D. Luis María Campos, por medio de una extensa carta en la que le manifestaba ser de gran conveniencia a nuestro país cooperar decididamente en una expedición tal, basándose en que, estando pendiente la cuestión de límites con Chile, convenía notablemente al Estado asociarse a una expedición científica con una nación europea que le ofrecía la ventaja de patrocinar la formación de *un establecimiento nacional en la punta mas austral de la América;* circunstancia que, a su modo de ver, venía a constituir un título innegable de posesión, cuyo valor en la diplomacia lo conceptuaba de consideración por cuanto servía (por los resultados de alta importancia científica que había de proporcionar) a que las naciones europeas se acostumbraran a considerar como argentino el Cabo de Hornos, lo que, según su modo de ver era un golpe de opinión extranjera que podría en todo caso favorecer a nuestro país en la cuestión de límites, entonces pendiente con Chile.

El General Campos conceptuó atendibles las razones del Sr. del Castillo y fue entonces que pasó su carta a poder del Presidente del Instituto Geográfico, Dr. Zeballos; quien con el calor progresista que siempre le anima, tomó a su cargo la idea y empezó a trabajar activamente por su realización.

El Dr. Zeballos pronto se puso en comunicación con el Sr. Bove y le ofreció la ayuda decidida del Instituto que presidía y hasta la del Gobierno, si no estamos mal informados.

Mientras esto sucedía, los trabajos de Bove en Italia no dieron resultados, y el hombre entonces perdió toda esperanza de realizar el vasto plan que se había trazado y en el que figuraba una invernada de nada menos que de dos años consecutivos en el polo.

Convencido el Sr. Bove de la ineficacia de sus trabajos para lograr el apoyo de su Gobierno en favor de su magno proyecto, resolvió desistir de él en partes, y fue entonces que concibió la idea de una expedición preliminar a las tierras de Graan, que debía ser costeada por el Gobierno Argentino.

En este sentido escribió al Dr. Zeballos, obteniendo de éste poco después su apoyo y la promesa de que el Gobierno Argentino le auxiliaría con sus buques y elementos

Mientras esto se realizaba, el Sr. Bove tuvo la intención de ingresar en nuestro servicio, en la marina y con tal objeto pidió al entonces Sub-Teniente del Castillo, que interpusiera su influencia para lograrlo.

Retirados que fueron nuestros oficiales de la marina italiana, pasaron a Londres, y allí el Sr. del Castillo habló al Sr. Ministro García para que por su conducto nuestro Gobierno aceptara en el servicio de nuestra marina al Sr. Bove. En esos momentos el Ministro García había recibido autorización de nuestro Gobierno para contratar algunos oficiales extranjeros para profesores e instructores en nuestra armada, y con tal oportunidad aceptó las solicitudes del Sr. del Castillo y le autorizó -para ofrecer al Sr Bove el empleo de Capitán de nuestra marina ó un empleo como profesor.

Desde Londres, por medio de una carta, se le hicieron las proposiciones mencionadas al Sr. Bove, las que fueron aceptadas por él, optando por el empleo civil, en razón a que según lo manifiesta en una carta, ofrecía sus servicios no solo por viva simpatía a nuestro país, sino también por sus conveniencias pecuniarias, y que por consiguiente le convenía mas en razón al mejor sueldo! No obstante esto, mas después aceptó el empleo de Capitán.

Consecuente con la aceptación del ofrecimiento hecho, y que de paso sea dicho, tuvo lugar por que el mismo señor Bove lo solicitó de una manera insinuante, elevó ese señor una solicitud a nuestro Gobierno, que la envió con una carta a Londres, dirigida al Sr. Del Castillo, el que a su vez por conducto de la Legación Argentina envió solicitud y carta al Ministerio en cuyo archivo debe figurar.

Antes que estos antecedentes llegaran a Buenos Aires se recibió en Londres otra carta en la que el Sr. Bove mani-

festaba haber cambiado de opinión por varias razones entre la que figuraba la de que había visto en un diario de esta Capital, que el Gobierno había nombrado Comandante y Director de la Escuela de Artillería, al Sr. Múscari.

En esta misma carta manifestaba que tenía intenciones de hacer la expedición preliminar con elementos argentinos, y que, cuando esto se realizara y el Gobierno viera los trabajos que él había hecho probablemente lo recompensaría mejor por lo que rogaba dejaran sin efecto las instancias puestas ya en juego.

El Capitán del Castillo contestó esta carta manifestándole su desagrado por sus cambios y esforzándose en convencerlo de que no podia convenir absolutamente a su Gobierno semejante expedición toda vez que desaparecía por completo el apoyo de una nación europea en el cual encontraba el único *argumento favorable y ventajoso* para que su Gobierno patrocinara la expedición. Agregaba a más, que creía imposible la realización de semejante proyecto y que por consiguiente le auguraba un mal éxito.

Esta carta le fue contestada por el Sr. Bove, manifestándole que según correspondencia del Dr. Zeballos la expedición se efectuaría, y que con tal objeto se le llamaba a Buenos Aires para que arreglara las bases principales de ella.

Hasta aquí los datos que hemos podido obtener respecto a los preliminares de la Expedición Bove, que vamos a combatir abiertamente por creer que es ya tiempo de levantar el velo que la cubre y poner las cosas en su lugar, para que en el extranjero y particularmente en Italia se vea que no somos como nos juzgan, sino que llevamos la *tolerancia* hasta el extremo de poder ser tachados de poca vergüenza nacional.

Todos los oficiales de marina conocen más ó menos las expediciones del Sr. Bove, saben cuales han sido los resultados *reales* y cuales los resultados *escritos*. Hasta hoy todo el mundo se ha conformado con hablar de ellos en tono crítico pero nadie todavía ha querido cargar sobre sí las consecuencias de una crítica abierta por mas sana y leal que pueda ser.

En la expedición de la *Cabo de Hornos* se pisaron los de-

rechos de nuestra marina y nadie protestó, se hizo creer al público que nadie podía ir a la Isla de los Estados sino un extranjero, y esto se justificó desde el momento que muchos oficiales fueron a rendir tributo de admiración al expedicionario extranjero, no obstante que tal hecho cubría de sombra a nuestra marina y envolvía en un manto de olvido a nuestro viejo marino el Comandante Piedra Buena creado desde los 7 años en aquellos mares y en aquellas tierras.

Hemos con paciencia sufrido todo género de humillaciones y callado nuestra boca al regreso de la *Cabo de Hornos* porque comprendíamos que nuestros ecos por mas que estuvieran apoyados por la verdad y la justicia no se escucharían en medio de las manifestaciones de entusiasmo hablado con que se recibió al Sr. Bove a su vuelta de la expedición. La opinión entonces nos habría condenado por que habríamos impedido a muchos gozar del marcado placer que se manifiesta en hacer ostentación de generosidad aunque ello envuelva ignorancia.

Es muy probable que si los efectos de la expedición Bove tan sonada no hubieran ultrapasado el recinto de nuestro país, habríamos sido bastante generosos para callarnos y dejar crear personalidades; pero cuando vemos que esos efectos se sienten fuera y que atacan nuestra dignidad nacional, no es posible en forma alguna permanecer en silencio y por consiguiente preciso es arrancar la careta a quien la lleve para así al menos no aparecer ante los nacionales extranjeros como ignorantes en estado primitivo en asuntos que se relacionan con la marina.

Creemos un deber hablar; y proceder así para desengañar a gran parte de nuestro pueblo que vive errado en *el conocimiento de las cosas,* y para manifestar a los que conocen estos asuntos en el extranjero que si hemos callado ha sido solo y exclusivamente por una tolerancia mal entendida que, con justicia, puede hacer que nos reputen ignorantes.

Vamos pues a continuar nuestra relación y una vez que ya hemos conseguido pintar al hombre en lo que vale, vamos a seguirlo en todos sus pasos y a desvirtuar todas sus exageraciones condenando sus arbitrariedades como expedicionario.

Dijimos que el Sr. Bove había sido llamado a Buenos Aires por una carta del Dr. Zeballos.

En efecto. Bove vino a Buenos Aires, y se presentó al Gobierno y al Instituto Geográfico, los diarios saludaron su llegada y le quemaron incienso hasta llamarlo sabio; una comi sion del Instituto fue a recibirle al vapor que le conducía; se le exhibió en el local del Instituto y se le hizo una serie de manifestaciones que rayaban en lo ridículo.

Por la historia que hemos hecho del Sr. Bove podrán nuestros lectores comprender el valor que este Sr. representaba cuando por primera vez pisaba nuestras playas.

Condensando lo que de la historia se deduce y nuestra opinion, Bove no era mas entonces, que un oficial aprovechado de la Marina Italiana, con el mérito de haber hecho un viaje de gran valor científico y, que por su poca navegación no ofrecía condiciones de experiencia y práctica marinera, a pesar de su buena instrucción teórica.

Como expedicionario no tenía historia- alguna, jamás lo había sido.

Ahora bien, preguntamos a las personas sensatas ¿era merecido el recibimiento que se le hizo?—Nadie podrá decir mas que no. Y si hay alguien que cree lo contrario, ¿por qué no somos justos y recibimos en la misma forma a todos los extranjeros que con frecuencia llegan al país y que representan el mismo valor y aún mas que Bove científicamente hablando?

Es preciso convenir ó que fuimos exagerados ó que somos parciales e injustos.

Llegado Bove a Buenos Aires, todo el valor del Instituto se puso a sus órdenes, su dinero, su influencia y hasta el dinero del Gobierno; más aún, los buques del Estado, y lo que es peor y humillante, se puso también a su disposición la experiencia y práctica del benemérito marino D. Luis Piedra Buena a quien se le señaló por una de dos cosas, ó por que no sabia decir jamás no a las órdenes que recibía cualquiera que fueran, ó, porque el conocimiento que tenía de los mares que debían navegarse era una garantía para el novicio que se deseaba proteger.

Poco tiempo después de llegar el Sr. Bove, se anunciaba de nuevo su viaje a Europa y los aprestos de la expedición a los mares australes eran ya un hecho. En efecto, vimos

partir al Sr. Bove a Italia encargado de comprar instrumentos para cuyo fin llevó algunos miles de patacones que el Instituto le entregó.

Comprados que fueron los instrumentos, regresó de nuevo y fue entonces que se designó definitivamente la *Cabo de Hornos* como buque expedicionario. El Sr. Bove regresó, trayendo el personal italiano que debía ayudarlo en la gran expedición y, al traerlo de allí no fue probablemente por que en el país no hubiera quien pudiera prestar los servicios de esos señores, sino porque era necesario introducir en el cálculo bastantes elementos italianos para poder llamar algún día a la expedición «Italo-Argentina» y para poder también llevarse los resultados a su país, a título de clasificarlos.

Estos ayudantes del Sr. Bove, no obstante de proporcionárseles los elementos para adelantar en sus respectivas profesiones, fueron según creemos, hasta gratificados pecuniariamente por nuestro Gobierno.

Los gastos que el apresto de la expedición ocasionó al Gobierno es por, todos conocido en nuestro país, y todo el mundo sabe que en el dinero con que se pagaron esos gastos no figuró siquiera una peseta italiana, como sería lógico suponer, desde el momento que según el Sr. Bove, la expedición tenía algo de Italo.

Nos reservamos para cuando se levante alguna opinión en contra de lo que manifestamos, enunciar los gastos que esta expedición de feliz memoria ocasionó, entre ellos una célebre compra que se hizo de un vaporcito en Montevideo, que jamas pudo servir como tal y cuyos *restos mortales* aún pueden verse en los Talleres de Marina.

Para que se comprenda hasta donde fue argentina la expedición, debemos hacer notar con caracteres bien grandes que nuestro Gobierno fue tan pródigo con los expedicionarios italianos que hasta el colchón y la ropa interior de la cama les proveyó, como así mismo muchas otras cosas que mejor es no enumerar.

Terminados que fueron los aprestos de la expedición, la *Cabo de Hornos* salió llevando a su bordo el elemento que debía imprimir a nuestra expedición caracteres italianos.

No seguiremos el buque en su viaje por cuanto él no encierra mas novedades que las comunes a esas navegaciones y que como se sabe son de bien poco interés.

Describir los percances de la vida de abordo sería interesante hasta cierto punto, por que serviría a dar a conocer la especie del cargamento que el buque conducía de pasaje, pero esto sería mas personal que otra cosa y no es nuestro ánimo entrar a atacar personalidades en este escrito, que no tiene otro móvil que acabar con la farsa que ha rodeado la expedición que nos ocupa y hacer ver que podemos ser ciegos cuando voluntariamente se nos antoja cerrar nuestros ojos ó cubrirlos con los dedos abiertos, haciendo aparecer que no vemos.

En nuestro próximo artículo hablaremos de la llegada de la *Cabo de Hornos* a la Isla de los Estados y analizaremos los trabajos que la comisión científica llevó a cabo durante la expedición y cuya importancia probaremos que no es la que figura en libros, revistas, etc., que tenemos a la vista.

(*Se continuará.*)

EL CREUSOT

SEGÚN EL INFORME DEL TENIENTE D. FÉLIX DUFOURQ, PASADO AL SR. MINISTRO DE GUERRA Y MARINA, A LA VUELTA DE SU VIAJE A EURORA.

El Sr. Dufourq galantemente nos ha enviado la copia de su interesante informe autorizándonos a publicarlo en todo ó en partes, según creamos conveniente.

Sentimos no estar en condiciones de reproducirlo íntegro debido a la escasez de espacio, así que nos concretaremos a publicar tan solo la parte mas importante, suprimiendo aquella puramente descriptiva y de introducción, referente al viaje.

El Sr. Dufourq se manifiesta partidario decidido de las planchas de coraza Schneider y aconseja al Gobierno su adopción para el primer buque de coraza que se construya para nuestra marina.

Hablando de la Fábrica del Creusot, dice lo siguiente:

Uno de los principales inconvenientes económicos de esta gran fábrica, es el encontrarse situada en un puerto mediterráneo sumamente distante del mar, de modo que la conducción de sus productos es naturalmente aumentada por el costo del trasporte en los ferro-carriles.

Se halla el Creusot situado en el interior de la Francia a 15 horas de París, en un extenso valle cuya topografía es muy aparente para el establecimiento de fabricas metalúrgicas. Antes de llegar al valle se atraviesa un túnel de 3 a 4 kilómetros que es como el anuncio de otras cavernas mucho mas profundas de donde se extrae gran parte de la enorme cantidad de materiales que anualmente queman y elaboran los hornos y máquinas de la fábrica.

El pueblo edificado en una colina está rodeado por el O. N. y E. por los pozos, altos hornos, talleres de construccio-

nes, acererías y las grandes forjas que al pié de la colina se hallan construidas con un orden admirable.

En estas usinas se puede mas claramente que en las de Krupp dar cuenta de las transformaciones sucesivas que experimenta el mineral que entra en los altos hornos para convertirse luego en la fundición que se transforma por el pudlage en una materia esponjosa descarburada la que sometida a la acción del martillo pilón escurre las escorias por los continuados golpes de aquel hasta obtenerse unas varillas que se clasifican por la clase de ruptura, pues la que presentan buena granulación *y* color se las reúne en paquetes *y* se las calienta en hornos ordinarios hasta el color blanco y después de laminadas se las corta en caliente de las dimensiones que se quieran. Luego se transforman en acero para darles la forma que la humanidad exige en sus múltiples necesidades.

La facilidad que tiene el que por primera vez ve una de estas usinas, para darse cuenta del modo como se elabora el hierro y acero, depende del orden en que están colocadas las diferentes estaciones que hace el mineral al transformarse.

En las usinas de Krupp, se han ido levantando los talle res que las necesidades de la fábrica demandaba en su rápido desarrollo, sin plan alguno y tan solo llenando el objeto a que se destinaban las nuevas construcciones, así es que aquello es un verdadero laberinto de galerías, hornos, talleres, vias férreas, martillos pilones, etc., etc. Por todas partes se siénte el calor de los hornos, se oye el silbido del vapor y el ruido de los ferro-carriles que salen y entran cargados con wagones, ya con lingotes, cañones y aún mismo masas medio líquidas de acero medio hirviente.

En el Creusot todo es orden y limpieza, los pisos de los talleres de las grandes forjas son baldosas de acero perfectamente pulidas por el uso, llenos de aire y luz.

En el día la luz entra a través de las paredes de cristal que forman estos elegantes y bien construidos talleres, y de noche se iluminan con luz eléctrica con tal profusión que hasta las calderas que se construyen son iluminadas en su interior.

En el Creusot se han hecho las construcciones bajo un plan preconcebido, de modo que todos sus talleres respiran el confort que la buena higiene prescribe.

El peligro que en la casa de Krupp existe por el sin número de vías férreas por las cuales se deslizan las locomotoras que atraviesan los galpones, desaparece en el Creusot por el sistema de transporte que existe dentro de los talleres. Este sistema permite trasladar bloques de 60 y 80 toneladas por medio de grúas movibles que tienen sus carriles en la parte superior e interna del techado.

Las máquinas que circulan dentro de los talleres son tan ingeniosas que cada una de ellas es al propio tiempo que locomotora, *grúa,* que trabaja en todos los sentidos posibles, pudiendo trasladarse con enormes jarrones de hierro revestidos con tierra refractaria y llenos de acero líquido, del horno de donde lo han extraído hasta los grandes pozos donde se hallan los crisoles y moldes de piezas. Estos esperan llenarse del blanco líquido que en su primer contacto seca las paredes y pone transparentes los crisoles de tierra refractaria, pudiéndose notar hasta qué altura están llenos del líquido.

Las temperaturas del metal en fusión son a veces mayores de 1500° cents.

Los altos hornos colocados en el extremo de las usinas en número de 20 tienen todos sus depósitos de mineral con los cuales se les carga. La forma exterior de estos hornos es la de un tronco de cono. El revestimiento de este cono hecho de ladrillos refractarios y sujetos por anillos ó arcos de hierro está unido en su parte mayor y baja a un cilindro de análoga construcción, sostenido el todo por una columnata de piés de hierro sobre cuyos *capiteles* descansa una doble corona de hierro que a su vez ofrece apoyo a toda la construcción. Otra columnata interior de menos altura que la primera y concéntrica a ella sirve de sosten a la camisa refractaria, expuesta al inmediato calor necesario a la fundición del mineral.

El crisol ó vaso de fusión sirve para recoger el metal líquido ; está hecho con ciertas materias que sostienen altos y bruscos cambios de temperatura sin reblandecerse ni rajar-

se y resisten a la acción corrosiva de los óxidos fundidos y cenizas del combustible que lo envuelve.

Generalmente se les fabrica con tierra refractaria mezclada con la sílice de la arcilla calcinada u otra sustancia infusible como la plombagina, grafito, etc., etc. Estas sustancias infusibles no solamente contrabalancean los efectos de restringimiento de las arcillas por la expulsión en las altas temperaturas del agua de combinación que contienen, sino que impiden a manera de cuerpos rígidos el reblandecimiento y deformación de los vasos de fusión.

El piso que sirve de apoyo a las columnas, vaso de fusión y demas construcciones del alto horno es de piedra sobre una capa ó macizo de gres. En la parte superior del horno se halla el aparato que recoge los gases calientes de la combustión y que se utilizan para calentar las calderas y el aire que se inyecta por las toberas al interior del *horno para la reducción del mineral.* Esta ingeniosa utilización de los gases que se perdían en la atmósfera, da una economía muy grande de combustible, pues calentado el aire que se introduce en el horno no experimenta una pérdida de calórico en dilatarse como sucede con el aire frío, el que además forma una especie de costra sólida de escorias en la extremidad de la tobera.

Estas costras se han visto muchas veces extenderse por toda la superficie de la materia incandescente, no pudiendo determinar la gran elevación de temperatura que efectúa el aire caliente, sin estos inconvenientes, acelerando la combustión. Los corredores que forman las dos columnatas circulares son espaciosos y estaban perfectamente limpios, el interior del horno vacio era liso y construido con asombrosa prolijidad, tendría una altura lo menos de 15 metros y de un volumen de 150 m. cúbicos. El Ingeniero que me acompañaba decía que cada 24 horas daba 25 toneladas de fundición.

Las máquinas verticales sopladoras que alimentan de aire a los hornos quemando 700m. cúbicos por cada tonelada de fundición, están en número de cuatro y funcionan con una presión de vapor de 5 ½ atmósferas, siendo el volumen del cilindro soplador doble del de vapor y con un curso de pistón igual a 2 m.

A uno de estos grandes hornos le vi descargar en la noche del

2 de Agosto y a la verdad que para mí fue un hermoso espectáculo. Le había visitado de día mientras funcionaba con ese ruido ronco que causa la combustión forzada del carbón mineral conjuntamente con la dilatación de los gases que entran como activadores de ella: frente a la puerta por donde debía salir el metal líquido se habían practicado en la pendiente del terreno, unos pequeños canales. Estos canales formaban calles destinadas a recibir y enfriar el metal; otro canal llenaba a una parte donde no se había preparado el terreno y que servia para recibir las escorias que debido a su menor densidad saldrían últimas, fácilmente desviadas de la fundición.

La operación principió a las 8 p. m., una cantidad de obreros dirigidos por un capataz se movían de un lado a otro, llevando grandes suecos cerrados, de madera, armados todos ellos de unas pequeñas palas: se abrió la puerta donde se halla el *vaso de fusión* y luego golpeando con un largo fierro se rompió el agujero de salida y una parábola líquida iluminó de un color amarillento intenso proyectando largas sombras de las personas que se movían con actividad atajando y conduciendo el tórrente de lava que chispeaba al ponerse en contacto con el suelo y aún mismo con el aire atmosférico. Las toberas de aire habían cesado de funcionar, ninguno hablaba y parecían que se movían automáticamente, cuando llegó el turno a las escorias, fueron recogidas también éstas en el terreno que se les había preparado.

La habilidad y gran práctica de los obreros hace que esta operación no tenga ninguna dificultad, pero muchas veces las escorias se aglutinan en masas infusibles y obstruyen la salida del metal líquido, lo que contribuye el contratiempo de mas importancia en esta operación, otras veces se abren agujeros debido a que el crisol se ha fundido, dejando escapar la fundición, lo que exige remedio inmediato.

Todos estos contratiempos influyen sobre la cualidad del metal, que se puede clasificar hasta cierto punto por el aspecto que presenta cuando se cuela. Estas diferencias son debidas a que la calidad del metal varía en los crisoles según los niveles a que se halla.

Después que se vació el *vaso de fundición* se procedió a lim-

piarlo, inyectando aire en gran cantidad por las toberas, una llama amarillenta, espesa y acompañada de millones de chispas salía por la parte inferior del vaso de fusión, el ruido con que se escapaba la llama y las chispas era igual al que producirían 10 máquinas de ferro-carril al dejar escapar el vapor por sus válvulas de seguridad en un mismo momento.

La fundición después de enfriada se rompía y era trasportada en wagones hasta los hornos de pudlage.

Como se verá en el curso de esta rápida descripción los materiales de fundición siguen siempre en un mismo sentido de O. a E. en los talleres de las usinas hasta que transformada la fundición en los diferentes productos mercantes, sale de la fábrica para expenderse en el comercio.

El pudlage a que se somete la fundición tiene por objeto la descarburacion de ella por medio del oxígeno del aire; operación que se efectúa en hornos especiales llamados de *reverbero* y en los cuales la materia no está unida al combustible como en los altos hornos ni tampoco se emplea ningún aparato para inyectar aire. Estos hornos son alargados y contienen: el departamento por donde son alimentados de combustible, el horno, separado éste del primero por un puente hecho de ladrillos refractarios, de la *cubeta* donde es colocada la fundición con virutas de hierro u otras materias que ayuden a la fusión. Esta cubeta exige una construcción especial y muy delicada; la parte inferior ó piso está constituida por una placa de fundición pudiendo cambiarse fácilmente sin destruir el horno; ventaja que no concurre en los altos hornos. La placa en cuestión se prepara cubriéndola con una mezcla de escorias, que se calientan fuertemente; se funden estas materias y constituyen una capa de 0^m 10 de espesor, que resiste así el calor a que se le somete. Los lados verticales de esta cubeta que afecta diferentes formas, son unos canales cuadrados hechos de hierro las paredes verticales y de fundición las horizontales, por donde se hace circular una corriente de aire frio que sale por debajo de la placa, y va a las chimeneas. Esta corriente tiene por objeto preservar la placa y sus bordes laterales.

En los nuevos hornos que tuve ocasión de ver en las usinas del Creusot, tienen éstas otra pequeña cubeta que sigue a la

ya descrita y separada de ella por un pequeño puentecito análogo al primero, donde se calienta la materia que va a utilizarse, luego sigue la chimenea con su registro, el todo es recubierto por una bóveda de ladrillos refractarios, con una inclinación que va del departamento de las grillas a la chimenea.

Al funcionar el horno, que se le hace llegar al color blanco, se le carga con 150 k. de fundición que se ha calentado, le añaden 20 k. de limaduras de hierro *y* se amontona el todo en una masa dentro de la cubeta, a fin de que no se licúe la fundición antes que las escorias no se hallen en fusión.

Las puertas de la pared anterior que son las de las grillas, cubeta por donde trabaja el obrero, removiendo el metal que está en el horno, y el agujero por donde se retiran las escorias, etc., se cierran en seguida y se abre el registro, dándose principio a la fusión.

Después de media hora se abre el pequeño agujero que da a la cubeta, para introducir un largo fierro con que el operario remueve con grandes esfuerzos una masa pastosa de un blanco muy intenso, al cual no resistía mi vista ni dos segundos : se cierra el registro, se alimenta el horno que se mantiene en punto de fusión y se remueve sin cesar la media fluida masa, a la que se agrega una cierta cantidad de fundente, notándose entonces un esponjamiento.

Llegado a este estado se abre nuevamente el registro y se aumenta la temperatura, el obrero parece desesperarse y remueve con mucha agitación la masa que parece hervir, esta agitación fatiga sobre manera al obrero y gruesas gotas de sudor corren por su cuerpo casi desnudo, los brazos se le deforman con las diferentes tensiones que dan a sus músculos los movimientos bruscos que trasmite a la barra y de rato en rato a la masa del semi-líquido metal.

El hervidero de éste es por efecto del óxido de carbono que en su masa contiene y que al escaparse lo hace formando unas burbujas en la superficie de la masa, semejantes a las que se desarrollan en las aguas gaseosas. Se deja que desaparezca la ebullición cerrando el registro y el obrero amontona en bloques de 30 a 40 kilos la masa metálica, para extraerlas del horno y trasportarlas al yunque de los pequeños

martillos pilones a vapor. Estos trasportes se efectúan en carretillas de mano, hechas de hierro y el que las conduce lleva la cara algunas veces cubierta con una tela metálica. La masa algo sólida va escurriendo las escorias líquidas que parecen brotar del centro, donde existe mayor temperatura.

El trabajo excesivo de los hombres empleados en el pudlaje juntamente con los calores fuertísimos que experimentan, hacen que sus vidas se acorten no llegando a mas de 50 años; generalmente concluyen tísicos y casi ciegos, debido al mirar continuo de la materia rojo-blanca que manipulan. Esto ha sido el origen de algunos hornos circulares mecánicos del pudlaje en que esta operación se hace automáticamente. De esta especie vi dos que funcionaban en esta usina, pero siendo su costo muy elevado y su rendimiento pequeño, no se han generalizado, a pesar del deber humanitario que tienen los directores de estos establecimiento de conservar la vida de sus trabajadores.

La masa esponjosa que sale de los hornos de pudlaje es inmediatamente sometida a la compresión de los martillos pilones a vapor, que la depuran de las escorias líquidas que se escurren a cada golpe de martillo, que al caer no produce ruido alguno, pues es tan blanda y maleable la masa, que se aplasta como si fuera masilla a los bien regulados y suaves golpes del martillo.

Generalmente se componen los martillos de un sólido pié de hierro encorbado, en la parte superior, donde se halla un cilindro vertical, en el que juega un émbolo cuyo pistón está armado de una masa de una a tres toneladas, que forman el martillo.

La introducción del vapor en el cilindro, se hace por la cara inferior del émbolo y al ascender este por la presión del vapor, se levanta arrastrando al martillo y cuando el émbolo ha recorrido su curso, se deja escapar el vapor y el martillo cae; así es que, aqui tan solo la gravedad actuando sobre la masa en su caida, es la que ayuda a que el golpe sea enérgico. En los martillos modernos de doble efecto se ha aumentado la energía del choque por una ingeniosa introducción del vapor en la parte superior del émbolo, en el momento del ascenso y que varía según el inventor, la mayor parte de

ellas aprovechan la expansión economizando combustible. El yunque sobre el cual se forja, es de una construcción de mucha solidez a fin de evitar las trepidaciones; generalmente consta de muchos bloques de hierro que reposan sobre una fundación de granito, formando el todo un volumen y peso considerable con relación al del martillo, etc.; de esta manera se reparten los choques en una gran superficie, disminuyendo así sus efectos.

Antes que la masa tenga tiempo a enfriarse se pasa a los cilindros laminadores, donde se les somete a nuevas presiones, estirando el metal en barras, debido a las continuas pasadas que hace por entre dos cilindros que girando en sentido contrario comprimen al metal en unas rameras que van disminuyendo de tamaño hasta tener las dimensiones que se les quiere dar a las barras, que presentan en este primer lami naje, unas rugosidades en su superficie, debido a la falta de perfección en su cohesión ó soldadura de masa.

La clasificación de ellas por el aspecto que presentan a la ruptura, que puede ser fibrosa a granulosa, indica la calidad del hierro, separándose las que deben entrar en la fabricación de las planchas, del de los rieles, alambres, etc., etc., estas varillas cuadradas y de dimensiones a propósito, se empaquetan y someten a un recalentamiento.

La acción combinada de los golpes de martillo y los frotamientos de los laminadores, se complementan con el efecto producido, en la unificación de las moléculas de la materia; mientras las presiones repetidas a cortos intervalos del martillo obran en el centro de la masa hirviente, haciendo desaparecer las burbujas y uniendo compactamente a toda ella.

Las presiones hechas por rozamientos al metal, que mas frio comprime y estira el laminador, se acentúan sobre su superficie, y se tiene según el modo de laminar las dos clases de hierro antedicho: la 1.ª fibrosa cuando se estira mucho la masa poco caliente y la 2.ª ó granulosa, estirando la masa poco pero muy caliente.

Los hornos de recalentamiento son muy parecidos a los del pudlaje en sus hornallas y bóvedas, siendo éstas un poco mas rectas, tienen dos departamentos debajo de ellas y en los cuales se introducen mineral por dos puertas de trabajo si-

tuadas en la parte superior, el puente oblicuo un tanto deja pasar la llama alimentada con una corriente de aire forzada y produce una temperatura que permite una perfecta soldadura de las varillas, bajo las presiones del laminador final.

El laminador que mas trabajaba al pasar yo, por estos talleres, era el que convertía los paquetes en planchas ó láminas delgadas de hierro, al rededor de él había varios obreros que seguían con interés el paso del metal rojo al través de los cilindros de encontrados movimientos, cada vez que aparecía la plancha era mas fina, larga y ancha, todo a su alrededor lo calentaba y para aumentar siempre de superficie, hacía poner en juego gran número de ruedas de engranaje, palancas, tornillos, émbolos, corrientes de agua y los hombres que todo lo manejaban rozándose con las planchas rojas, tenían las caras cubiertas con telas metálicas.

Para dirigir las intermitentes apariciones de entre los cilindros que hacía la plancha, al pasar por entre ellos de un lado a otro, se las hacían correr sobre una plataforma hecha de rodetes, subía esta de un lado hasta la altura de los dos primeros cilindros, un obrero cubierta la cara con una máscara metálica empujaba la lámina que era pasada por el laminador al otro lado, donde otra plataforma lo descendía al par de laminadores mas bajos, aquí otro obrero la empujaba y hacía que el laminador la comprimiera nuevamente, arrojándola con un espesor menor y una superficie mas grande, y esto se continuaba hasta tener la lámina el espesor y su superficie requerida: otros hombres con mangueras enfriaban con agua las plataformas movibles.

Láminas hechas de este modo habían entrado en la construcción de 14 locomotoras encargadas por el Sr. Paz al Creusot, para nuestros ferro-carriles y de las cuales pude ver tan solo el último de los tenders que embalaban para ser enviadas a esta República.

El aspecto de esta gran usina de noche, es muy animado; nueve mil hombres trabajan en ella y sus máquinas nunca descansan. La luz eléctrica no solo ilumina a los talleres, sino también a un bosquecillo vecino donde se ha establecido un kiosko, en el que una banda de música del establecimiento mismo, deja

sentir sus acordes todas las noches. A este kiosco concurren gran número de los obreros francos con sus legendarias blusas azules, conduciendo a su familia a gozar de aquel modesto establecimiento, especialmente creado para ellos.

(*Se continuará.*)

APUNTES

SOBRE METEOROLOGÍA NÁUTICA.

(*Continuación*—Véase pág. 287, tomo II.)

Interrumpida por ausencia del que suscribe la publicación de estos Apuntes, volvemos sobre su continuación, pidiendo disculpa a nuestros benévolos lectores, y en la esperanza de que ya no habrá obstáculo para que dejen de aparecer estos pobres artículos con la regularidad deseada

Definidos los huracanes en el anterior artículo, establecida la ley de sucesión de los vientos en el círculo tormentoso, para uno y otro hemisferio, indicada la curva que aproximadamente describen en su movimiento de traslación, definido lo que debe entenderse por vórtice y dada idea de la potencia variable del viento que circularmente los informa, estamos en el caso de apuntar otros hechos y otras leyes que la experiencia ha confirmado ó que la teoría ha previsto y obedecido.

Como hechos de experiencia, y por lo que respecta a la dirección que los huracanes llevan en su marcha, según los parajes en que se les considera ó puntos del globo en que nacen ó mas frecuentemente se presentan, diremos que :

1.° Los que se experimentan en las *Antillas* siguen una dirección próximamente al O. N. O. mientras se hallan al Sur del trópico, para cambiar hacia el Norte en las inmediaciones de este y recurvar con mas fuerza hacia el N. E. en las inmediaciones de la *Florida.*

2.° Ya fuera de los trópicos y en paralelos medios ó mas altos, *Atlántico, Mediterráneo* y *mares del Norte,* siguen mas ó menos exactamente al N. E. y esto, siendo ó no, procedentes de regiones intertropicales.

3.° La dirección que llevan los huracanes del mar de la China, golfo de Siam, archipiélago Filipino y parte inmediata del *Pacífico,* o Grande Océano es muy semejante a la, que llevan los que se experimentan en las Antillas. Es decir, hacia el cuarto cuadrante, y como término medio al O. N. O., pero a veces también hacia el O. y aún S. O. acercándose al paralelo de declinación que el sol alcanza según la estación.

4.° Aún siguen la misma dirección en promedio, pero con particulares inflexiones, los que azotan la bahía de *Bengala,* parte septentrional del *Océano Indico y Golfo de Arabia,* pero en la bahía de Bengala se inclinan mas hacia el Norte los que proceden de *Andarnan, Golfo de Siam* y M*ar de la China,* que los que aparecen entre *Andaman y Ceilan,* aunque estos, al entrar en el *Indico* o *Mar de Arabia,* suelen dirigirse mas hacia el Norte que los primeros; siendo el promedio de la dirección de todos como al O. N. O. ó N. O.

5.° Los huracanes del hemisferio del Sur, dice la experiencia, que diferente, aunque análogamente a los del Norte, marchan los del mar Indico hacia el tercer cuadrante, próximamente al O. S. O.; dan una vuelta cerca de la *Isla de Mauricio, y* se dirigen después hacia el S. E.: dirección que también llevan todos los huracanes observados fuera de los trópicos, en altas y medias latitudes; y como excepción, aseguran, algunos navegantes, que han experimentado alguno dirigiéndose al N. E. >

Esto por lo que respecta a los mares mas frecuentados del hemisferio Sud, pues en cuanto a los otros, la experiencia es aún algo pobre en datos positivos.

De estos hechos puede inferirse un resultado general en cuanto a la ley de la traslación de los huracanes, resultado que la pretendida parábola de Keller ya nos hace sospechar. Es lo siguiente: Que en el hemisferio del Norte: la dirección general de los huracanes, entre el ecuador y el trópico, es hacia el O. N. O. como promedio ; al Norte y rumbos próximos en las cercanías del trópico, y al N. E. en medios *y* altos paralelos. Y en el hemisferio del Sur, dirección O. S. O. dentro de trópicos, al SR. en las proximidades de él, y al SR. E. en medios y altos paralelos. Todas direcciones medias, de las ofrecidas por los huracanes examinados.

Menos seguro que lo que atañe a la dirección es lo que puede decirse acerca de la velocidad del movimiento de traslación de los huracanes; pareciendo lo mas probable que esa velocidad se mantenga entre los límites de *cero* y 43 millas por hora.

En efecto, se han observado huracanes estacionados, y también huracanes que a pesar de estar en movimiento al principio, se detienen luego, así como por caso raro *y* excepcional se ha notado huracán cuya vertiginosa carrera fué de 43 millas en ¡ una hora !

Otro movimiento de los huracanes, descubierto después del de rotación y traslación, es el llamado de *oscilación,* sospechado por Reddfield ; tal movimiento hace que el centro del meteoro se traslade por una curva parecida a la *cicloide* cuyo eje es lo que se llama *trayecto* del torbellino, en vez de verificarlo pollina línea sensiblemente recta. > Este movimiento que por fortuna para la ciencia lo tienen muy pocos huracanes, es sensible notablemente en las proximidades del *focus, y* es debido, según Kellar y Piddington, a la oblicuidad del eje del meteoro, por lo que tales huracanes se llaman *oblicuos.* *

La adjunta figura da idea del movimiento de un huracán de esta especie con relación a su centro. En realidad el movimiento de una masa de aire de su círculo exterior obedece a las tres clases de movimientos, y por tanto es difícil representarlo gráficamente; pero la curva que describe es muy parecida a la que traza en el espacio un trompo, que ade-

* ¿Habrá sido un huracán de esta clase, el que ha poco sepultó en las aguas del Océano Indico al crucero francés «Renard», pereciendo con él los 127 hombres de tripulación? Mucho lo tememos, pues a pesar del esfuerzo extraordinario de estos terribles meteoros, hay *posibilidad* en muchos casos de escapar a su mayor violencia; en tanto que las dificultades para calcular la posición y ordenar las maniobras acrecen con los huracanes llamados *oblicuos,* pues los saltos inesperados del viento, sus rachas encontradas, las arboladas mares que se levantan y aún la variabilidad de los esfuerzos que tanta combinación de fuerzas concomitantes, origine, no pueden por menos de hacer punto menos que ilusoria la orientación, y gravísimo por lo tanto el riesgo de perderse.

mas de girar sobre su eje y describir curvas con su punta, es impedido en cualquier sentido por el viento.

Esta clase de huracanes son por fortuna raros ; pero aún en los mismos huracanes ordinarios se observan perturbaciones e irregularidades a veces, que podrían tomarse como manifestación de fenómenos peculiares de los huracanes oblicuos, erróneamente.

También es punto de interés el conocimiento del tamaño de los huracanes. La experiencia nos dice a este respecto que es variable de unos a otros casos *y* aún en uno mismo.

Los tifones ó aguaos de mayor violencia suelen tener en Filipinas y mar de la China de 40 a 50 millas de diámetro, en tanto que otros del mismo mar, regularmente corriendo por mayor latitud, abrazan la mitad del archipiélago. Los huracanes de las Antillas, sobre todo en medias y altas latitudes, tienen mayor tamaño, así como los temporales de invierno de altas latitudes, que siendo a veces huracanes alcanzan un diámetro de mil y mas millas, « abarcando en algunas ocasiones casi toda la extensión de mar que separa la Europa de la América. »

Un fenómeno de macho interés para la ciencia de los huracanes es la depresión barométrica tan marcada que los precede acompaña y sigue, pues imposibilita que el navegante sea sorprendido por el meteoro, ó le confunda con otro de distinta especie. Tal depresión, dice la experiencia, que cuando menos es de media pulgada en la parte exterior del torbellino; cantidad mayor que Ja que marcan los temporales ordinarios, sin contar las oscilaciones irregulares de la presión en altas latitudes como las del cabo de Hornos. Este descenso aumenta continuamente, aunque con grandes pero pasajeras oscilaciones, hasta hacerse de dos y aún a veces de tres pulgadas dentro del vórtice En este llega la depresión al máximum, pero pasado el focus vuelve a aumentar la presión por los mismos grados que antes descendió, pero unas veces, y es lo mas frecuente, mas rápida, y otras mas pausadamente que en el movimiento de descenso.

Signo precursor también de la proximidad de un huracán, y que con frecuencia se manifiesta antes que el descenso del barómetro, es, por el contrario, una subida del barómetro,

y una trasparencia singular de la atmósfera, muy especialmente en los huracanes de las Antillas; aspecto de cielo que a veces precede en mas de 12 horas al meteoro torbellinante, y que se suele llamar por antítesis *anti-ciclon.*

En otras ocasiones el cielo toma un aspecto particular que los marinos designan con el nombre de *feo cariz,* especial color que casi siempre precede de cerca a estos temibles meteoros.

Las capas de nubarrones y los chubascos que de diferentes puntos del horizonte se levantan para reunirse en una cierta región, formando una espesa banda de celajes, lo que se conoce con el nombre de *barra del huracán,* es otro signo característico *y* de gran interés para conocer aproximadamente la dirección del meteoro, ó la demora de su vórtice.

Pero generalmente las señales que suelen preceder ó seguir al desarrollo de los huracanes ó a su aparición en un sitio, son generalmente propias de la localidad, y por tanto, variables de unos a otros lugares. « En Manila, por ejemplo, viento flojo del cuarto cuadrante con llovizna, feo cariz, y barómetro bajando, son anuncios casi infalibles del meteoro. En otras partes del mismo archipiélago, lo mismo que en las Antillas, suele anunciar el temporal, un aliseo llamado *brisote,* por su esfuerzo y su cargazón de cúmulos ó chubascos, con barómetro mas bajo que lo que a tal viento conviene. En otros sitios una marea lunar muy irregular lo anuncia infaliblemente. En términos generales, y prescindiendo de las tierras, cuyos habitantes tienen generalmente señales seguras de la proximidad de un huracán, puede decirse que el feo cariz, el extraordinario calor llamado bochorno, con calmas prolongadas ó sin ellas, pero sin turbonadas ó con turbonadas que se pasmen ; el cabrilleo en la mar sin viento que lo motive ; las costas tomadas por partes, vientos flojos con llovizna menuda y cerrazón del cuarto ó tercer cuadrante entre trópicos, del primero ó segundo fuera de esos círculos, son señales que suelen todas ó algunas preceder a la aparición de los huracanes, y aún seguirle cuando debe repetirse el fenómeno. »

« El huracán desarrolla un sistema de olas en la dirección de los tangentes de su circunferencia externa, que propagándose mas velozmente que se traslada el huracán suelen precederlo. Se observan ser mas fuertes, las producidas por

los vientos del semi-círculo de mayor esfuerzo. Y en el interior del remolino encontrándose unas con otras, hijas de tan diferentes vientos, forman ondas piramidales cuya verdadera dirección es a veces imposible determinar. »

Aseguran también los navegantes haber experimentado antes y bajo el esfuerzo de los huracanes, corrientes de seis, ocho y hasta diez millas por hora, de direcciones variables de unos a otros casos; velocidades y direcciones que difíciles de determinar ofrecen bien poca confianza, pero es digno de notarse que en todos los casos la corriente principal propende a apartar del frente del torbellino al navegante que se encuentra en su paso. Estas corrientes modifican ó alteran las propias de ciertas localidades y puede en casos esta perturbación observada suministrar un indicio de la proximidad de un huracán.

La nebulosidad del huracán es extremada, y en tal virtud las nubes que casi tocan a la tierra desprenden una lluvia torrencial, que en la costa, y sus proximidades va cargada de agua salada, la cual marchita aquella vegetación que deja en pié la violencia de los vientos.

Según algunos autores y navegantes el huracán no es extraño a los manifestaciones eléctricas ordinarias, relámpagos y truenos, que observamos en algunos temporales ordinarios; pero otros observadores que han residido en parajes visitados por los huracanes afirman no haber visto ni oido, relámpagos ni truenos, ni antes, ni después, ni bajo el esfuerzo del torbellino.

Entre los mas desastrosos efectos que el huracán determina se cuentan los producidos por la llamada *ola del huracán,* masa de agua que éste trasporta y que se eleva próximamente a tantos pies como pulgadas desciende el barómetro. Con esta ola cuya altura y extensión aumentan la lluvia torrencial y los impetuosos vientos, y a veces también la coincidencia de la marea lunar se inundan costas elevadas 10 y aún 15 piés sobre el nivel medio de los mares. « Entre varios desastres que el tal fenómeno ha producido, citaremos el huracan del 31 de Octubre de 1831, que en Balasora (India) llevó buques a mas de 14 kilómetros dentro de la costa, cubriendo súbitamente con cuatro ó cinco metros de agua, una superficie

de 24 miriámetros, donde mas de 10000 habitantes perecieron. »

La regularidad que en la circulación de los vientos se observa en el círculo tormentoso del huracán no subsiste para los vientos que preceden y siguen al meteoro. El carácter que domina dentro de su propia variabilidad es la propensión a correr perpendicularmente al sitio por donde debe aparecer ó por donde ha desaparecido el meteoro. Algunas veces va precedido por aliscos ó polares de algo mayor esfuerzo que el ordinario, según la latitud, y suelen seguirlo vientos ecuatoriales ó tropicales, concluyendo con frecuencia por éstos..

« Los lugares propios del nacimiento de los huracanes, ó aquellos donde con mas frecuencia se desarrollan, dice la experiencia son para los tropicales, (así llamados aunque salgan a las zonas templadas) los límites ecuatoriales del viento aliseo del hemisferio en que reina el estío. Así, pues, los del Atlántico, durante el estío y otoño del hemisferio del Norte, se forman generalmente al N. E. de la *Isla Trinidad* por la latitud 15º N. y longitud 45° O. de San Fernando; algo mas al N. cuando la declinación boreal del sol es grande; algo mas al S. cuando dicha declinación es pequeña ó de especie austral. Los del mar de China, Filipinas, próxima parte del mar Pacífico, golfo de *Siam,* bahía de Bengala, etc., nacen generalmente en la variable línea separatoria del aliseo N. E. y el monzón ecuatorial S. O. Esta línea aunque con grandes oscilaciones e irregularidades de unos a otros dias, y aún de unas a otras horas del mismo, puede decirse en términos medio generales, que en el principio y mitad del estío está mas al N. que el trópico de Cáncer, y va avanzando hacia el S. de la misma manera que el sol en virtud de su declinación, aunque con movimiento mas lento, pues en principios de Octubre se halla todavía por los 15 ó mas grados de latitud, y en Noviembre y aún en Diciembre, suele todavía hallarse por los 8 ó 10°. Línea que además no es paralela a la equinoccial, sino que en el verano, forma con ella un ángulo, dirigiéndose como al N. O. u O. A. O., y en el otoño al O. S. O ó S. O. Pues al paso que en la primera estación los vientos ecuatoriales reinan en codas las costas de China, en la parte boreal oriental de Filipinas soplan a veces los N. E; y en otoño, por

el contrario el N. E. está ya reinante en la costa de China, mientras los S. O. azotan el indicado archipiélago.

«Los huracanes intertropicales del hemisferio del Sur, no dice la experiencia aún otra cosa, sino que los del mar índico, se forman generalmente en las proximidades de la isla de *Cocos,* al S. O. del estrecho de *Sonda,* ó sea en la latitud de 10° y longitud 90 a 95° E., sin que falten datos experimentales para saber se forman en otros muchos sitios, aunque siempre en el límite variable ecuatorial del aliseo SR. E.

«En las proximidades de la línea asegura la experiencia, no solo que nunca en esos parajes se ha desarrollado un huracán, sino que por ellos no han pasado los nacidos en otros sitios, aún llevando dirección a ellos, como los de Filipinas de Noviembre y Diciembre. Nunca, pues, se ha sentido un huracán, en menos de cinco ó seis grados de latitud, de uno u otro hemisferio; siendo los conocidos que mas se han aproximado a la línea, los que han alcanzado la parte norte de *Borneo*, viniendo en Noviembre ó Diciembre del centro del archipiélago filipino. »

«Los huracanes extratropicales, no se sabe todavía donde con mas frecuencia se desarrollan, pues aunque no está probado, se les supone origen intertropical, como el que en Octubre de 1842 asoló la parte meridional de España, que se supone que vino del centro de Africa. Admítese sin embargo, posibilidad de formarse en todos los paralelos medios; si bien mejor en las proximidades de las tierras. Y aún entre los hechos, debemos apuntar, que los huracanes de invierno, no pudiendo ser tropicales por que en esa estación no se experimentan en la zona tórrida, deben formarse fuera del trópico, aunque no se conozca en donde sucede con mas frecuencia.

« El encorvamiento de los huracanes, ya sabemos donde los mas estudiados lo verifican; *y* por lo tanto podemos decir como resultado experimental, que encorvan en el límite superior ó polar del aliseo; y a mas en las tierras y sus proximidades suelen experimentar desvíos en su traslación pero no tan marcado como el expresado en las proximidades del trópico.

«Los huracanes se deshacen según la experiencia, los tropicales en altos paralelos, durante el otoño, ó en medios ó proximidades de los trópicos, durante el verano, y los extratropicales en las zonas frías. Unos y otros suelen descomponerse en las tierras y sus proximidades; descomposición que unas veces es definitiva y otras pasajera para rehacerse. Ademas, todos se descomponen por el encuentro con otros; descomposición que también es a veces definitiva y otras pasajera, resultando seguir cada uno después rehaciéndose ó entre los dos formando uno solo, de mas tamaño y esfuerzo; y unos y otros finalmente, en muchas ocasiones, se descomponen a poco de haberse formado, sin causas tangibles de tierra u otros temporales que hayan podido tener influencia, como sucede a muchos pequeños *tifones* del mar de la China, formados en medio de tal mar y que se deshacen a poco de formarse y antes de acercarse a las tierras del continente.

«La época del desarrollo de los huracanes, según datos numerosos experimentales, es dentro de trópicos durante el estío, y fuera de trópicos durante el invierno; siendo en otoño frecuentes en todas las latitudes del hemisferio donde tal estación está reinante. En efecto, en el hemisferio del Norte de 43 huracanes intertropicales mas notables entre los muchos observados en el espacio de 137 años, 1 ha ocurrido en Junio, 4 en Julio, 17 en Agosto, 11 en Setiembre y 10 en Octubre, de los que solo algunos de los últimos meses ó sea en otoño se han sentido en altos y medios paralelos.

« En el mar de China y proximidades, de 30 estudiados por Piddington, entre los mas notables ocurridos desde 1780 a 1841, han ocurrido 1 en Junio, 4 en Julio, 5 en Agosto, 10 en Setiembre, 7 en Octubre y 3 en Noviembre, siendo los mas tarde en menor latitud. En altas y medias latitudes boreales, la mayor parte de los huracanes, se han sentido en Setiembre, Octubre y Noviembre; algunos en Enero, Febrero y Marzo, pero pocos ó casi ninguno en los demás meses del año.

« En el hemisferio del Sur, los huracanes del índico se experimentan en todo el estío, pero los mas fuertes son en

Abril ó Mayo, ó sea a poco del equinoccio de invierno de tal hemisferio, y en altas latitudes y medias australes, solo en el otoño y en el invierno hay noticias de haberlos experimentado.

Tales son los hechos ó verdades que la experiencia ha aportado a la doctrina de los huracanes. La explicación científica de estos resultados daría materias para un cierto número de artículos, mas el carácter de estos breves Apuntes nos llama a aplicar inmediatamente estos conocimientos, por lo que en los sucesivos nos libraremos a un examen de las circunstancias que los huracanes ofrecen a un observador fijo, y a uno movible ó sea un navegante, así como a investigar las reglas de conducta bajo el esfuerzo de uno de estos temibles meteoros.

A. JEREZ.

LOS PILOTOS EN NUESTRA MARINA.

Ne forçons point notre talent.
Nousne ferions rien avec grace etc.
La Fontaine.

Este artículo no tiene otro móvil que contestar en partes a los artículos que bajo el título de « Reflexiones » han empezado a publicarse en este Boletín y en los cuales se trata duramente al cuerpo de Pilotos al que tengo el honor de pertenecer.

No es mi ánimo contestar en un todo a los artículos « Reflexiones » porque conceptúo por demás difícil contestar a una série de frases echadas sobre el papel, cuyo significado difícil le es comprender al lector y del que no se deduce lo que el autor pretende probar. No hay en mi concepto necesidad de escribir tantas páginas para decirnos que la organización de la Armada padece de tal ó cual defecto, esto por otra parte no es mas que repetirnos lo que todos sabemos.

Criticar un mal cualquiera sin apoyar las observaciones que se hacen con el remedio eficaz para mejorar la situación, es a mi parecer, hacer caer en el ridículo sin provecho para nadie una institución que, mismo con sus defectos tiene que conservar cierto prestigio por el honor de todos.

En marina no se pueden admitir palabras vacias ; abordo el trabajo y los hechos, en tierra las demostraciones claras y racionales en nuestros escritos; estas dos cosas son las únicas capaces de llevar la Marina Argentina a la altura a que todos deseamos verla alcanzar.

Dicen que cuando uno quiere probar demasiado, no prueba nada—yo añadiré por mi parte que, el que escribe sin querer probar algo, es porque muchas veces no entiende la materia de que trata. Por ejemplo en el artículo Reflexiones » leemos: « *Sube al puente, ve el compás y recordando a su vista las fórmulas de una de las mas ingeniosas ciencias, la Astrono-*

mía Náutica, anhela, etc.» ¿ Entiende lo que dice el autor ? Lo dudo, porque esto sería hacer muy pobre honor a los profesores de la Escuela Naval asegurando que de boca de uno sus alumnos pudiera salir semejante absurdo. El compás siendo un instrumento de física aplicado a la navegación práctica, nada tiene que ver con la Astronomía Náutica y a buen seguro que el autor no conocerá un texto que trate de esta ciencia que hable del mencionado instrumento.

Sería demasiado trabajo hacer notar tantos otros absurdos como el ya enumerado, que contiene el artículo cuya crítica hacemos; así que creo mejor volver a otro punto donde mi intención me lleva.

Las palabras que quiero hacer notar sobre todo son las siguientes:

« *El piloto! todavía el piloto! piensa en si el joven oficial, y no pudiendo contenerse, balbucea entre dientes: Para que estudiaremos nosotros Astronomía Náutica?* »

Puedo garantir que no es el valor intrínseco de estas palabras el que bastaría a sacarlas del silencio en que podrían quedar sepultadas, sino el móvil y pobre intención que las ha dictado, que envuelven cuestiones de puro interés personal poco legítimo, que no deben confundirse con esas manifestaciones que inspira el patriotismo y que no son solamente excusables sino muchas veces merecedoras aunque no sean del todo justas.

Juzgo con tanto rigor las palabras que dejo señaladas, por dos razones:

1.° Porque conceptúo que un proceder como el que nos ocupa no tiene otro móvil que inculcar en los jóvenes oficiales cierto odio y animosidad contra personas a quienes no conocen, conceptuándoles como una plaga en la Armada.

2.° Porque si plaga hay, el autor de « Reflexiones » se equivoca indicando que esta sean los pilotos. Probaré que no son ellos sino otros.

La Marina Argentina, era pocos años atrás fluvial por completo y lo fue hasta que bajo el impulso de la Administración del ex-Presidente D. D. F. Sarmiento se fundó la Escuela Naval y se comenzó la reforma y transformación del material de la Escuadra.

Loa buques de ríos fueron reemplazados por buques mas apropiados a la defensa del país, y si bien estos no eran todos de condiciones para navegar en alta mar lo eran suficientemente para poder prestar servicio fuera del Rio de la Plata como lo han demostrado ya.

Fue en esta época en que el piloto vino como un instrumento necesario mientras duraba la transformación de la Armada y así fue que el Gobierno nos empleó considerando que éramos perfectamente necesarios y útiles.

Si el autor de las «Reflexiones» probara con sus escritos y *hechos propios* que los pilotos son ya innecesarios en la marina argentina y que conviene al país su eliminación, no nos extrañaría nada, toda vez que cada uno tiene el derecho de emitir sus ideas siempre que las crea buenas y hasta el derecho de pretender inculcarlas a lo demás.

El artículo que nos ocupa no demuestra ni prueba nada, simplemente nos echa a los Pilotos como un bastón entre las piernas de la juventud, especie de impedimento al desarrollo, adelanto y progreso de la Armada.

Bien sabemos que nacimos de la nada y estamos convencidos que volveremos a ella el día que la superioridad quiera deshacerse de nosotros. No tenemos despachos, no ocupamos puestos oficiales, por consiguiente es un absurdo pretender que estorbamos a alguien.

El autor parece querer especular con las susceptibilidades de la juventud, pretendiendo demostrar que puede ser vergonzoso emplear marinos mercantes como auxiliares en el servicio de guerra.

Solamente la ignorancia de lo que pasa en otras marinas puede hacer que el autor aludido reporte vergonzoso emplear oficiales del comercio si por una razón cualquiera se les necesita en el servicio marítimo militar.

¿ Acaso la Inglaterra deshonró últimamente su marina cuando empezó a fletar buques mercantes armándoles de cruceros y transportes y dejándole parte de su oficialidad primitiva ? En España los capitanes mercantes no son también muchas veces empleados en el servicio de guerra? En Francia todos los capitanes del comercio no están acaso a las órdenes del Ministro de la Marina hasta la edad de 40 años, de modo que

en 40 horas puede hacerles prestar servicios en las naves de guerra como *Enseigne auxiliaire ?*

Es indudable que la vergüenza no puede nunca venir de utilizar de una manera casi indirecta instrumentos puramente auxiliares como somos nosotros; la vergüenza lógicamente debe mas bien venir de otra parte, y, es presumible que si hay vergüenza como nosotros la entendemos esto pronto debe desaparecer de la Armada, mucho ántes que los Pilotos, que *necesarios o no* representan una fuerza utilizable en casos dados. Lo que es necesario que desaparezca ya es la farsa y la incapacidad que por desgracia adelanta demasiado abusando de la buena fe de la escuela antigua, y que pretende sacarse de encima los ojos de la juventud que adelanta y con ojos muy bien abiertos.

Los pilotos sabemos que somos una anomalía en la Armada, resultado de una transformación espontánea en la Marina Argentina. Venidos ayer, mañana desaparecerán, satisfechos de haber servido a la República bien y lealmente y enorgullecidos de haber contribuido con su pequeño grano de arena (tan pequeño como se quiera) a la formación del edificio común.

Es en virtud de estos méritos que conceptuamos que no cualquiera tiene el derecho de abrir hostilidades contra nosotros negándonos la facultad que tenemos de ser y de permanecer considerados por parte del Estado.

Por otra parte, si pasamos revista a los buques ¿ cómo nadie puede exclamar: *¡Todavía el piloto!* si para 13 buques capaces de salir al mar apenas son cinco los pilotos que el Gobierno costea ?

Si a pesar de esto, este número es demasiado crecido para el autor del artículo « Reflexiones » le diremos: el mal no está de parte de nosotros, vd. está equivocado en sus opiniones los pilotos son trabajadores inofensivos, que entienden su oficio y mientras que el Gobierno considere utilizable sus servicios, déjelos vd. en paz, porque siempre pueden servir eficazmente, considere que como trabajadores que conocen su profesión pueden ser útiles en cualquier parte del mundo.

El hecho de que los pilotos gocen de la estima de todos los Comandantes no debe a vd. obligarle a creer que esto sea

un mal, puesto que debe recordar que en diez minutos pueden desaparecer por medio de un simple decreto ministerial.

No quiero concluir la primera parte de este trabajo sin expresar con independencia donde está a mi juicio el mal de que hablamos. El mal está en las importaciones exóticas en los valores que la Aritmética clasificara de *ceros.*

Es una verdad muy santa que no ha sido nunca necesario recurrir a las importaciones para recoger un fruto semejante, cualquier fruto del país habría dado los mismos resultados sino mejores, porque al fin y al cabo habrían sido argentinos lo que hubiese sido siempre mas racional.

No sé si soy duro, pero si lo soy lo haré sin exageración ; en lo que sigue aseguro que seré meticuloso en la investigación de la verdad, por mas que siento cierta repugnancia que venzo solo por el cariño y deberes que tengo para mis amigos argentinos, que tantas esperanzas cifran en el porvenir de su marina a la que he aprendido a querer y apreciar aún mismo con sus defectos, defectos inherentes a todas las cosas que empiezan.

Para concluir este mi primer artículo en el cual no he pretendido demostrar condiciones de escritor que sé muy bien que no las poseo, debo manifestar que, en adelante demostraré con hechos elocuentes todo cuanto diga y, que mi primera y casi única intención es destruir tanto como pueda la enfermedad que nos aqueja en la marina y que puede llamarse propiamente *Enfermedad bombástica.*

E. MOYZES.
Piloto do la Armada.

INSTRUMENTOS OCEANOGRÁFICOS

Y

PROCEDIMIENTOS EN SUS APLICACIONES.

(*Continuación.—Véase pág.* 515.—Tomo II.)

D.

Instrumentos para la determinación de los pesos específicos.

A bordo se usan casi exclusivamente los areómetros para la determinación de los pesos específicos.

Hay areómetros de volumen constante y otros de peso constante, entre los primeros citaremos el areómetro de Fahrenheit (fig. 22), este es un flotador de vidrio cuya forma, en general, varía poco de la que presenta la figura adjunta. Compónese de un cilindro hueco de vidrio (d), el que en su parte superior termina en una varilla igualmente de vidrio, la que soporta un platillo (a, b), y su parte superior en un pequeño cono (c) que se llena de mercurio, el que sirve de lastre para asegurar su estabilidad en el agua. En el platillo (a, b) es donde deben colocarse las pesas necesarias para hacer enrasar la superficie del líquido con la marca (o) hecha anteriormente en la varilla del areómetro.

Los areómetros de peso constante son de análoga construcción a los anteriores, solamente no llevan el platillo superior y la varilla se gradúa en toda su extensión, de manera que una simple lectura permita apreciar la densidad del líquido en el cual se ha sumergido.

Construyense con el mismo objeto, *pesa-sales* que dan a conocer la cantidad, en peso, de sal que hay en una disolución.

Son de idéntica construcción al anterior y se pueden fácilmente graduar de la manera siguiente:

Se toman varios vasos semejantes aforados exactamente a 100 cent. cúbicos, se introduce respectivamente 5, 20 ..... gramos de sal en cada uno de estos vasos, agregando a cada uno de ellos la cantidad de agua suficiente para compleíar exactamente los 100 cent, cúbicos medidos a una determinada temperatura, generalmente a (15°), introduciendo ahora el aparato en cada uno de estos se marcará con (o) el punto en que enrasare en el agua destilada, 5 en el que enrasare en el vaso que tiene 5 gramos de sal y así sucesivamente hasta el punto de saturación del agua; para las graduaciones intermedias se toma sobre un papel una longitud (A B) (fig. 23) igual a la representada sobre la varilla del aparato desde (o) hasta el punto en que enrasó en el agua saturada (supongamos sea 30) se marcan sobre ella los puntos 0, 5, 20, 30 y levantando por estos puntos perpendiculares a esta recta tales como la (m, n) m', n') proporcionales a las cantidades de sal correspondientes a las divisiones hechas sobre (A B) se tendrá, uniendo estos puntos por un trazo continuo, la curva que representa la figura adjunta, la que se aproximará a ser una línea recta.

Dividiendo ahora la recta (A C) en tantas partes iguales como gramos se necesitaron para saturar los 100 cent, cúbicos de agua y bajando por estos puntos paralelas a (A B) v. g. la (10, n1) cortará a la curva en el punto (n1) y bajando por este punto una perpendicular a (A B) nos dará el punto (m1) que corresponderá a la división (10) de la escala. Este aparato, asi graduado, apreciará en centésimos la cantidad de sal contenida en el agua del mar.

El mecánico L. Steger en Kiel, confecciona hoy areómetros de gran precisión. Las variaciones del peso específico del agua de mar de 1'0000 hasta 1'0300 son repartidas entre diez distintos areómetros (juego grande) para que se puedan apreciar las diferencias de los pesos específicos y poderlos conocer exactamente para los trabajos científicos.

A una diferencia de peso específico de 0 00005 (la mitad de una división de la escala) corresponde mas de un milímetro

de diferencia de inmersión, es por consiguiente muy facial el leer la escala con esta aproximación.

El largo de estos instrumentos es de 25 cent., el de su escala de 7'5 cent, siendo el grueso del tubo de unos 3 mm.

Para las observaciones regulares se pueden emplear cinco diferentes areómetros; para los viajes se han colocado los areómetros en estuche distribuidos como sigue:

1.° Para los viajes oceánicos (incluso el mar del Norte y Mediterráneo).

2.° Para los viajes en las aguas relativamente dulces del mar Báltico.

En cada estuche se hallan dos areómetros iguales para las lecturas finas, dos para las menos prolijas y el último para los casos muy aislados en los que se ultrapasen las divisiones de los primeros.

Para determinar el peso específico del agua, se coloca esta en una vasija de vidrio y poniendo con cuidado el areómetro en ella, se lee lo que indicare.

Algunos prefieren colocar en un sistema de suspensión Cardáno la vasija de vidrio, pero por lo general es casi in. necesario.

A mas de las indicaciones del areómetro debe tomarse la temperatura del agua, por depender de esta el peso específico; es conveniente introducir primero el termómetro, después el areómetro y en seguida otra vez el termómetro y usar para la determinación del peso específico el promedio de las dos temperaturas.

E.

Instrumentos para la determinación de las corrientes marinas.

I.

Corrientes superficiales.

Las corrientes de la superficie a vista de costa se pueden determinar por cuerpos flotantes adecuados que sobrepasen la

superficie del agua ó en tiempos de calma, por medio de botes que se dejan libres a la influencia de las corrientes.

Para determinarlas se toman las posiciones de estos objetos, llevados por las corrientes, por medición angular ya sea de tierra o de a bordo.

Trasladando al mapa estos puntos así determinados, obtendremos por la reunión de ellos la dirección de la corriente; y fácilmente se puede determinar la velocidad por el tiempo que uno de estos cuerpos flotantes necesitó para recorrer una distancia dada.

Los instrumentos conocidos son: el cuadrante de corrientes, el tubo de Pilot, la ala de Wolltmann, como también todos los demas instrumentos que se usan para medir la velocidad del barco, puede usarlos un buque fondeado pasa hallar la velocidad de las corrientes, si éstas son suficientemente fuertes para poner en movimiento estas pequeñas máquinas.

La banderola de corrientes unida a uno de estos instrumentos, indicará por su posición las direcciones de éstas.

Las corrientes de superficie fuera de la vista de costa, se determinan por la diferencia que exista entre las posiciones del buque astronómicas y por estima, Pero hay que considerar que en los resultados así obtenidos están comprendidos todos los errores de las observaciones, siendo muy difícil, sino imposible, el eliminar éstos de los resultados.

II.

Corrientes sub-marinas.

Mas difícil, que la determinación de las corrientes de superficie, lo son las sub-marinas, cuyo conocimiento sino muy importante para la navegación práctica, lo es mucho para la ciencia.

Para el estudio de estas corrientes sumergieron, primeramente los ingleses, cuerpos que presentaran a las aguas de la profundidad, suficiente superficie para dar a la cuerda una posición inclinada, por la que se pudiera deducir la dirección y fuerza de las corrientes.

Medidor de corrientes del Dr. H. A. Meyer.

Este aparato representado en la (fig. 24) se compone de dos hojas de zinc perpendiculares entre sí en forma de cruz sostenidas sobre un alambre de cobre bien templado a cuya extremidad inferior está colocado un escandallo mediano.

Sumergiendo el aparato desde un bote fondeado se observará un desvío de la vertical en cuanto llegue el aparato a la capa de agua movediza, la magnitud de este desvío y el ángulo formado por el plano del desvío con el plano del meridiano indicarán la magnitud y dirección de la corriente.

Rheobathometro de Stahlberger.

Este aparato (fig. 25) es un escandallo de peso caedizo por el lugar en que fue sumergido y en el que sale a la superficie, como también del tiempo que se quedó el aparato debajo del agua, se deduce la dirección y velocidad de la corriente.

La parte mas importante de que consta este aparato es de un anillo de latón (r) suficientemente fuerte y elástico cuyas extremidades están unidas a dos ganchos que sostienen el depósito de lastre (g).

Exponiendo este aparato, a una profundidad anteriormente determinada, la presión del agua hará acercarse las extremidades de los ganchos los que entonces dejarán caer el lastre del depósito (g); tan pronto como suceda esto, el aparato es forzado por el cuerpo liviano (a) a salir a la superficie.

El observador debe regular por medio del tornillo micrométrico (o) la profundidad en que desee se vacíe el depósito de lastre y así puede servir este aparato para la determinación de las corrientes desde la superficie al fondo.

Para determinar con este aparato una corriente en la capa de profundidad (H—h) se sumerge primeramente el aparato a la profundidad (h) y después a la profundidad (H); supongamos se necesiten para descender y subir el aparato, los tiempos (t) y (T); la distancia entre el punto donde se largó el aparato y el que salió a la superficie sea en el pri-

mer caso (d) y en el segundo (D); el azimut de la línea de unión sea (a) y (A) tendremos:

$$S = D \cos A - d \cos a$$
$$S_1 = D \operatorname{sen} A - d \operatorname{sen} a$$

$$C = \frac{S}{T - t}$$

la componente meridional;

$$C_1 = \frac{S_1}{T - t}$$

la componente vertical de la velocidad relativa de la superficie con la de las aguas de la profundidad (H — h).

Siendo conocida la corriente superficial absoluta es fácil determinar la corriente submarina absoluta.

Suponiendo sean las componentes de la corriente superficial (γ) y ($\gamma 1$), resulta para la corriente absoluta en la capa de profundidad (H — h) las componentes (C — γ) y (C1 — $\gamma 1$); la reunión de éstas dará la dirección y velocidad de la corriente submarina absoluta.

Medidor de corrientes de E. Meyer.

Este aparato (Fig. 26) se compone de una banderola (f g), uno de sus lados sostiene el compás-fluido (b) y el otro el medidor de velocidad (g) que es una hélice cuyo eje descansa sobre puntas de aguja unido a un contador; este eje está colocado diametralmente opuesto respecto al eje vertical que sostiene al aparato.

Cuando se profundiza el aparato y se le deja por un momento en el lugar donde se desea estudiar la corriente la banderola tomará inmediatamente la dirección de esta y la aguja de la rosa que juega libremente en la caja se pondrá en dirección del meridiano, por consiguiente se tiene entre el eje de la banderola y el de la aguja la dirección de la corriente respecto al meridiano magnético. Para fijar este ángulo está la superficie (h) de resistencia la que al recuperar el aparato fija la aguja en la posición en que está, llegando así

a la superficie donde se lee la dirección de la corriente entre el cero del compás y el norte de la aguja.

Aparato de Aime para indicar la dirección de la corriente.

En este aparato como en el anterior se fija en el momento de la observación la posicion de una aguja magnética respecto al indicador de corrientes.

El aparato (Fig. 27) al que se une el peso (v) se profundiza por medio del cordel (L) hasta el punto donde se quiere observar la corriente, en este se pone inmediatamente la flecha (f w) en la dirección de aquella *y* la aguja magnética (n s) colocada en la caja cilindrica (h 1), en dirección del meridiano.

En el momento de la observación se fija la aguja (n s) por los pesos (g) (g1) que se largan por el cordel (L) los que hacen bajar a un disco, munido en su periferia de 32 puntas, de la posición (r) a la (v s) .

De esta manera se puede fácilmente averiguar (por cuartas) el ángulo que había en el momento de la observación entre el meridiano magnético *y* la dirección de la corriente.

Pero hay que advertir que una sola observación no es suficiente para cerciorarse de la existencia de una corriente, pues como este aparato indica, tan solo la dirección y no la velocidad, no habiendo corriente, debe tomar la aguja su posición determinada y el indicador una cualquiera; por lo tanto, deben hacerse en el mismo lugar varias observaciones y tan solo en el caso que estas sean iguales aceptarlas como buenas.

F.

Instrumentos para observar el nivel actual y el del flujo y reflujo.

I.

Los movimientos verticales de las aguas ocasionadas por el flujo y reflujo u otras causas pueden ser medidos por reglas de madera que tienen sus divisiones correspondientes y están

colocadas fijas en puntos adecuados, ó también por autógrafos que registran precisamente estos movimientos.

En los Estados Unidos se usa una regla a la que se une un flotador el que trasmite su movimiento a un índice que corre por todo el largo de esta; la altara a que este queda de la superficie es constante y por lo tanto es mas fácil su lectura desde alguna distancia cuando se conoce de antemano esta altura.

El tubo (r) en el que está colocado el flotador (s) (Fig. 28) está en comunicación con el agua exterior, sobre este tubo ó sobre una regla unida a él corre el índice (i) el que está suspendido por una cadena que pasa por una roldana que está colocada en la parte superior del tubo *y* de allí al flotador agujereado *y* viene a hacerse firme a éste por su parte inferior.

Los autógrafos de marea anotan la altura de las aguas continuamente y solo así es que se puede obtener la altura del agua con relación a un cero fijo a cada momento. En estos instrumentos, se transporta el movimiento de las aguas por medio de un flotador colocado en un tubo que comunica con las aguas exteriores, a un lápiz que lo anota sobre una hoja de papel arrollada a un cilindro que se mueve proporcionalmente al tiempo por un aparato de relojería.

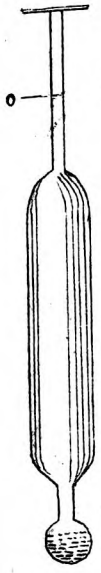
El flotador (1) (Fig. 29) colocado en el tubo que comunica con el mar sube ó baja siguiendo el movimiento de las aguas.

Los movimientos del flotador son trasmitidos por medio de una cadena que pasa alrededor de la rueda (r) y tiene en la otra extremidad el contrapeso (g); el eje de ésta lleva otra pequeña rueda dentada (h) la que trasmite su movimiento a la barra dentada (z) que descansa sobre unos rodetes que permiten su movimiento horizontal.

Un brazo vertical (c) hecho firme a esta barra lleva en su extremidad superior un lápiz que se afirma sobre el papel movido por el aparato de relojería marcando sobre él la altura del agua.

El papel está colocado alrededor del cilindro (b) puesto en movimiento por dos pesos desiguales; la uniformidad de este lo efectúa un aparato de relojería de tal manera que efectúa una rotacion completa en 24 hs.

(Fig 22)



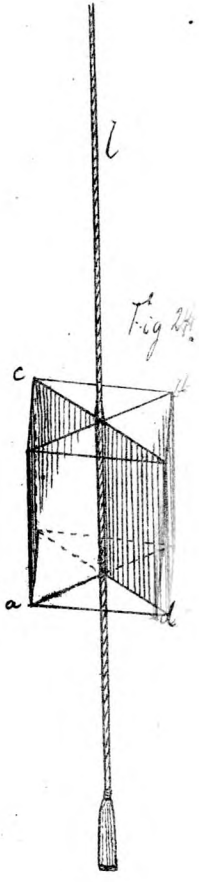
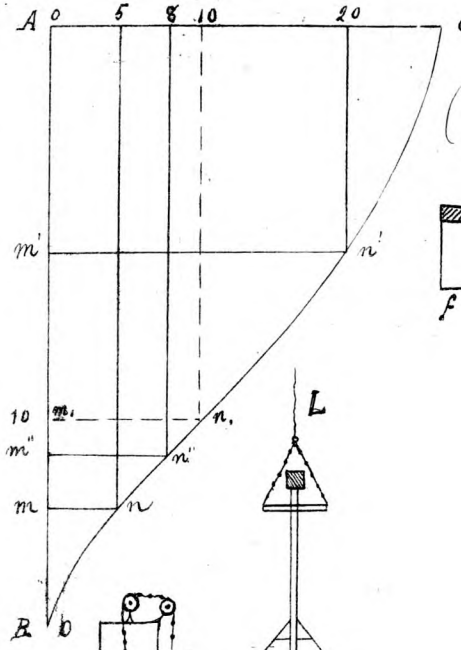


Fig 24.



(Fig 23)

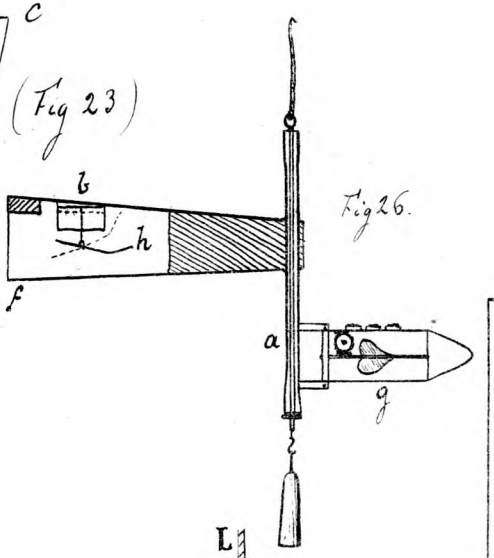


Fig 26.

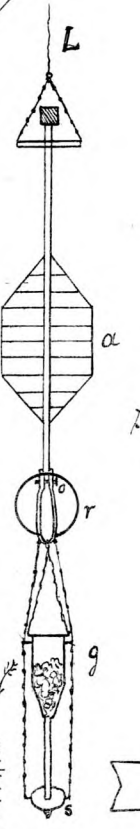
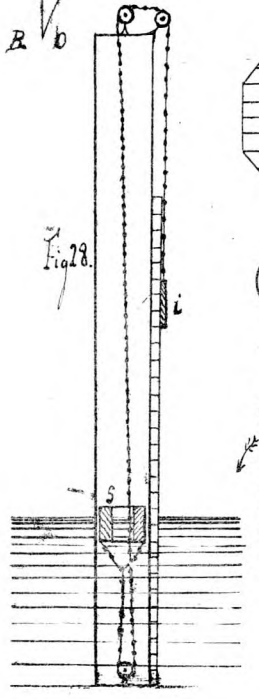


Fig 25.

Fig 28.



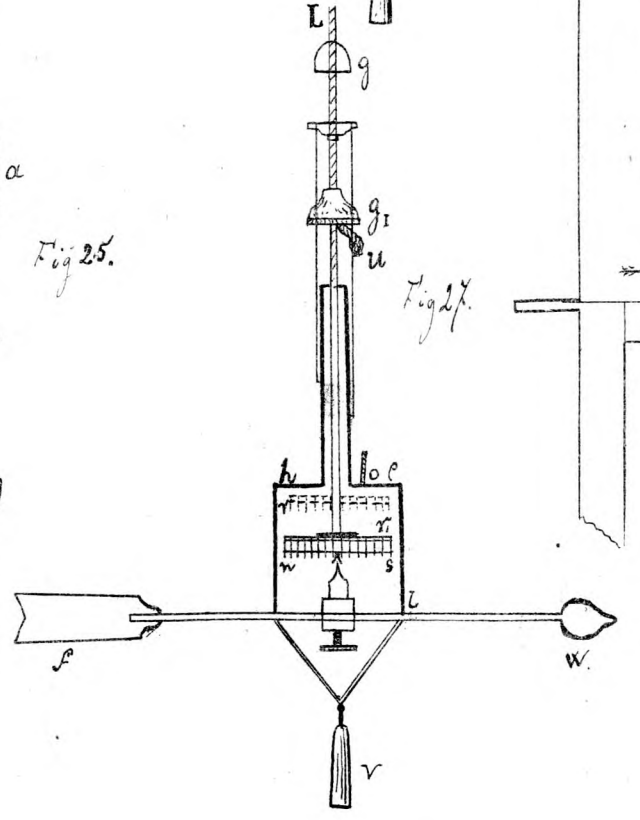
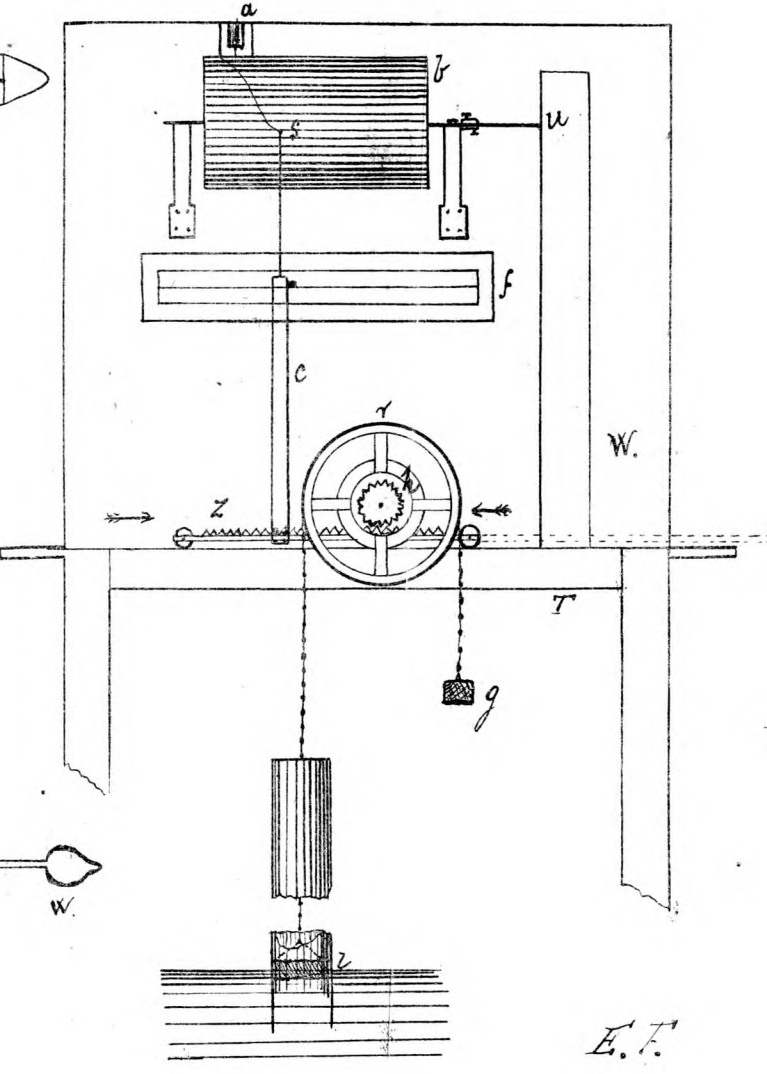
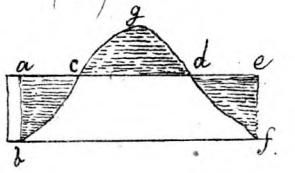


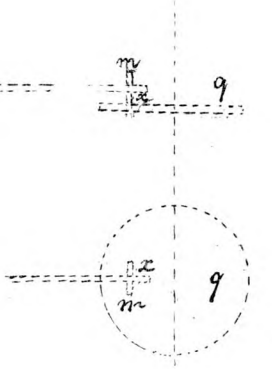
Fig 27.

Fig 29.



(a)





E. F.

De este modo se consigue que el lápiz apretando suavemente sobre el papel describa sobre este una curva que en menor escala represente a cada momento la altura de las aguas. Un segundo lápiz fijo a (a) dibuja sobre el papel una recta como eje de abcisas sobre la que se cuentan los intervalos de tiempo.

El papel se puede cambiar fácilmente en unos cinco minutos y para no tener que cambiarlo diariamente se pueden usar lápices de distintos colores, de esta manera un mismo papel podrá servir tres ó cuatro dias.

Para reducir las marcaciones del autógrafo a la medida absoluta, es necesario conocer la relación de su escala con la absoluta y a mas leer diariamente a una hora determinada sobre una regla común que acompaña a estos aparatos el nivel de agua y comparar el valor así hallado con el que corresponde al mismo momento en las ordenadas de la curva de marea.

Sea (v) la reducción con que marca el autógrafo los movimientos del agua; (w) la altura del agua en la regla fija en un momento determinado; e (y) la ordenada en la curva en este mismo momento : tendremos

$$w = v\,y$$

y para otro cualquier momento de observación en que no se haya ledo sobre la regla la altura del agua: se tendrá

$$w = v\,y_1$$

Para que pueda existir esta ecuación en general, debe ser calculada exactamente el largo de la cadena que trasmite el movimiento del flotador al aparato.

Pero como este arreglo no puede ser efectuado debidamente en la instalación del aparato, trabaja siempre el mejor autógrafo con un error constante; es decir que se tendrá :

$$w = c\,v\,y$$

Para determinar la constante (c) se comparará, una vez al día, la altura del agua que indicare la regla fija, con la

ordenada que corresponde a este mismo momento sobre la curva; haciendo varias observaciones (n), se tendrá el valor de (c) por la fórmula

$$c = \frac{w - v\ v}{n}$$

El ingeniero F. H. Reitz unió al autógrafo un planímetro para indicar mecánicamente las alturas inedias de las aguas,

Esta indicación tiene su importancia para la terminación de un estado medio general y fijar el cero internacional, problema de que hoy día se ocupa la comisión Europea de la medición del grado.

Para alcanzar este doble objeto con el autógrafo, colocó Reitz a la extremidad derecha de la barra dentada una pequeña rueda (m) que está con su periferia sobre un disco de vidrio esmerilado (g) que efectúa en 6 horas una rotación completa.

El disco horizontal (g) cuyo movimiento está regulado por un aparato de relojería hace que la rueda (m) gire mas ó menos según su distancia (x) al centro del disco. Por el movimiento de esta rueda se puede calcular el estado medio (μ) de las aguas para el tiempo medio de la observación (Z, segundos) por medio de la fórmula

$$\mu = c\frac{a_2 - a_1}{z}$$

En esta fórmula (c) es una constante (a_1) y (a_2) las lecturas sobre la rueda (m); *y* (z) el intervalo entre las dos lecturas. Este aparato fue expuesto en la exposición de Londres en el año 1876, y al presente está en uso sobre la isla Sylt.

G.

Instrumentos para la determinación del color y trasparencia de las aguas del mar.

Tanto el color como la trasparencia de las aguas del mar

es muy diferente en los distintos puntos del globo, las causas que los origina están hasta el presente muy poco estudiadas y por consiguiente muy divididas las opiniones.

Alejandro de Humbolt ha usado el Kyanometro, indicado por Saucire para el aire, para hallar el color de las aguas ; este se compone de un disco de vidrio de diferentes colores, desde el blanco, azul claro, azul oscuro, al negro, dirigiendo la visual, por estos vidrios, al agua, será fácil de apreciar con que color se confunde.

El grado de trasparencia del agua se investiga generalmente profundizando discos blancos ó colorados, en posición horizontal hasta que se pierdan de vista.

La trasparencia se ha hallado muy diferentes en distintos puntos, pero las causis que la aumentan o disminuyen no están suficientemente estudiadas.

NOTA.—Lo que hasta ahora hemos tratado sobre los Instrumentos Oceanográficos y sus procedimientos en sus aplicaciones, está tomado de una obra Alemana publicada últimamente, por el Capitán de Corbeta Fernando Attlmayr, obra que al presente sirve de texto en las escuelas Austríacas.

ESTEBAN FERNANDEZ.
Sub Teniente de Marina.

CRONICA GENERAL

Nota de S. E. el Sr. Ministro de Guerra y Marina.—He aquí la nota con que el Sr. Ministro ha contestado a la que el Presidente del *Centro Naval* le dirigió comunicándole el nombramiento y composición de la nueva Comisión Directiva de ese Centro para el presente período.

Ministerio de Guerra y Marina.—Junio 16 de 1885.—*Señor Presidente del Centro Naval, Capitán D. Agustín del Castillo.*— He recibido su atenta nota de fecha Junio 1.°, en la que me comunica la constitución de la Comisión Directiva del «Centro Naval» que dignamente preside.

Al significar a esa Asociación mis votos por su prosperidad, no escuso mi empeño en pro de su adelanto, correspondiendo a la atención de que he sido objeto al nombrarme su Presidente honorario.

Agradezco sinceramente las consideraciones de que soy objeto así como las manifestaciones de la Asamblea, a la que por su intermedio reconozco el atencioso cumplimiento

Saludo a Ud. atentamente, S. S.— Benjamín Victorica.

El Capitán Picasso.—En la justa y necesaria aspiración actual de nuestra Armada a su perfeccionamiento moral e intelectual, requiriendo para ello la acción de nuevas, sanas, inteligentes y activas fuerzas, no puede ser indiferente cualquier alteración en el número bien reducido de los servidores que encarnan estas cualidades con voluntad y amplitud para ejercitarlas. Esto en medio de la abundancia de oficiales, gracias a la mayor facilidad que en otras épocas, en que era mas justificado el menosprecio por la carrera, para optar al rango de guardias marinas, aspirantes ó simples ciudadanos, mediante un examen que lejos de comprobar sus aptitudes y merecimientos ha confundido e igualado los dignos y meritorios, con los que carecen de sufi-

cientes títulos para vestir ese uniforme cuya honra no es siempre comprendida. Agregándose los que anualmente viene proveyendo nuestra costosa y bien montada Escuela Naval, y cuya inutilidad, sin embargo, está a punto de probarse por la fuerza de ios hechos.

Es por esto que el retiro del capitán Picasso, del servicio activo según se anuncia, aunque fuera transitorio, repercute desagradablemente en los ánimos progresistas que se, cuentan en la oficialidad de la Armada, pues que aparte de los inconvenientes de su carácter, que no es posible dejar de reconocer, reúne condiciones que lo acercan mucho a ser el primer oficial de nuestra marina militar y por lo tanto factor importantísimo de su mejoramiento y valor actual.

El destino por él elegido al separarse de la Armada, y que seguramente se le concederá, es el Observatorio de Córdoba, donde podrá desde el primer momento desempeñar un puesto importante, encaminándose así al brillante porvenir que le auguramos, en la mas respetable de las profesiones, en la mas elevada de Jas ciencias.

Es la Astronomía uno de los ramos de su carrera a que mas se ha dedicado y para el cual esta mejor dispuesto, poseyendo además de una buena base de conocimientos matemáticos, una excelente vista para las observaciones y gran juicio en el manejo de los números: cualidades esenciales en el buen astrónomo que difícilmente se adquieren cuando no se poseen por naturaleza.

Cabrá, pues, al capitán Picasso el honor de inaugurar en nuestro país una carrera de estímulo para el marino científico, que ya conoce y practica desde que empieza a formarse, restándole profundizarla y poseerla en la vastísima parte que no se relaciona con las numerosas operaciones náuticas e hidrográficas que le compiten.

Queremos ser impaciales al hablar de este distinguido oficial y ante lo que le favorece no callaremos lo que le perjudica.

Su muy honroso egreso de la Escuela Naval, su permanencia en Europa y aprovechado aprendizaje en la Escuadra Inglesa, en el que puso en juego su clara inteligencia y extraordinaria contracción, le hacían suponer preparado

como efectivamente lo está, para pesar en la obra regeneradora de nuestra Escuadra y sin embargo, los frutos de esta inteligencia y de esta preparación son, casi, solo conocidos de aquellos que lo rodeaban; poco excedieron las bordas del buque en que desempeñó el importante cargo de 2.° Comandante, *y* aún en el mismo pudieron ser mas valiosas. Esto último tiene explicación en su marcada tendencia al aislamiento, que bien puede calificarse de egoísmo, por el cual, apropiándose toda iniciativa *y* menospreciando el concurso de los demás, se concretaba solo y enteramente a una obra, mientras con mayor beneficio y en igual tiempo podía encabezar y dar cima a muchas con el esfuerzo ajeno, en la fuerza de la capacidad y jerarquía respectiva. De este modo por lo que respecta a la parte de la Armada que constituía su buque y al grupo de oficiales que lo dotaba; fuera de él y para los restantes fue naturalmente mes acentuada su conducta de personalismo; dominado por tal desencanto que lo transformaba en pesimista, no encontraba bondad ni eficacia en la labor de los compañeros de carrera que no desesperaban como él ante la subsistencia de ciertas tradiciones que aún detienen la moralización de nuestra Armada.

Es así que en los debates que afectaban los intereses generales de la Escuadra, no hizo escuchar ó leer su palabra autorizada, ó su opinión por lo mismo insinuante.

Conocedor de nuestras necesidades y pudiendo, no llevó a las columnas de un diario, de una revista el consejo ó ilustración sobre una medida de orden administrativo, científico, militar ó profesional.

Los errores e irregularidades que origina la falta de una Ordenanza, no tuvieron de él la protesta que provoca la dignidad del cuerpo y que autoriza nuestra Constitución, sin menoscabo, por consiguiente de la disciplina.

Y deveras lamentamos esta abstención, porque estamos seguros que hubiera unido la acción a la palabra, como el único medio de lograr los propósitos definidos, conforme a este párrafo de E. de Girardin, escrito con generosa franqueza el que fue periodista: «No nos sorprendamos que

los que no hemos sembrados mas que palabras, solo palabras cosechemos. »

Esto se refiere lo mismo al individuo que a las asociaciones que estén al frente de una idea y en nuestra Armada tiene verdadera aplicación.

Los consejos de la experiencia y de los amigos debían hacer pronto mas fructífera la suficiencia del capitán Picasso, por lo que grandemente deploramos que ciertas circunstancias hayan afectado su rectitud militar y lo obliguen a cortar la actividad de su carrera, alejando de la Armada un oficial que la honra y privando al acorazado Almirante Brown de un 2.° Jefe difícilmente reemplazable.— O. Betbeder.

Ensayos con luz eléctrica, aplicada a las señales de escuadra. — Dos ensayos han tenido lugar este mes en la Escuela Naval con la luz eléctrica preparada por el Capitan Lan, para servirse de ella en las señales de noche en la Escuadra.

Dos estaciones se formaron, una en tierra, en la Escuela, y la otra a bordo de la corbeta C*hacabuco,* Escuela de Artillería. La primera estación era manipulada por el capitán Lan y la segunda por el Sub-Teniente De Martini.

Se hicieron repetidas señales, las cuales fueron perfectamente visibles y bien comprendidas, demostrando esto, el valor práctico del sistema.

Somos de opinión que la aplicación de la luz eléctrica para las señales de noche, nos convendría mucho, pero creemos que el sistema que emplea el Sr. Lan trae consigo grandes inconvenientes debido a su defectuosa preparación, muy primitiva por cierto.

La potencia de las máquinas eléctricas empleadas, es demasiado débil para los casos generales de tiempos oscuros, lluviosos ó con niebla, en cuyo caso creemos que la luz producida sería casi invisible, toda vez que no difiere mucho de la común de un farol ordinario.

Una de las ventajas que se propone el Capitán Alan obtener es la economía en el costo de los aparatos. Esta economía puede considerarse efectiva en su sistema actual, pero los resultados no concurren a ella como sería de desearse. Si la luz que produce fuese mucho mayor que la común de un

farol de servicio, entonces sería aceptable el sistema, pero, siendo sensiblemente igual, es mucho mas fácil, conveniente y económico, emplear un farol Colomb ó cualquier otro, munido de una pantalla de ocultación.

La bondad del sistema eléctrico debe consistir, en la facilidad de su manipulación, en su economía y principalmente y ante todo, en la intensidad de la luz que permita alcanzar mucho mas allá de donde alcanza el mas fuerte farol de servicio.

El sistema de señales que se propone es de gran utilidad, ya sea que se emplee una luz común ó eléctrica y sería ya tiempo que se generalizara en nuestros buques de guerra. De cuatro años a esta parte este sistema era empleado abordo del *Brown,* siempre con el mejor éxito y sirviéndose de un sencillo farol de fácil disposición y manejo, y de muy poco costo.

Creemos que abordo de los buques de mas importancia de nuestra marina, se debiera emplear la luz eléctrica, pero en tal caso debería hacerse una instalación seria que no presentara los inconvenientes de la que propone el Capitán Alan.

La máquina eléctrica debería estar en este caso firme bajo cubierta, en un lugar especial, debería estar dispuesta de modo que un solo hombre sin gran fatiga pudiera imprimirle el movimiento rotativo necesario por cierto periodo de tiempo y finalmente en cubierta en el lugar de las señales, debería haber un manipulador que permitiera al encargado de las señas maniobrar libremente, sin tener para ello necesidad de mirar al farol con la luz.

En los ensayos hechos, los intervalos han sido extremadamente largos entre la producción de la *raya* y el *punto,* quitándole por consiguiente al sistema su mas preciosa condición, *la rapidez.* Este sistema debe permitir en la generalidad de los casos, poder comunicarse entre dos puntos con la misma rapidez con que se escribe.

A pesar de los defectos que encontramos en el sistema propuesto por el Capitán Alan, creemos sin embargo que tiene algún mérito que favorece a su proponente. El Sr. Alan puede justamente considerarse como el propagador entre nosotros,

de un método de señales de mucha utilidad, que si bien nos era conocido su empleo, no lo estaba generalizado.

Camillas articuladas.—En la Escuela Naval se han construido unas nuevas camillas articuladas para el uso de las ambulancias de la marina, dispuestas de tal modo, que los dos hombres encargados de servir cada una de ellas llevan las piezas sobre la espalda con toda comodidad, lo que les permite tener los brazos libres para desempeñar cualquier otro servicio.

El peso de estas camillas es de solo 8 kilos, pueden armarse ó desarmarse en dos minutos y su resistencia ofrece todas las seguridades para poder trasportar un hombre, cualquiera que sea su peso.

La camilla consta de las siguientes piezas: dos largueros articuladas de modo que pueden doblarse por la mitad, dos travesaños que llevan la lona que forma el fondo de la camilla, un respaldo de madera en esqueleto y una almohada de lona.

Tenemos entendido que este modelo a pesar de los buenos resultados que ha dado, será aún modificado a objeto de hacerlo mas sencillo y ligero.

El Puerto de la Boca.—Hemos visitado las obras del puerto de la Boca y con verdadero placer las hemos encontrado tan adelantadas como no creíamos, desde que sabemos que los medios que se le proporcionan al Ingeniero, Jefe de esos trabajos, el Sr. Huergo, son tan escasos que casi puede decirse nada puede hacerse con ellos, a no ser que el carácter y particular contracción de ese distinguido señor, todo lo subsana y domina en favor del bien del país.

El movimiento marítimo que se nota en la Boca es asombroso, el canal se encuentra atestado de buques de todas dimensiones y las calles de la ciudad se encuentran pobladas de numerosos vehículos cargados con mercancías, que van y que vienen de la Capital.

Varios vapores de grandes dimensiones efectúan actualmente las operaciones de carga y descarga, entre ellos el

Matteo Bruzzo, entrado al puerto en 17 pies de calado, que se encuentra atracado a tierra con planchada.

La entrada del *Matteo Bruzzo* es un verdadero triunfo para el Ingeniero Huergo, triunfo que es necesario hacer sonar para avergonzar a los impugnadores de la grande obra llevada a cabo por ese señor, obra que inmortalizará su nombre, pese a quien pese.

La entrada del canal ha sido ensanchada considerablemente de modo que con toda libertad, cualquiera que sea la eslora de un buque, puede virar libremente. Al presente se encuentran fondeados en él otra infinidad de buques, entre ellos las cañoneras *Bermejo y República y* varios buques menores de nuestra marina.

Allí mismo se compone en estos momentos con la popa en tierra el gran paquete inglés *Ylarvic* que tapa un gran rumbo que tiene abierto en su costado de babor a popa, próximo al palo mayor.

Se encuentran también fondeados y listos para salir, los vapores *Teuco y Avellaneda,* que deben partir a *explorar el Rio Bermejo,* en breve. Hemos visitado el *Teuco* recientemente armado y le encontramos sumamente bien construido y fuertemente ligado, conceptuándole muy a propósito por su poco calado para la navegación a que se le destina.

Es un hecho que uno de los peligros de la navegación del rio Bermejo son los raigones que se encuentran a cada paso y que pueden ocasionar con facilidad rumbos en los cascos, por consiguiente encontramos necesario que todo buque que se destine a esa navegación, deba ser provisto de un buen número de compartimentos estancos capaces de asegurar su flotación en cualquier momento que un raigón abriera un rumbo en su casco.

Creemos que es un grandísimo descuido el no haber dividido el casco del *Teuco,* en compartimentos celulares toda vez que al armarse ya se sabía que se le destinaría a navegar el Bermejo. Esta operación es sumamente sencilla y si se emplearan en ella láminas de hierro muy delgadas, sería insensible casi el exceso de peso y no alteraría por consiguiente el calado.

Como este vapor debe salir a fines del mes, rio habría tiempo material de dividirlo como lo indicamos, pero habría el suficiente para dividir la parte de proa, en tres o mas compartimentos, que servirían a proteger la parte mas expuesta. a los choques de los raigones.

Una cosa nos ha llamado sobre manera la atención en el Puerto de la Boca, donde como se sabe, nada hay previsto para el caso de un incendio.

El establecimiento de los Talleres del Lloyd Argentino, que se encuentran situados sobre la ribera misma, a no mas 60 metros distantes de la orilla. Estos talleres tienen las chimeneas sumamente bajas, de modo que cuando el tiraje es fuerte y el viento sopla del Sur ó S. O., todas las chispas caen sobre la maniobra de los buques que están amarrados justamente sobre la parte de costa que los Talleres comprenden.

Hemos tenido ocasión de ver una noche un reguero de chispas que caían sobre sobre los buques, de modo tal que algunas naves de guerra de nuestra marina tenían su gente lista para acudir en caso que se produjera incendio, lo que parecía ser facilísimo.

Este peligro que apuntamos, es tanto mas eminente cuanto que los medios que se tienen para neutralizar el efecto temible de un incendio, son casi ningunos. Es preciso imaginar los estragos tremendos y los incalculables perjuicios que ocasionaría un incendio producido en un canal angosto donde se encuentran apiñados millares de buques bordo con bordo, que serían devorados por las llamas mil veces, antes que pudieran moverse para alejarse del peligro.

Creemos que es tiempo ya que se reglamente convenientemente la estadía de ios buques en el canal, es tiempo que se prohíba el uso del fuego a bordo con toda libertad y sin reglamentación, como se hace hasta hoy. Bien se sabe que en los puertos análogos al de la Boca, en Europa, no se permite la permanencia de la gente abordo, precisamente para impedir que el fuego sea una necesidad; apenas uno o dos guardianes se dejan en cada buque.

El Gobierno debe con preferencia atender este punto importante, teniendo en cuenta la enorme responsabilidad que

sobre él pesaría si mañana viéramos arruinado la mayor parte de nuestro comercio marítimo por falta de previsión en asuntos tan sencillos como el que nos ocupa.

Concluiremos haciendo votos porque se escuchen y atiendan todas las proposiciones que sobre todo lo concerniente al puerto, hace de continuo el ilustre ingeniero argentino D. Luis A. Huergo.

Nuevos cañones de costa. —Acaban de llegar al puerto de la Boca los nuevos cañones de costa sistema Krupp, comprados por el Jefe del Parque, General Viejo Bueno, y con destino a las fortificaciones que se construirán en Martín García y otros puntos de nuestra costa. Su número es considerable, existiendo entre ellos varios cañones de 20 cts.

La cañonera « Uruguay. »—A mediados del corriente mes llegó a nuestro puerto esta cañonera de nuestra armada, procedente de Birkenhead, en cuyo puerto ha efectuado reparaciones de importancia.

En nuestro próximo número daremos cuenta de las reformas sufridas por este buque durante su permanencia en en los puertos ingleses y explicaremos como pueden apreciarse esas reformas que tanto han costado al Estado.

Trabajo sobre torpedos.—Tenemos el sentimiento de no poder publicar en este número la terminación del trabajo sobre las «condiciones de movimiento del torpedo automóvil,» del Ca pitan de fragata de la marina austríaca, D. Julio Heinz, por que su extensión nos impide intercalarlo en el presente número, sin pasar el número de hojas reglamentarias de nuestro *Boletín.*

En el próximo número concluiremos con esta importante traducción, debido a la generosidad de un distinguido jefe de nuestra marina, director de un establecimiento científico, que lo trabaja especialmente para nuestro *Boletín.*

Observaciones meteorológicas.—Empezamos a publicar desde estemes los registros de observaciones meteorológicas que mensualmente calcula nuestro distinguido y laborioso consocio Sub-

Teniente D. Esteban Fernandez coadyuvado por el aprovechado cadete de E. Naval D. Fernando Dousset.

Este trabajo comprueba una vez mas la laboriosidad y contracción del Sr. Fernandez que desde un año a esta parte viene prestando al Boletín servicios importantes.

Carta de un **corresponsal.—**El Director de este *Boletín* ha recibido una carta del distinguido ingeniero peruano D. Alejandro Carreño, residente en Bélgica, en la que le participa que en este mes deben quedar terminados los arreglos de la sección de marina en la Exposición de Amberes, y que tan pronto como esto tenga lugar que será a mediados del presente mes, procederá a hacer su estudio comparativo, a objeto de enviarlo para que se publique en el *Boletín.*

Agradecemos al Sr. Carreño el generoso Ínteres que de muestra por nuestra publicación.

La Revista Naval Austríaca.—Trae la siguiente descripción del *Patagonia,* crucero que se construye en Trieste para nuestra marina.

El casco es de acero, tiene forro de madera sobre el que viene el forro de metal. Las principales dimensiones son las siguientes:

Eslora total, 68.4 metros.

Id. entre perpendiculares, 65 metros

Manga máxima en la línea de flotación, 10.2.

Calado medio, 3.96 metros.

Desplazamiento, 1530 toneladas.

Las partes vitales del buque están defendidas de proa a popa con una cubierta acorazada, con un espesor de 10.32 milímetros.

La proa está suficientemente reforzada para poder servir de espolón. La instalación de la artillería es lo mismo que la de la *Esmeralda.*

Un cañón Amstrong de retrocarga de 10 pulgadas y 27 toneladas, está a proa en media de la nave sobre una cureña con pivot central.

Uno de 6 pulgadas, 5 tons. del mismo sistema, está instalado de la misma manera a popa. En ambas bandas

lleva repisas salientes y en cada uno está instalado un Armstrong retrocarga de 6 pulgadas, sobre cureña de pivot central.

Para el servicio del cañón de 10 pulgadas, hay aparatos hidráulicos.

Todos los cañones tienen escudos para amparar a los sirvientes del fuego de las ametralladoras.

A mas de los cañones mencionados, tiene el buque 4 cañones Amstrong de 3 $'/_2$ pul. 2 de 2 ½ y 10 ametralladoras.

Las máquinas Compound de doble hélice deben, según el contrato, indicar 2400 caballos y dar al buque una velocidad de 14 nudos.

Se espera obtener con tiraje forzado 3600 caballos, lo que arrojará una velocidad de 16 millas.

La provision de carbon es de 280 toneladas.

El buque tiene un molinete a vapor, aparato de gobierno también a vapor, y está provisto de todas las instalaciones modernas

Por la precedente descripción se ve que el *Patagonia* es un tipo reducido de la *Esmeralda;* es el primero de esta clase construido en Austria y creemos que si llena las esperanzas que se tienen, no será el último que se construirá.

Nuevo folleto.—Acabamos de recibir un folleto que nos ha sido enviado desde Francia, que consta de 28 páginas, con el título de «Opérations de L'Escadre Française dans la Riviere Min,» extractado de lo que al respecto publicó la «Revue d Artillerie. »

Los cañones revólver y a tiro rápido en la marina inglesa.—
Según vemos en la «Revue Maritime» el Gobierno Inglés ha mandado construir recientemente el siguiente respetable número de cañones destinados a la defensa de sus buques contra el ataque de las torpederas: 100 cañones Nordenfeld de 4 tubos, de una pulgada de diámetro y 150 de dos tubos del mismo calibre. Deben adicionarse a este número 100 cañones a tiro rápido, mas 150 ya mandados construir de antemano, con objeto de poder luchar contra cualquier otra invención que pudiera ser adoptada por cualquier nación, para la protección de sus grandes torpederas.

Se han mandado también construir 50 cañones Nordenfeld, compuestos de 5 tubos Martini Henri. a mas de 50 construidos ya en el último año financiero.

Un nuevo coloso para la marina francesa. -El 16 de Abril del año corriente se ha lanzado al mar el nuevo acorazado de la marina francesa *Formidable,* construido en el Arsenal de *Lorient* y cuyo tipo es exactamente igual al *Almirante Baudin* que no se ha terminado aún su armamento.

Las dimensiones principales de este nuevo coloso son las siguientes:

Eslora 104 m. 40, manga extrema 21,34. su desplazamiento es de 11 336 tons.

Está munido de dos máquinas sistema Campound a tres cilindros, desarrollando con el tiraje forzado una fuerza de 8 320 caballos.

Este acorazado que es de primera clase, lleva torres a barbeta construidas en hierro y acero y es parcialmente acorazado. Su línea de flotación está defendida por una faja acorazada de acero que se extiende de popa a proa, y cuyo espesor varía entre 0,33 y 0.55 cts., correspondiendo este último espesor a las planchas del centro de la nave.

Las torres a barbeta destinadas a recibir los tres cañones mas grandes de 37 cts. que debe llevar, están protegidos por un acorazamiento de acero de 40 cents.

Lleva a mas una cubierta acorazada de 8 cents, corrida de popa a proa, con excepción de la parte que corresponde a las máquinas y calderas que es de 10 cents.

El armamento del *Formidable* deberá componerse de tres cañones de 75 tons. de peso, de 12 cañones de 14 cents, que irán montados en la batería y de 8 cañones Hotchkiss. Llevará a mas numerosos tubos lanza-torpedos Whitehead.

La velocidad de este acorazado deberá ser en las pruebas de 15 millas con 2/10, con cuya velocidad podrá recorrer 1600 millas sin repuesto de carbón.

El costo del *Formidable* una vez totalmente listo, será de 16 millones de francos. Su personal será de 500 hombres. Por los detalles que tenemos a la vista y que no podemos publicar por su demasiada extensión, vemos que este buque es

la última palabra en construcción de acorazados y que será uno de los mas fuertes ejemplares a flote.

Interesante publicación militar.—Hemos tenido el placer de recibir en canje a nuestro *Boletín,* una interesante revista quincenal, científica, militar y literaria, que se publica en Montevideo bajo el título de *Regimiento 1.ª de Artillería.* Esta interesante revista tiene por objeto contribuir a dignificar y elevar la muy noble y honrosa carrera de las armas en aquel país.

Hemos hojeado los números recibidos, con mucha atención, y hemos encontrado en ellos un material muy escogido y de gran utilidad al objeto que la revista se propene.

Agradecemos complacidos la valiosa remesa hecha en canje y felicitamos de la manera mas especial a los oficiales orientales por la nueva muestra elocuente de su progreso.

Resoluciones de la C. D. del Centro Naval.—Se ha resuelto que desde el mes próximo, el *Boletín* aparezca todos los dias 10 de cada mes.

Se resolvió nombrar una comisión de cinco socios, para que en caso de ser aceptada la renuncia del Sr. Ministro de Guerra y Marina, General Victorica, del puesto de que ocupa, se apersonen a él a objeto de agradecerle los innumerables beneficios que ese distinguido señor ha tributado a la Asociación, durante su permanencia en la cartera del Ministerio.

Se resolvió aplicar el artículo 11 del Reglamento al socio D. Julio Hictce, por negarse a hacer efectivo el pago de las mensualidades por él adeudadas a la Sociedad.

Movimiento de la Armada.

Junio 3.—La Superioridad dispone que el Teniente Ccronel D. Enrique Victorica, revista en la Plana Mayor disponible.

« « —El práctico D. Jorge Greguersen, es dado de baja del servicio de la Armada.

« 5.—Se da de alta en su clase al ex-Sargento Mayor de la Armada, D. Juan Page.

« « —Los Sres. D. José Luces y D. Gil Berberán, son dados de alta en clase de prácticos de la costa Sud.

« 9.—Al Capitán D. Augusto L. Grasso, se le confiere el mando del vapor *Rio Limay.*

« « —El guardia marina D. José García, pasa a continuar sus servicios al pailebot *Piedra Buena.*

« « —Por disposición superior los Comisarios Contadores D. Pedro Rivademar y D. Damian Cabrera, permutan sus destinos.

« 10.—Se autoriza al Director de la Escuela de Oficiales de Mar, acompañado de un oficial y cinco marineros, para reclutar gente en las provincias; mandándose entregar por Comisaría los fondos necesarios.

« « —El condestable D. José Calventos, pasa a continuar sus servicios al cuartel del Retiro.

« 12.—Se nombra al Dr. D. Alfredo Madrazo, cirujano supernumerario.

« 17.—Se concede al Teniente D. José Torres, licencia por el término de dos meses.

« 20.—Al guardia marina D. Angel Uztariz, se le concede licencia por el término de dos meses.

< 23.—Se nombra a D. Manuel G. Guijarro, Comisario Contador y Pagador de los buques menores.

Junio 23. —El Teniente D. Eugenio Leroux, pasa a la Escuela Naval y el de igual clase D. Federico Crobetto, pasa al Estado Mayor General.

« « —Se concede al Capitán D. Ramon Lira, licencia para atender asuntos particulares.

« « —El Teniente D. Carlos Cárrega y el guardia-marina D. José Sacon, pasan al vapor *Teuco* a continuar sus servicios.

« 30. —El Teniente D. José Durand. solicita licencia para continuar sus estudios de ingeniería en la « Real Escuela Naval Superior de Genova. »

LAS ECONOMIAS EN LA MARINA.

(*Continuación.—Véase pág.* **551,** *II tomo)*

Seguiremos tratando la cuestión de economías en la Escuadra, indagando los medios de obtener los mejores resultados posibles como procurando también los menores gastos; y tomaremos hoy como objeto de estudio la Escuela Naval, establecimiento de importancia esencial en nuestra organización, como nación marítima. Los fines de nuestra marina militar, es decir, su economía moral y los millones que cada año votan nuestros Congresos para el sostenimiento del ejército naval, ó sea la economía material, serán indudable y matemáticamente de un rendimiento tanto mas provechoso cuanto mejor desempeñe nuestra Escuela Naval la misión que le incumbe en la regeneración y progreso de nuestra marina. Los males presentes tienen raíces profundas que solo el tiempo puede extirpar, no con decretos y organizaciones escritas, sino con la renovación y perfeccionamiento constante y sucesivos de los elementos que gobiernan, administran, dictaminan, proponen y ejecutan las cosas de la Armada: tal es el fin de una Escuela Naval.

La organización en esta materia, mas que una causa, es un efecto de la mala ó buena calidad de los elementos organizados; parodiando una frase conocida, diríamos que cada Armada tiene la organización que se merece.

Hoy el espíritu de economía amenaza también a la Escuela Naval, y si no hay discreción y patriotismo puede ser mas pernicioso el peso economizado en la Escuela, que el millón de pe-

sos que puede economizarse también en el resto de las Reparticiones Navales. Para los que tenemos amor a esta carrera, para los que ambicionamos un porvenir mejor, y nos damos cuenta exacta de lo que tal establecimiento significa entre nosotros; la Escuela Naval es lo mas sagrado, lo mas noble, lo mas provechoso que tiene nuestra Armada, y debe en consecuencia atenderse y estudiarse mucho antes de poner la mano sobre ella.

Desgraciadamente no ha sucedido así: en poco mas de once años que lleva de existencia se han sucedido en ella cinco directores, mas aun, cuatro organizaciones, las de Urtubey, Guerrico. Beuf y Bachmann; aun se intenta una nueva organización, y es evidente que por este camino a nada de bueno llegaremos. La institución no adquirirá carácter ni respeto sus resultados serán mas escasos, los gastos mayores, y hasta su misma existencia corre serio peligro en este mar de transformaciones y cambios tan seguidos.

Una Escuela Naval es una institución permanente, porque permanentes son los intereses nacionales vinculados a la Armada de cada país; es además una institución seria, importantísima, delicado objeto de singular predilección y cuidado de los Gobiernos, que la ponen bajo la inmediata inspección y patrocinio de las principales autoridades marítimas para que vigilen el cumplimiento de sus Estatutos de una manera preferente. Si hay reformas que hacer, estas se estudian con detenimiento y se esperan los resultados prácticos antes de introducir nuevas innovaciones.

Nuestra Escuela Naval todavía no ha entrado en este camino, todavía no se le han marcado rumbos definitivos, ni sometido a un plan uniforme y progresivo que pueda desenvolverse con el tiempo.

Cada año surgen nuevos proyectos y cada dos años, término medio, se ejecutan nuevos bocetos de Escuela, sin que hasta ahora se haya conseguido darle un colorido fijo, una posición definida, satisfactoria, que pueda desafiar la acción de los años con solo sujetarla a pequeños retoques.

Ahora, por motivos de economía, parece que la Escuela Naval será embarcada de nuevo. Esto, que a primera vista es un detalle, implica sin embargo, resultados contraproducentes,

pues los gastos consiguientes a este cambio superan en mucho las economías que se tratan de hacer.

No hay, en efecto, razón económica que autorice semejante proyecto. La «Chacabuco» necesita serias reparaciones y trabajos para recibir a su bordo la Escuela Naval, y por otra parte, la Escuela de Oficiales de Marque funciona en ella, sería necesario instalarla en otro buque que, ó no existe, ó necesitaría, como la «Cabo de Hornos», sufrir valiosísimas refacciones. ¿Y las economías? Se reducen simplemente a 4.000 pesos moneda corriente mensuales a que asciende el alquiler de la manzana de terreno que actualmente ocupa. Todas las demás economías que se señalan pueden realizarse sin embarcar la Escuela.

La cuestión no es pues de economías, y debe encararse bajo un punto de vista mas serio. ¿Es preferible tener la Escuela embarcada ó en tierra?

Esta es la cuestión que hace tiempo debía resolverse, y proceder en consecuencia o a comprar un buque a propósito, ó a construir un edificio adecuado. Todo lo demás es proceder sin plan y sin concierto.

La cuestión parece que quedó definitivamente resuelta con la venida de Mr. Beuf. El mismo Presidente de la República anunció al Congreso en un Mensaje de Apertura, que la Escuela Naval entraba en vias de una organización definitiva, y parecía que al contratar por diez años la casa que actualmente ocupa la Escuela, era para dotarla en este tiempo de un edificio propio y dejar así asegurada la estabilidad de su existencia. Lejos de eso, estamos para volver, al cabo de cuatro años, al punto de partida.

Como todavía nos encontramos por resolver la cuestión de Escuela embarcada ó en tierra, y a pesar de no ser esto tan esencial como embarcarla definitivamente ó instalarla en tierra; es bueno recordar que la casi totalidad de los establecimientos de este género están en tierra ó en buques que no navegan donde se halla la Escuela como en cualquier edificio construido en tierra firme, aunque a los alumnos se les obligue a navegar cierto tiempo antes de empezar sus estudios, en las épocas de las vacaciones ó en tiempos determinados, antes de llegar al rango de oficiales.

La única ventaja de la Escuela embarcada está en la mayor familiaridad que el alumno adquiere con la vida y las cosas de abordo; en cuanto a disciplina, tanto puede obtenerse en tierra como en un buque; en higiene, espacio, tranquilidad para el estudio, instalación de gabinetes, regularidad en la en' señanza y otros detalles, parece que, sin parangonar casos extremos, la Escuela en tierra debe aventajar a la Escuela embarcada.

Pero repetimos que, lo mas peligroso y perjudicial no está en la forma en que la Escuela se instala, sino en los continuos cambios y transformaciones a que se le somete en su instalación, en sus reglamentos y hasta en su personal. Las reformas deben hacerse paulatinamente en tiempo oportuno, y el Establecimiento debe adquirir un carácter propio que resista todo cambio brusco, y se mantenga uno e idéntico a traves de todas las administraciones y cualesquiera que sean las personas que ocupan la Dirección. El plan debe ser uno, razonado, progresivo, y el mérito verdadero de cada Director de la Escuela debe cifrarse en ejecutarlo fielmente, con honradez, con carácter, con dedicación y con acierto. De esta suerte, podria haber defectos, pero no confusión, habría términos de comparación para estimar el progreso realizado en cada año, y estos enseñarían los defectos del plan si los hubiese y los medios y oportunidad de remediarlos.

En el camino incierto que se sigue, no es difícil que llegue a regir en la Escuela tal Director que consiga reducir a su mitad el programa de enseñanza, ó que, si la embarca vuelva a desembarcarla dentro de uno ó dos años. Puntos así no se resuelven de improviso, ni pueden quedar librados a las soluciones contradictorias de influencias pasajeras, cuando no interesadas.

Todo edificio tiene sus cimientos que no se pueden remover y cambiar impunemente, y las instituciones de la importancia de la que nos ocupamos, tiene sus principios, sus dogmas que deben quedar fuera de discusión. Se puede decorar el edificio, ensancharlo, darle mas ventilación y luz; se puede también mejorar la institución y acomodarla al gusto ó a la índole de los tiempos.

Los tres puntos que deben resolverse a propósito de nuestra

Escuela Naval, pero no por la acción del Consejo Privado, sino por una Comisión de Notables, son los siguientes:

1.°—-Si la Escuela debe estar en tierra ó embarcada y cual debe ser su ubicación.
2.°—Plan de enseñanza, duración de la carrera, y tiempo de aprendizaje práctico antes de llegar a oficial.
3.°—Número de Profesores necesarios para el desempeño de las clases teóricas y prácticas.

Resueltos estos puntos por personas de autoridad en la materia, todo se reduce a construir un edificio ó adquirir un buque adecuado, y no pensar ya sino en la fiel y progresiva ejecución del plan trazado.

He aquí una serie de mejoras y economías a realizar :

1.a—Acortar la carrera exigiendo mayor preparación para el ingreso.
2.a—Supresión de los seis pesos moneda nacional que mensualmente reciben los cadetes.
3.a—Disminución del número de becas, y distribución de éstas entre jóvenes pobres que se distinguieran por sus exámenes. El resto pagaría una pensión reglamentaria.
4.a—Aumento de los años de práctica.
5.a—Establecimiento de clases especiales para oficiales distinguidos que quisiesen dedicarse a determinadas especialidades.
6.a—Formación lenta pero constante de un buen material de enseñanza, biblioteca, gabinetes de física y química, modelos, etc., etc., de que hoy se carece.

Estos resultados se obtendrían en un tiempo relativamente corto, con plan, con estabilidad. Los muchos cambios y vicisitudes por que nuestra Escuela Naval ha pasado no la acreditan ante la opinión pública, ni acredita tampoco a nuestros hombres públicos ante las naciones extranjeras. A esto se debe sin duda, en mucha parte, el que no se halla desarrollado lo suficiente el gusto por la carrera en nuestros elementos sociales que mas pueden dignificarla y enaltecerla.

Los gastos de un edificio para Escuela Naval, serian pocos

por el momento; bastaría construir una sección de 20 a 25 piezas cuyo costo no podría pasar de cuarenta a cincuenta mil nacionales, en Zárate, Bahía Blanca, los Olivos, ó donde mas conviniese. Sobre esta base podría hacerse cuanto los tiempos fuesen reclamando, sin trastornos ni sacudimientos violentos y con un gasto infinitamente menor.

Cualquiera que estudie con conciencia este punto hallará sin mucho trabajo, que los gastos consiguientes al traslado de la Escuela proyectada y sus consecuencias, serian suficientes a cubrir la suma indicada para dar principio a la construcción de una Escuela Naval que queda para los siglos.

Es ya tiempo de pensar serio sobre el porvenir de esa pobre Escuela tan asendereada y mal traída por la suerte, y que año por año entrega silenciosamente a la Armada y al país elementos de regeneración y de grandeza que el presente no sabe estimar, pero que el porvenir separará con cuidado como la falange de honor que se abrió paso, a través de la crudeza de los tiempos, por llevar a las naves de la patria las primeras luces de la ciencia y olvidadas tradiciones de honradez y de hidalguía.

EL CREUSOT

SEGÚN EL INFORME DEL TENIENTE D. FELIX DUFOURQ, PASADO AL SR. MINISTRO DE GUERRA Y MARINA, A LA VUELTA DE SU VIAJE A EUROPA.

(*Continuación.— Véase pág.* 15.)

Las acererías eran de la mayor importancia e interés que visitara, con objeto de ver desde el origen la confección de las placas de blindaje, objeto principal de este viaje.—En estos inmensos talleres reinaba el mismo orden y limpieza que en los de las grandes forjas y talleres mecánicos. De unos inmensos jarrones de hierro de forma ovoidal, se escapaban con gran ruido columnas de llamas rojas salpicadas de millones de chispas, era este aparato el *convertidor Bessemer* que sirve para transformar el hierro de fundición en acero, descarburando la primera por medio del aire que se inyecta con bastante presión por la parte inferior del convertidor. El aire, proveniente de grandes máquinas sopladoras de cilindros horizontales, atraviesa la masa fluida; la fuertísima oxidación de la masa, hace que quemando el carbono que ella contiene, se eleve a una temperatura extremada, debido a la cual hierve el metal, que es líquido como el agua colorándose de un blanco intenso.

La fluidez del líquido se aumenta adicionando al final de la operación materias de especial consiituciou químicas como el *spiegeleisen.*

Para desarrollar y resistir el aparato a las mas altas temperaturas de las metalurgias, está construido de dos partes hechas de hierro forjado y revestidas interiormente con una gruesa capa de materias refractarias: el semi elipsoide que forma la parte baja, lleva en el culote varios agujeros, por donde se inyecta el aire que por un tubo viene de las máquinas soplantes; un poco mas arriba del centro y en la

parte exterior, tiene dos muñones que sustentan al aparato que se apoya sobre dos pies de cabria: la parte superior lleva la boca ó chimenea de sección oblicua y cónica, y es por donde se escapan los gases que arrastran gran cantidad de metal. En uno de los muñones hay una rueda dentada que engrana con una cremallera horizontal, esta, conectada con el pistón de un cilindro hidráulico de doble efecto y horizontal, también hace inclinar con sus movimientos al convertidor, este recibe la fundición, para una media hora después, vaciar el convertidor del acero líquido en que se ha transformado aquella, en unos grandes vasos que eran trasportados por máquinas especiales a un pozo donde se hallaban diferentes lingoteras: son estas grandes troncos de pirámides huecas de base cuadrada y de hierro, reforzados por muchos anillos del mismo metal, revestidos interiormente con mezclas refractarias; en su parte exterior llevan gruesas agarraderas que sirven para su manejo. —Al pasar el acero líquido del convertidor a los vasos, se suspendió la inyección del aire que por el otro muñón que es hueco pasa el tubo de viento a las toberas colocadas en la parte inferior del convertidor, las chispas habían desaparecido y solo se veía una llama de un blanco intenso.

El metal es de color blanco argentino, y para darle mayor homogeneidad a la masa se Je *forja.*

La fundición en estado de fluidez, con que se llena el convertidor, debe contener la mas pequeña porción de fósforo pues sabido es que este metal le hace muy quebradizo; el acero y la oxidación que tiene lugar por el aire, tan solo ataca al carbono a quien elimina completamente bajo la forma de gas óxido de carbono, pero esta oxidación no se extiende al fósforo y al azufre que siempre las fundiciones contienen.

Muchas de las modificaciones porque atraviesa el metal durante la operación, han podido constatarse por el examen espectral de la llama, pero ningún análisis vi hacer en mi corta estadía en esa fábrica.

El metal mas a propósito para la construcción de las planchas es el acero que se obtiene en hornos sistema Martin, donde son colocados los bloques de fundición y calentados ba-

jo las enormes temperaturas, producidos por los regeneradores sistema Siemens.

La descarburacion se hace mientras la masa hierve en el horno, virtiéndose luego esta en un gran recipiente que se trasporta al pozo donde se hallan las lingoteras, una vez llenas estas y después de inedia hora, la masa algo fria ya, como para retirar la lingotera, se suspende a esta por los brazos con una cadena que de una grúa pende, quedando el rojo block parado sobre la plancha inferior que servia de asiento al molde; de aquí el block es transportado al depósito que es un gran pozo donde se hallan hacinados cantidad inmensa de placas, como esas grandes masas de tierra desprendidas de las montañas, y amontonados en desorden en las llanuras, por un cataclismo en pasadas épocas geológicas.

Para dar una idea de lo que son los regenadores Siemens, voy a decir dos palabras sobre ellos: consisten estos en unas cámaras colocadas debajo de los hornos y atravesadas por varios canales horizontales, por donde circulan las corrientes de los gases inflamables que provienen de la destilación del combustible; los gases puestos en contacto con las paredes de los canales son enfriados y vueltos a su primi tiva temperatura, cuando atraviesan debido al tiraje un segundo regenerador que les restituye el calor perdido en el primer pasaje, y así calientes entran a la cámara de combustión.

Estos canales puede decirse sirven de acumuladores del calor desarrollado por la combustión, utilizando completamente al que en los hornos generales se pierde con el escape directo por las chimeneas.—El calor inmenso 1800° C. que se desarrollan en los regenadores, es debido en gran parte al hidrógeno cuyo poder calorífico es mucho mayor que el de los otros gases, que conjuntamente con él se desarrollan. Cuando no se emplean combustibles que contienen agua, el aparato contiene en su fondo, un depósito de ese líquido que por el calor se evapora, y al atravesar el combustible, se descomponen separándose el hidrógeno del oxígeno, y este forma entonces las diferentes combinaciones con el carbono. El aire que ayuda a quemar el combustible, es elevado igualmente, por su paso por los regeneradores a altísimas

temperaturas, cuaudo va a actuar sobre los gases de los hornos, produciendo el intenso calor a que se someten los blocks de fundición.

El metal que sale de estos hornos, no solo está depurado del carbón, sino que también del azufre; pues parte del oxígeno del agua se combina con el azufre y se escapa bajo la forma de gas ácido sulfuroso; teniendo además la ventaja estos hornos, que cualquier combustible se quema, haciéndolo con una economía inmensa.

Los blocks de acero que asi se obtienen, y que sirven para la confección de las planchas de blindaje con que se revisten los costados de las poderosas construcciones de hoy dia, se le someten a dos operaciones que encierran el secreto con que las producciones de las Usinas del Creusot han vencido de una manera brillante e incontestable a todos los blindajes del mundo.

Estas operaciones son : la forja del block y el enfriamiento de él una vez forjado en grandes receptáculos de aceite que contienen cincuenta toneladas de este líquido.

La primera operación tiene por objeto modificar la estructura del metal, haciendo homogénea la masa, y dotándola de esa tenacidad característica en el acero Schneider, cuya notable cualidad hace de él el metal preferido en la aplicación de las defensas de los buques acorazados. Esta tenacidad impide que en la plancha se declaren esas rajaduras tan peligrosas para la conservación de la integridad de la placa en las muy probables repetidas percusiones; con cuyos golpes contundentes demolerían la plancha en el tiro rápido de la artillería moderna, pues las primeras hundiduras son el germen de su segura ruina: solo la casa Schneider con los medios poderosos que usa en la fabricación de sus placas, puede obtener los resultados que los hechos han comprobado.

El martillo a vapor de doble efecto, con el cual forja sus placas la casa Schneider, pesa (la masa-activa) 100 toneladas cayendo de una altura máxima de 5 metros sobre un yunque, en cuya construcción entran 300 toneladas de hierro, puesto debajo de la superficie del piso en forma de una pirámide de base cuadrada, reposando todo el aparato

de 1500 toneladas de hierro próximamente, sobre unas construcciones de hormigón que abrazan una superficie de varios cientos de metros.

El martillo guiado por dos correderas verticales que tiene la parte interna de las cabrias, formada por dos gruesos pies de hierro que sustentan el cilindro a vapor, es de un manejo sencillísimo.

El block que se va a forjar de 80 y 100 toneladas, se saca rojo de uno de los cuatro hornos que rodean el martillo, los que están alimentados a gas y sus puertas se mueven con aparatos hidráulicos, esta operación se hace por medio de unas poderosas grúas a vapor colocadas entre el horno y los pies que forman la arcada donde bate el martillo, este parece que está suspendido por un hilo de goma elástica, pues se mueven vertical mente con suavidad y al parecer como si no pesara mas de un gramo; con estos movimientos se asemeja a las mandíbulas de una fiera que saborea de antemano la presa de vivas carnes que va a triturar.—Colocado el block en el yunque, con intermedio de las grúas que dan a la masa hirviente los cuatro movimientos siguientes :

1.° De ascenso y descenso arrollando la cadena que suspende al block, y que está unido a un eje de hierro cuadrado de 6 a 8 metros de largo, y de 1 pie de grueso, de tal modo que hace cuerpo con él, en la otra extremidad se coloca una gran barra transversal que sirve de apoyo a los treinta ó cuarenta hombres que en ella se afirman para dar dirección y determinar el punto que el martillo debe golpear en la masa caliente.

2.° El de *traslación* de la masa en el sentido de la longitud de la grúa, este movimiento se efectúa por medio de un carril que por la parte superior y encorvada de aquella, se transporta a la masa en el sentido expresado.

3.° El de *rotación* de la masa sobre ella misma, para dar este movimiento se embraga al block con una cadena auxiliar, y por un sistema de engranaje que remata en la cabeza de la grúa en una gran polea por donde pasan los guarnes, al girar esta polea arrolla la cadena y hace rodar a la masa sobre ella misma con lentitud y por último el

movimiento de traslación que se da al girar la grúa sobre su pié; con estos movimientos y los dados por los hombres dirigidos por un capataz, se puede golpear la masa en todos sus puntos.

Colocado como digo la masa en el yunque, baja el martillo con cautela y la mide con curiosidad, como si hubiera experimentado el agudo dolor de una quemadura con el reconocimiento hecho, se levanta con rapidez y descarga de poca altura un golpe con su pesado cuerpo, el golpe no produce ese ruido metálico y seco de dos cuerpos duros que se chocan, pero si se siente una conmoción con la que todo vacila, el aire puesto en vibración trasmite a la membrana delicada del tímpano el ruido de un trueno lejano; con esta primera agresión parece que el martillo se enfureciera, y los golpes se repiten haciéndose mas fuertes, la masa se hunde, se ensancha y parece sensibilizarse, pues se mueve adquiriendo otras formas, estos movimientos se parecen a las contorsiones de esos animales sub-marinos, sin vida aparente y que tan solo lo demuestran con movimientos muy lentos cuando se les saca del medio donde viven, indicando que son cuerpos organizados, que con su instinto presienten su próximo fin.

Generalmente se recalienta tres ó mas veces la placa para forjarla, hasta que tenga el espesor y formas debidas, para lo cual el capataz armado de un grueso compás de espesor mide a cada tres golpes las distintas dimensiones del block.

Con extremada facilidad se obtienen las difíciles curvas parabólicas de los perfiles, cuyas formas afectan los cascos a que se les destina, sin sufrir alteración alguna en la constitución íntima de la masa, pues se somete a idénticas presiones con iguales temperaturas, haciendo que en su estructura de finísimos granos, no sean estos visibles casi a simple vista.

En el extremo del depósito de los blocks que está fuera de los talleres, se halla una enorme cavidad cilindrica que tendrá diez metros de diámetro y ocho de profundidad: en las paredes que lo circulan existen dos hornos, uno vertical y angosto que se cierra con una puerta que gira en el plano vertical, este horno sirve para dar a los tubos de los

cañones, la temperatura precisa para sumergirlas en un pozo cilindrico lleno de aceite de oliva que en el piso del primero existe, a fin de darle la dureza que por este temple adquieren las ánimas de los cañones franceses. Un flotador especial colocado en el aceite, impide la formación de las llamas que por el contacto del caliente tubo con este líquido, podría dar lugar.

Otro pozo de superficie mayor y colocado como este en el pié de la gran cavidad es el empleado para dar el temple a las grandes placas de blindaje que recosidas en el otro horno especial son inmergidas en el aceite por medio de cadenas, que una inmensa cabria a vapor hace funcionar. Dicha cabria está montada sobre cuatro pies que resbalando sobre unos rieles transporta al block del horno al pozo de inmersión. Poderosas bombas renuevan haciendo circular continuamente y mientras la plancha está sumergida, el aceite frio que extraen de un depósito que contiene 25 ton Esta es la gran operación que lleva consigo el secreto de la dureza propia y sin rival de las placas Schneider,ante cuya propiedad se vienen a paralizar y rendir en pedazos su mortal enemigo, el proyectil, aunque estos puedan alcanzar las penetraciones que en los otros sistemas de blindaje producen en igualdad de espesor y fuerza viva desarrollada por ellos Al hablarme el ingeniero sobre las placas, me decía que habían pasado por muchos años de pruebas para llegar al estado de perfección a que han alcanzado hoy en la operación del temple, y se comprende, por la dificultad de darles a todas las moléculas que componen la placa igual temperatura y enfriarlas con la misma rapidez, pues las que están en el centro lo harán empleando mayor tiempo que las que están en la superficie, por efecto de conductibilidad.

La gran dificultad parece ser la de no romper ó rajar las planchas en el enfriamiento que por la inmersión en el aceite se les hace experimentar.

El tiempo que en el aceite permanecen, infinidad de circunstancias desde la tranquilidad del líquido hasta los movimientos que se dan a la placa influyen sobre las cualidades del acero como ser su mayor ó menor dulzura, el grado de maleabilidad pesantez específica, volumen, elasticidad y sobre todo la dureza.

Esta es la última estación en que se detiene el hierro en su transformación para constituir macizas chapas protectoras de las partes vitales de los buques, exigidos por el progreso del arte de la guerra.

De aquí pasan ya formados a los talleres donde se pulen, cortando las aristas y perfeccionando las curvas, taladrando sus superficies, etc., etc. y de cuyos talleres seria largo y de poco interés el dar una descripción aun a la ligera, no hablaré tampoco sobre la fabricación, en poca escala, de los cañones sistema Hontoria en estas usinas, pues al describir la de Krupp especial en cañones, incluyo comparativamente el sistema que aquí se sigue.

Visité luego la sala de los experimentos físicos que con los metales se efectúan, para analizar la estructura, cristalina ó fibrosa, efectuando la ruptura de dos modos: 1.° por medio del choque de una manera brusca, y 2.º por la tracción haciéndolo de un modo suave y progresivo; Ja primera se lleva a cabo con una pieza de hierro que cae unas 15 ó 20 veces de una altura de 2 m. 50 mas ó menos sobre la barrita de acero ó hierro que se trata de analizar, se apoya esta sobre las aristas dedos prismas triangulares separados entre sí por un espacio de un decímetro; a cada golpe se anota la *flecha* de la curvatura producida, hasta su ruptura.

Cuando ésta se efectúa por la tracción, es llevada a cabo por una prensa hidráulica; la barrita que se experimenta a medida que se va separando el extremo fijo al émbolo sobre el cual actúa la presión del agua, se va estirando hasta que llega a un máximo, el diámetro de la barrita en el centro disminuye formando dos troncos de cono que se unen por su base menor y es en esta juntura que se produce la ruptura con un ruido seco y una producción de calor bastante grande para hacerse sensible al tacto. Con estas apariencias analizan y clasifican los metales, para emplearlos según sus cualidades dominantes a los usos y construcciones mas apropiados.

Con la vista a esta sala y a pesar de mis deseos de demorarme unos dias mas tuve que dar por terminada mi estadía en el Creusot, porque el plazo que se me había fijado se acercaba y esperaba antes que saliese el buque de Rochefort, visitar la Escuela de Torpedos en Boyardville último punto de verdadero

Ínteres y que me fue muy feliz la casualidad pues sorprendí y estudié el secreto de los torpedos automóviles Whitehead en la visita de despedida que hicimos antes de dejar la Francia quizás *for ever.*

Así és que al cuarto dia y después de tener la última entrevista con el ingeniero principal en los espaciosos salones de la Administración, modelo de orden y en cuyos departamentos se efectúan esos trabajos que requieren todo el silencio y tranquilidad como son los cálculos financieros, los proyectos, las conferencias comerciales, etc., etc., partí para Rochefort donde se hallaba *La Argentina.*

Haciendo el examen de los resultados obtenidos en las experiencias llevadas a cabo en Spezzia el año 76 en los meses de Octubre y Diciembre de las planchas de blindaje que debían formar las paredes de los acorazados mas poderosos de los mares Du*ilio* y *Dandolo* contra los cuales se tiraban con cañones de 100 toneladas, como también las efectuadas en el polígono de la marina francesa del Havre en contra de las placas para blindar el guarda-costas *Terrible* en los años 80, 81, 82, 83 y 84 y Spezzia nuevamente, podemos teniendo en vista el objeto de los revestimientos de metal fijarnos tan solo sobre los puntos de mayor efecto y que llamaremos *vitales* estos son la accesibilidad a la *penetración* y la *demolición* y ver de ellos si las placas Schneider aventajan a las demás.

El grado de penetración nos da a conocer las cualidades de la masa expuesta al tiro, como ser la dureza y homogeneidad, determinando con ellas el poder defensivo que las placas tienen, puesto que el efecto de los proyectiles al originar esas grandes vias de agua, que son de un peligro inmenso y que causan la pérdida del buque en un tiempo que varia con el espesor de la coraza y especie de proyectil empleado, puede ser considerable si el proyectil que la atraviesa tiene el tiempo necesario de estallar en el interior de la masa cuando su espesor es mucho, haciendo el rumbo mayor que si la coraza fuera débil con respecto al poder de penetración del proyectil, porque entonces éste, con su exceso de fuerza viva hace el rumbo con limpieza, circunscribiéndose a dimensiones reducidas y por lo tanto de menor peligro a la inundación, pero

en cambio de esta ventaja aumenta los estragos que en su paso hace el proyectil en las partes vitales internas del buque. El gran efecto pues de las placas es destruir el proyectil.

La demolición, que deja sin defensa alguna al casco para los otros proyectiles que a él vengan a chocar atravesándolo sin resistencia, tiene por causa el grado de tenacidad del metal, que al destruir la fuerza viva de los proyectiles, efectúa por la absorción de ella, un trabajo de desmembramiento en el interior de la masa y alrededor del punto de impacto, determinando las grietas que según su profundidad y dirección es el grado de debilitamiento de la placa y de aquí su mayor ó menor tiempo empleado en la destrucción completa. Ahora bien, la experiencia ha demostrado que la penetración en una placa sólida es menor que las efectuadas en igualdad de circunstancias (espesor de la placa, trabajo del proyectil en el momento del choque, etc., etc.) que en las del sistema Sandwich ó de placas superpuestas aisladas unas de otras por almohadillados de madera; las probabilidades que tiene el proyectil de hacer el efecto terrible de mina mientras atraviesen el ancho espesor propio del sistema Sandwich son muchísimos mayores que en las sólidas pues estas detienen al proyectil impidiendo que la marcha por entre la masa sea muy profunda y al estallar la carga del proyectil se hace exteriormente; así que compararemos únicamente las placas sólidas sistema Compound con las sólidas y homogéneas Schneider.

En las experiencias efectuadas en Spezzia el año 76 se tira ron contra una placa Schneider de 0 m. 55 de espesor la cual detuvo al proyectil del cañón de 100 toneladas Amstrong A. C. colocado a una distancia de 100 metros; lanzado el proyectil de un peso 908 kilos con una carga de 155 kilos de pólvora cúbica de Sir B. Abby produjo con la velocidad de 446 metros en el momento del choque un trabajo de 9090 toneladas métricas ó sea de 6755 toneladas métricas por cent, de la circunferencia del proyectil, que penetró 0.55 obstruyéndose por completo. La grave cuestión de abrir una brecha en la muralla no se produjo, mientras que *todas* las placas Compound sistema Camenell, Marrell y Brown han sido perforadas el mismo dia en Spezzia en idénticas condiciones, con los mismos esfuerzos, el mismo espesor de coraza, etc. que los empleados con el tiro efectuado contra la Schneider.

CONDICIONES DE MOVIMIENTO
DEL
TORPEDO AUTOMÓVIL.

Escrito por el Capitán de fragata de la Marina Austríaca
D. Julio Heinz.

(Traducción del Alemán).

(Continuación.— Véase Tomo II, pág. 672).

Lanzamiento por medio del tubo con guia de conducción.

Se efectúa esta manera de lanzar, así como en el lanzamiento a proa debajo del agua, por la expansión repentina del aire contenido en el receptáculo de lanzamiento.

Las condiciones de movimiento de un torpedo en el tubo lanzado de este modo fueron ya deducidas antes; (*) hay que mencionar solamente que la guia de conducción impide que caiga el centro de gravedad del torpedo hasta que no salga la cruz del gobierno; por consiguiente cae el torpedo al agua en esta manera de lanzar, por no recibir en circunstancias ordinarias en el aire impulsos rotatorios perceptibles, con su eje longitudinal en una posición casi paralela al eje del ánima del tubo.

La trayectoria del centro de gravedad del torpedo por el aire se puede considerar como una parábola pura, por ser mucho menos influenciada por la resistencia del aire como lo es por la hetereogeneidad de la velocidad inicial alcanzada por los distintos métodos de lanzar.

(*) Aquí hay que poner el volumen inicial Wa igual al volumen del receptáculo de lanzamiento mas el espacio nocivo en el tubo.

Su fórmula es por consiguiente para una velocidad igual a 0

$$y = -\frac{g\ x^2}{2\ c^2}$$

Con ayuda de esta se pueden calcular todos los datos necesarios, como por ejemplo: ángulo de incidencia, tiempo, velocidad de la incidencia, etc., etc.

Para la mayor sencillez de nuestras consideraciones supondremos, primeramente que se efectúa el lanzamiento con el buque parado.

Estudiando las fuerzas que actúan sobre el torpedo después de caído al agua (fig 11), llegaremos a los siguientes resultados :

A. causa de la fuerza viva existente en el torpedo, tiende después de haber caído al agua a continuar su trayectoria en la dirección de la tangente a la trayectoria en el aire en el punto de incidencia.

Esta tangente es, por su dirección, una de las componentes del camino para la parte primera de la trayectoria del torpedo debajo del agua. La velocidad progresiva del torpedo en esta componente sigue en las condiciones desarrolladas en las páginas 677 y 678 notando solamente que en este caso el coeficiente de resistencia por una unidad de masa es mayor, porque el torpedo ofrece mayores superficies de resistencia.

La segunda y mas importante componente de camino es originada por el impulso de la máquina.

La velocidad progresiva del torpedo según ésta, está conforme con las condiciones expresadas en las páginas 379 a 381. La dirección del momento de esta velocidad es dependiente de la posición momentánea del eje longitudinal de simetría del torpedo.

Las desviaciones que experimenta el torpedo coinciden en este periodo, por haber supuesto el buque parado, con el plano vertical que pasa por la trayectoria y son por sus causas y caracteres las siguientes:

Primera—En el movimiento progresivo del torpedo en la dirección de la primera componente del camino, obra la resistencia total a esta dirección de movimiento, en la parte

posterior del centro de gravedad y origina un par de fuerzas que tiende a desviar la punta del torpedo hacia abajo.

El momento de este por cuya palanca podemos asumir constante, se guia por el cuadrado de la velocidad momentánea del torpedo, en la dirección Oz (fig 12). Designando el momento de este par por D', para una velocidad progresiva del torpedo igual a 1, (en la dirección Oz); obtendremos como expresión general del momento del par, la siguiente:

$$M' = - D' \left[\frac{V}{e^{l (k' v t + 1)}} \right]^2$$

(fórmulas de velocidad págs. G77 y 678) V representa la velocidad de incidencia y k' el coeficiente de resistencia.

Segunda.—En la segunda componente del camino originada por el impulso de la máquina, existen las mismas tendencias giratorias tratadas en la pág. 382.

El momento del par de fuerzas, originado por la posición del centro de gravedad de la masa; depende de la aceleración, influenciada por la fuerza de la máquina y la resistencia contra el movimiento del torpedo.

Designando por D'' la magnitud de este momento para uno aceleración igual a 1; obtendremos como expresión general para este par

$$M'' = - D'' (g - k'' z^2) =$$

$$= - D'' \left[g - k'' m^2 \left(\frac{e^{2 m k'' t} - 1}{e^{2 m k'' t} + 1} \right)^2 \right]$$

En esta k'' representa el coeficiente de resistencia al movimiento progresivo, en la dirección del eje longitudinal; z es igual a la velocidad del movimiento progresivo en la dirección del eje longitudinal. Las demás letras tienen el mismo significado que en el periodo de la aceleración.

Los pares de fuerzas D' y D'' tienen el signo negativo, porque originan desviaciones de sentido negativo.

Tercera.—El tercer par de fuerzas es originado por la fijeza del timón por arriba y obra en contra de ambos pares de fuerzas, ya mencionadas.

Respecto a su momento, es dependiente del cuadrado de la velocidad momentánea del torpedo a lo largo de la segunda componente del camino.

Designando por *D"* el momento para una velocidad progresiva igual a 1; obtendremos como expresión general, la siguiente:

$$M''' = D''' \, z^2 =$$

$$= D''' \, m^2 \left(\frac{e^{2 \, m \, k''' \, t} - 1}{e^{2 \, m \, k''' \, t} + 1} \right)^2$$

En las tres fórmulas de los momentos, t es la única variable; se puede por consiguiente expresar la suma de los tres momentos, como sigue:

$$\Sigma \, M = - D' \, f(t) - D'' \, \varphi(t) + \psi(t) \, D'''$$

La aceleración de la desviación que resulta de ella será:

$$g'' = \frac{\Sigma \, M}{T} - k''' \, \gamma$$

En esta fórmula T es igual al momento de inercia del torpedo, para el eje transversal que pasa por el centro de gravedad ; k‴ el coeficiente de resistencia del torpedo para las desviaciones al rededor del eje mencionado, y la velocidad de la desviación del torpedo; siendo ese movimiento lento se pondría la velocidad y simplemente proporcional a la resistencia.

Para hallar el movimiento de desviación que sufre el torpedo bajo la influencia de las fuerzas mencionadas, empezaremos con la fórmula de movimiento.

$$d \, \gamma = g'' \, d \, t$$

Esta para nuestro caso se transforma, poniendo *à*

$$\frac{\Sigma \, M}{T} = \rho \text{ en}$$

$$d\gamma = (\rho - k''' \gamma)\, dt$$

de donde

$$dt = \frac{d\gamma}{\rho - k''' \gamma}$$

integrando

$$t = -\frac{1}{k'''} l\,(\rho - k''' \gamma) + C$$

$$0 = -\frac{1}{k'''} l\,\rho$$

por ser al principio $t = 0$ y $v = 0$ tendremos

$$t = \frac{1}{k'''}\, l \frac{\rho}{\rho - k''' \gamma}$$

multiplicando por k''' y pasando de los logaritmos a los números resulta:

$$\gamma = \frac{\rho}{k'''} \left(1 - e^{-k''' t}\right)$$

Poniendo este valor de en la fórmula del movimiento:

$$dx = v\, dt$$

resulta

$$dx' = \frac{\rho}{k'''} \left(1 - e^{-k''' t}\right) dt$$

(x' igual al camino de torsión del torpedo).

Poniendo en esta fórmula los valores para ρ resulta:

$$dx' = \frac{1 - e^{-k''' t}}{k''' I} - D' \left(\frac{V}{e^{l(k' \sigma t + 1)}} \right)^2 - D'' \left(g - k'' m^2 \left[\frac{e^{2mk''t} - 1}{e^{2mk''t} + 1} \right]^2 \right) + D''' m^2 \left(\frac{e^{2mk''t} - 1}{e^{2mk''t} + 1} \right)^2 dt$$

Sería útil tener una idea exacta del movimiento de desviación del torpedo; someteremos la fórmula de arriba a la integración gráfica seguri el método del Profesor Solins y pondremos aquí sus direcciones para la integración de ecuaciones diferenciales de primer orden literalmente.

Sea

$$\frac{d\,x'}{d\,t} = x'' = f'(t)$$

hallaremos la curva f de la ecuación diferencial correspondiente

$$x' = f(t) + C;$$

de la manera siguiente:

Supóngase que la curva f (fig 13) debe pasar por el punto p cuyas coordenadas son t y x' esta suposición nos determina la constante de integración y la construcción de la curva f debe empezar en el punto p.

Tómense desde el punto $m\,(t_1\,O)$ sobre el eje de las abscisas, partes iguales $m\,m_1 — m_2 \ldots\ldots = \Delta\,t$ y divídase cada parte en dos iguales.

En los puntos m y r levántense normales al eje de las t; las normales levantadas en los puntos m cortarán la curva f' cuyas abscisas son NT y ordenadas $(x^1)^1 = f^1\,(NT)$ en los puntos $p'\,p'_1\,p'_2\,p'_3 \ldots\ldots$; hágase $O\,n' = m\,p'$, $O\,n'_1 = m_1\,p'_1$ etc. e imagínense trazadas las líneas $O'\,n'$, $O'\,n'_1$, $O'\,n'_2 \ldots\ldots$ Siendo $OO' = 1$ son las últimas rectas paralelas a las tangentes de la curva buscada $x' = f\,(NT)$ para los puntos cuyas abscisas son Om, Om_1 .....

Trazándose por consiguiente por el punto $p\,(t_1\;x_1)$ la recta P paralela a $O'\,n'$, será tangente a la curva / en el punto p. Si se pudiera del mismo modo trazar sucesivamente tangentes en los puntos $p_1\,p_2$ ..... , de la curva, este sistema de tangentes formaría una traza poligonal que envolvería a la curva y la tocaría en los puntos $p\,p_1\,p_2$.....y entonces se podría dibujar la curva f.

Pero para formar esta traza poligonal, es menester conocer la posición del punto q, en el que una tangente cualquiera es cortada por la siguiente.

No es posible dar en general la posición de las ordenadas del punto *q* ó sea el largo de sus abscisas, siendo necesario para empezar la construcción, fijar siempre hipotéticamente la naturaleza de la curva f, para el largo de la abcisa $\Delta\ t$.

Partiendo de la suposición que las partes de la curva *f'* correspondientes a las $\Delta\ t$, sean rectas cuyos puntos finales esten descansando sobre la curva y cuyas ecuaciones son

$$(x')^1 = a\ t + b$$

serán las partes correspondiente de la curva *f,* paralelas comunes a la ecuación:

$$x' = \frac{a\ t^2}{2} + b\ t + c$$

con ejes paralelos al eje de las *x'*

Las dos tangentes en los puntos *p y* p_1 de esa parte de parabola, se cortarán, como se sabe, en el punto *q* cuya ordenada *r q* está situada la mitad entre las ordenadas *m p* y $m^1\ p^1$ Trazándose por consiguiente en el punto q, en el que la ordenada *rq* corta a la tangente P, una recta P_1 paralela a $O'_1\ n'_1$, cortará a la normal $m_1\ p_1$ en el punto p_1 de la curva *f.*

Procediendo de la misma manera hallaremos para esta curva una serie de puntos que nos representará en su totalidad suficientemente bien la curva y conoceremos así, la posición angular momentánea del eje longitudinal del torpedo, a lo largo de la segunda componente de la trayectoria, en tanto que las fórmulas deducidas para el periodo de aceleración nos enseñan la velocidad progresiva momentánea del torpedo a lo largo de la misma componente.

Para representar gráficamente la segunda componente podría emplearse el siguiente método.

Dedúzcase de la curva f que nos indica la posición angular momentánea *x'* según *t,* la curva de los senos y cosenos de x'.

Por la fórmula diferencial del movimiento:

$$d\ x = v\ d\ t$$

se tiene

$$d\,\text{ordenada} = \left\{\begin{array}{l}\text{Velocidad progresiva momentánea del torpedo, expresada como función de } t\end{array}\right\} \times \left\{\begin{array}{l}\text{Seno de } x\text{, expresado como función de } t\end{array}\right\} dt$$

$$d\,\text{abscisa} = \left\{\begin{array}{l}\text{Velocidad progresiva momentánea del torpedo, expresada como función de } t\end{array}\right\} \times \left\{\begin{array}{l}\text{Coseno de } x\text{, expresado como función de } t\end{array}\right\} dt$$

Hemos puesto como fórmula de la velocidad progresiva del torpedo, durante el periodo de aceleración la siguiente:

$$v = m\frac{e^{2mkt} - 1}{e^{2mkt} + 1}$$

en la que t es la segunda variable.

Combinándose la ordenada y la abscisa obtenida por integración gráfica se obtiene el camino del torpedo en la dirección de la segunda componente.

Combinándose ambas componentes resultará la trayectoria del torpedo debajo del agua antes de empezar la acción del timón de profundidad.

Lanzándose el torpedo desde la popa en la dirección de la quilla y marchando el buque, será el ángulo de la incidencia del torpedo mas rápido que cuando está el buque parado, por ser en este caso la velocidad inicial en el espacio menor por el valor de la velocidad del buque.

Lanzándose el torpedo por el flanco durante la marcha, funciona aún un cuarto par de fuerzas sobre el torpedo, originada por la resistencia del agua contra la tendencia del torpedo de seguir también en el agua la componente lateral de la velocidad, originada por el camino del buque. El plano de este par es perpendicular a! plano de los otros tres pares.

La expresión general de su momento es idéntica a la del momento del par $D'y$ es la siguiente:

$$M^{IV} = D^{IV}\left(\frac{V_1}{e^{l(k_1 v_1 t + 1)}}\right)$$

Este par de fuerzas origina una desviación no muy

Fig 11

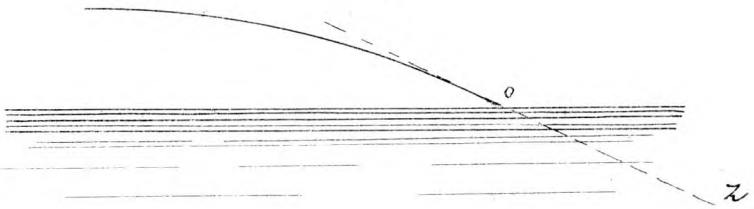


Fig 12.

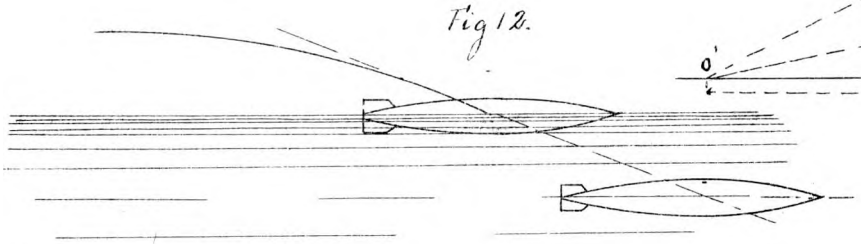


Fig 13.

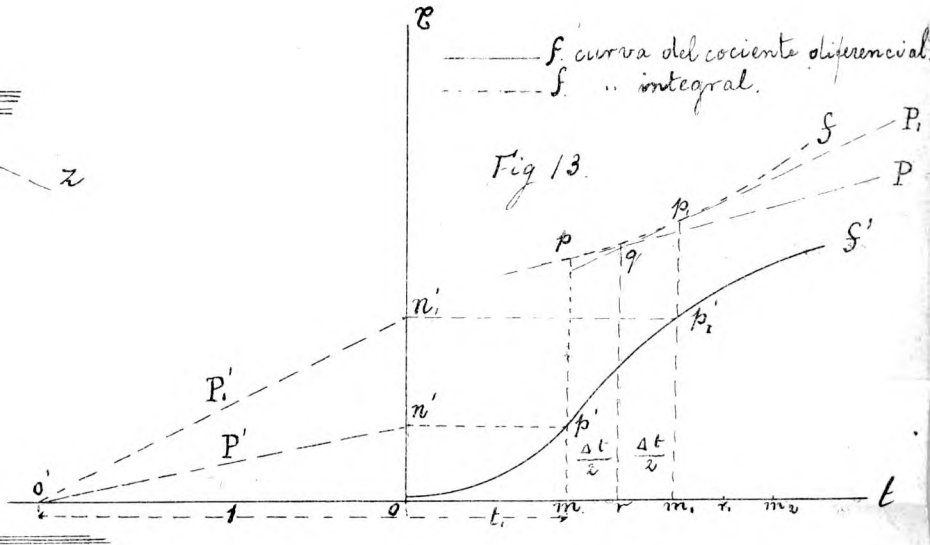


Fig 14.

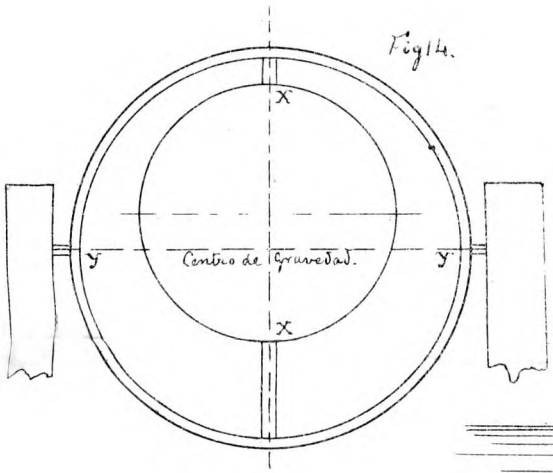


Fig 15.

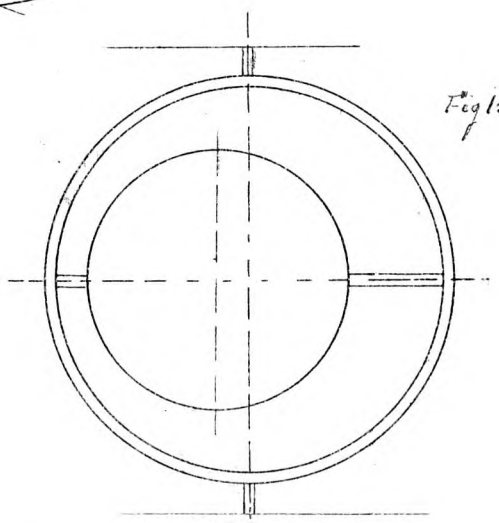
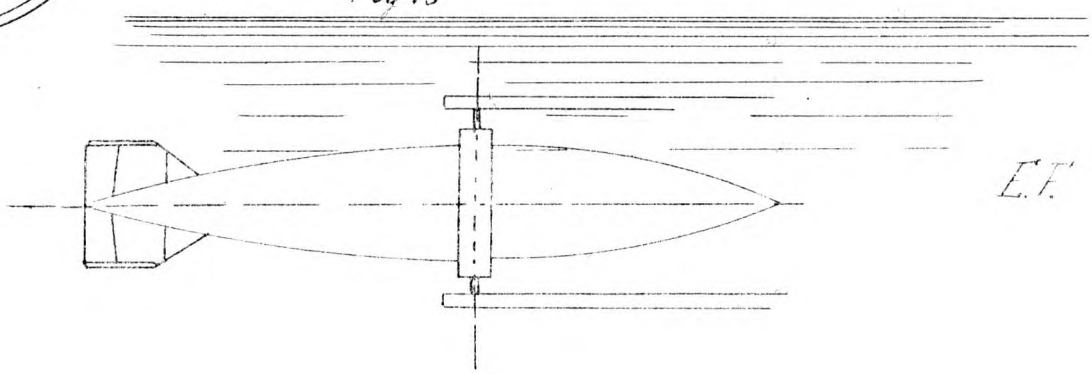


Fig 16



E. F.

grande de la trayectoria del torpedo en la dirección de la proa del buque que lo lanza.

Las demas fuerzas que obran también sobre el torpedo, cuando ya lanzado cae al agua, originan una especie de rolidos de poca duración.

Para tratar matemáticamente este movimiento, nos falta el conocimiento sobre las propiedades de las capas superiores del agua.

La influencia del rolido sobre la trayectoria del torpedo, no es grande, según las experiencias y parece contraria a los

efectos del par de fuerzas D [Iv].

Se comprende de por sí, que influye sobre el lanzamiento a popa y los flancos, la traslación de las partículas del agua, originada por el movimiento del buque.

Observaciones y ensayos que se deben efectuar.

1.° Determinación del peso del torpedo por medio de la balanza, como también de la posición del centro de gravedad general del torpedo, balanceándolo sobre un aparato de balanceamiento con forro de madera y después en la tina de balanceo para corregirlo, si fuera necesario.

Para la determinación del centro de gravedad, se aplicarán pesos a los costados para hacerlo girar al rededor del eje longitudinal (las diferencias de profundidad del centro de gravedad, que son muy diferentes en el torpedo Whitehead, tienen una gran influencia sobre el par de fuerzas D").

2.° Determinación de los momentos de inercia para los tres ejes que pasan por el centro de gravedad, ó sea su eje longitudinal de altura y transversal. Se efectúa esto dejando el torpedo como un péndulo de suspensión oscilar en los tres planos verticales sobre los tres ejes mencionados. Se tiene que tomar en consideración !a influencia de la forma de la ranura del aparato de suspensión sobre el tiempo de oscilación.

3.° Ensayos de remolque con un torpedo (modelo) sin hélice, para la determinación de la resistencia que tiene que vencer el torpedo en su movimiento progresivo. Para este

objeto y faltando un camino para remolque, se tendrá que remolcar el modelo con una torpedera de diferentes velocidades. El modelo deberá ser colocado lateralmente *y* fuera de los remolinos, de tal manera que se pueda quedar siempre sumergido y no tenga guiñadas y se mueva en la dirección del eje longitudinal.

Para el cálculo de la resistencia del torpedo con los datos recibidos del modelo, se tendría que seguir la siguiente ley planteada por Fronde.

Teniendo un cuerpo D veces las dimensiones de un modelo

y siendo para las velocidades V_1 V_2 V_3 la resistencia medida del modelo R_1 R_2 R_3; será para las velocidades del cuerpo

$$V_1\sqrt{D},\quad V_2\sqrt{D},\quad V_3\sqrt{D}\ \text{su resistencia}\ D^3R_1, D^3R_2, D^3R_3.$$

Esta ley se refiere a cuerpos totalmente sumergidos solamente a la resistencia que origina remolinos y hay que calcular aparte la resistencia por rozamiento y restarla del tiro efectuado por el modelo. Para averiguar la resistencia por rozamiento habría que hacer ensayos de remolque con una tabla guarnida de la misma superficie que el torpedo y el modelo, y esto, con diferentes velocidades, para poder conseguir de los resultados una ley. La tabla no origina la resistencia que forman remolinos.

4.º Determinación del trabajo de la máquina del torpedo siendo frenada con el freno de Prony. Confrontando los datos obtenidos en los ensayos 3 º y 4.° se puede determinar la pérdida de fuerza originada por el roce del hélice en el agua y por el aumento de la resistencia efectuado por la presión negativa de los hélices en la popa del torpedo.

5.° Ensayos para averiguar si no están colocados simétricamente los tres ejes de inercia del torpedo.

Para obtener este objeto, coloquese el torpedo, con su centro de gravedad en una suspensión Cárdano (fig. 14); manténgase sin movimiento el torpedo según el eje longitudinal y déjese el movimiento en sentido del eje, de las *y,* luego póngase en movimiento (el que no tenía según el eje de las *x* y estudíese

el movimiento.) Estando colocado regularmente se quedará el torpedo en su plano giratorio, si no, saldrá de él y describirá movimientos, cuyo característico es, de que el polo de su eje giratorio momentáneo, describa sobre la superficie del elipsoide central una especie de rueda elíptica en el espacio, pero una serie de ondas iguales entre sí que se mueven entre dos círculos concéntricos, tocando alternativamente sus periferias.

En estos ensayos hay que tener preparadas planchas de plomo para soldarlas al torpedo si fuera necesario corregir la posición de los ejes.

Esta corrección dará después la base para la traslación del lastre del torpedo, que será necesario efectuar.

Se comprende de por sí, que en esta traslación hay que tomar en consideración la posición del centro de gravedad general.

Las correcciones, si son exigidas por los resultados de lanzamiento y si son posibles, no deben ser efectuadas solamente en el sentido longitudinal, sino también en el sentido del corte vertical del torpedo, siendo necesario suspender el torpedo para este objeto, como lo indica la (fig. 15.)

En los torpedos que deben corregirse deben ser sujetas las masas móviles en su posición media y los pistones del cilindro, simétricamente.

6.° Determinación de la resistencia del torpedo en el agua, contra las oscilaciones al rededor de su eje transversal. Para esto se tendría que sumergir al torpedo en el agua y colocarlo con el eje transversal, verticalmente, de modo que pueda girar alrededor de él (fig. 16.)

Tratándose solo en este caso de movimientos lentos, se puede considerar la resistencia proporcional a la velocidad de rotación. Para la determinación de la resistencia, deben servir los siguientes datos observados: velocidad rotatoria inicial, camino y tiempo.

7.° Aplicación de un autógrafo en el torpedo, que indique el movimiento del regulador de profundidad, los movimientos pendulares del torpedo, como también sus movimientos de rolidos y su escora, durante el camino.

8.° Medida de la velocidad inicial del torpedo, lanzándolo

de arriba del agua por medio del cañón ó del tubo del aparato de Boulangé.

9.° Lanzamiento del torpedo por una cantidad de redes para determinar las ordenadas y abscisas de sus oscilaciones en la trayectoria.

10. Lanzamiento del torpedo desde el cañón con guia de conducción, desde una altura normal sobre el agua, por una cantidad correspondiente de redes para determinar las ordenadas y abscisas del camino recorrido después de la caída con el timón sujeto.

Procedimiento para la corrección del torpedo, de los errores individuales.

Para aplicar estas correcciones habría que proceder como sigue:

1.° El control de la posición del centro de gravedad general.

2.° Determinación del momento de inercia para las litaciones al rededor del eje transversal

3.° Corrección de la posición de los ejes de inercia principales.

4.ü Lanzamiento del torpedo con el autógrafo puesto.

Anotando el autógrafo una escora del torpedo durante el camino, tendrá que corregirse el paso de una de las dos hélices, hasta que desaparezca la escora en los otros lanzamientos.

5.° Corrección de la trayectoria por medio de la trasposición de la cruz del timón.

Los efectos de las correcciones 4.a y 5.a se influencian de tal manera, que se pueden aplicar sucesiva y alternativamente.

La aplicación de un aparato que indique ó escriba los movimientos del regulador de profundidad, es muy circunstanciado y podría tener solo aplicación limitada; pero siendo de especial importancia averiguar si tiene el torpedo durante el camino una banda falsa, debería tener ademas del autógrafo mencionado, un instrumento que indicara únicamente las escoras; este instrumento debería ser tal, que sin mucho trabajo pudiera sacarse y ser colocado.

EXTRACTO

DE UNA

CONFERENCIA AL RIO PILCOMAYO

DEL EXPLORADOR FRANCES Mr. THOUAR.

El 21 de Mayo de 1883 me marché de Tacna para subir a mula la cordillera de los Andes dirigiéndome sobre la Paz, capital de Bolivia. La distancia era de 74 leguas poco mas ó menos, por Nasakara. el 28 llegué a la Paz. Esa ciudad está construida al pié mismo del Illimani es un pliego de terreno a 3641 metros encima del nivel del mar, está unida por un camino carretero al lago Titicaca, el cual está en comunicación directa con el Pacífico por un camino de hierro de Puno a Arequipa y Moliendo. De la Paz me marché para Sucre ó Chuquisaca, después de haber atravesado toda la alta planicie por Oruro, sobre una distancia de 132 leguas.

De Sucre llegue a Tanja por Cinti o Camargo. Tarija la ciudad del Sur de la frontera boliviana, la mas importante por su comercio y su situación, está construida en el centro de un inmenso valle a 1930 metros de altitud encima del nivel del mar. Ese valle, de un aspecto agradable, cubierto en gran parte de algarrobos, está formado de terrenos terciarios, superiores y diluvianos, muy ricos en fósiles.

De Tarija por los últimos contrafuertes de los Andes, alcancé la frontera oriental de Bolivia que limita el Gran Chaco Boreal al poniente, la última cuesta de una elevación de 1384 metros encima del nivel del mar era la de Aguaisenda de donde la vista abrazaba toda la inmensidad de las llanuras del Chaco, que se perdían al horizonte. Al pié está la misión de Aguaisenda, a la izquierda Caïza, a tres leguas y mas allá, el Pilcomayo en el Norte.

Durante mi permanencia en Calza, del 19 de Julio al 20 de Agosto de 1883, observé que el barómetro pasaba por frecuentes y considerables oscilaciones. Hubo dias, donde había mas

de 6 milímetros de diferencia entre el mínimum y el máximum. El término medio de las variaciones diurnas por un mes me dio 2 milímetros 40. El mínimum se producía entre las 3 y las 4 de la tarde, el máximum entre las 7 y las 8 de la noche. Los vientos generales soplan del Norte al Sur. El cielo era generalmente nublado de cirrus cumulus. El mínimum del barómetro tuvo lugar el 5 de Agosto a las 12, por 707 milímetros con 25° c., brisa sencilla, tiempo nublado. A las 9 estaba a 712, con huracán.

El máximum tuvo lugar el 19 de Agosto a las 7, por 726 milímetros con 5º c. sin brisa, tiempo descubierto.

El mínimum del termómetro fue 5° c. el 19 de Agosto, y 29° c, a las 3, el 14 de Agosto por máximum.

El Pilcomayo toma su manantial en la cordillera, y recibe antes de bajaren las llanuras del Chaco, numerosos afluentes cuyo principal es el Pilaya.

Desde su manantial, hasta la misión de San Francisco de Solano, el rio no es navegable, su curso es muy torrentoso, sinuoso. Lo pasé por la primera vez a Chocha Pilcornayo, a 7 leguas al Sud de Sucre. Allá recibe el Yotala y el Pulke, la parte cubierta por las aguas, no era mas de 80 a 90 metros, la distancia entre las orillas de 200 metros, la velocidad de su corriente de 3500 a 4000 metros por hora, y la profundidad de sus aguas, estaba de 0,60 a 0,70 centímetros. Corre, encajonado entre altas murallas, de los contrafuertes de la segunda cadena hasta la misión de San Francisco y forma atravesando la cadenita del Guarapetendi, el Salto del Pinapo ; antes de entrar en el Chaco.

De allí su curso se modifica, y sigue asi hasta su embocadura sobre un plano inclinado variando entre 500 y 150 metros de altitud encima del nivel del mar.

En esa parte las orillas están formadas de arena cuya altura alcanza a 7 metros. La parte cubierta por las aguas, no pasa de 70 a 80 metros, sus aguas corren sobre un fondo arcilloso-arenoso argentífero con 1800 a 2000 por hora, la profundidad de las aguas era mas de 1”.60. A la colonia Crevaux levanté el perfil del rio, la distancia entre las orillas era de 400 metros, y el límite de las grandes aguas desde Octubre abajo, 1883, había alcanzado a 6 metros 02. Sus orillas eran

cubiertas de numerosos sauces, bolos, palos santos, y al límite de las grandes aguas, una línea de algarrobo se dibujaba atrás de la cual se notaban ricos pastos y extensos, el curso del rio es limpio, sin palos ó troncos, ni camalotes ni raigones. A Teyu y Cavayu Repoti, el rio tiene largas orillas de arena que forman después grandes playas. Allá, el rio se divide en dos brazos, y la corriente atravesando estas playas abiertas se contorna en forma de una *S,* antes de tomar su dirección normal al E. S. E. Es en esa región que Van Nivel en 1844 tuvo que regresar, habiendo perdido la corriente, declaró que el rio Pilcomayo, no alcanzaba al Paraguay y se perdía en las llanuras del Chaco.

De aquí el rio, toma un aspecto muy diferente, la vegetación se modifica, los sauces y bolos desaparecen, y los reemplazan el tusca, el chañar, el algarrobo, alganollilas, mistol, etc.; las aguas corren con la misma rapidez y la misma limpieza, pero las barrancas están altas de 12 a 15 metros, cortadas a pique, en paredes arcillosas, la distancia entre ellas alcanza hasta 2000 metros. Los rápidos observados en esa región por el P. Patiño en 1721; existen todavía, pero son exclusivamente formados por pedruscos arcillosos que en tiempo de baja agua (tiempo de la exploración) no sumergían sino de 20 a 30 centímetros encima del nivel de las aguas, en tiempo ordinario ó de creciente no se puede notar los rápidos sino por los remolinos que se notarían en las aguas. El salto dicho de Patiño ha desaparecido y la acción disolvente de las aguas ha nivelado el plano de derramamiento con el de caída. La rapidez de la corriente era de un poco mas ó menos de 2000 metros a la hora.

Mas abajo del punto dicho, «rápidos de Patiño», noté en el centro de las aguas, plantados desechos, troncos de palmas; he contado mas de 200 cuyos troncos tenían mas de 1 metro encima del nivel de las aguas.

Pocos dias después llegamos a la cabeza del delta del Rio, y tanto por el cansancio de los hombres como para fijar el límite norte de ese delta, cortamos derecho al Paraguay, rumbo al E., dejando el Pilcomayo correr en el Sur, bordado a mano derecha por lagos y lagunas,

El 10 de Noviembre llegamos al rio Paraguay y bajamos a

la Asunción. Mis observaciones hidrográficas del Pilcomayo se suman a mas de 400 y se refieren a:

1.° La distancia entre las orillas.
2.° La parte cubierta por las aguas.
3.° La altura de la orilla derecha encima del nivel de las aguas.
4.° La altura de la orilla izquierda.
5.° La naturaleza de la orilla derecha.
6.° » » » » izquierda,
7.° La profundidad de las aguas; cincuenta y dos veces he medido la profundidad de las aguas y siempre las he encontrado superior a mas de 1m.60.
8º La rapidez de la corriente.
9.° La naturaleza del thalweg.
10. El aspecto del rio y de su curso.

En tiempo oportuno trataré esta cuestión hidrográfica, despues de haber reconocido la parte del delta que no conozco. De los datos que tengo, de los documentos antiguos que he consultado, y de las observaciones que hice, puedo decir que el Pilcomayo a su confluencia en el Paraguay tiene varias bocas por lo menos tiene tres Es la cuestión que hay que aclarar: la de Lambaré no me parece ser la principal, y las diferencias astronómicas entre los exploradores modernos sobre la situación de la boca de Lambaré y de las Juntas, no permiten una discusión seria.

Buenos Aires, 7 de Julio de 1885.

A. Thouar.

UNA HISTORIA

QUE CONVIENE CONOCER

A PROPÓSITO DE LA EXPEDICION DEL TENIENTE BOVE A LOS MARES DEL SUR.

En nuestro artículo anterior ofrecíamos ya desvirtuar las múltiples exageraciones e inexactitudes en que ha incurrido el Teniente Bove en sus relatos escritos, en lo que él llama *Expedición Austral* y que nosotros propiamente llamamos «Viaje inútil *Austral*.»

Antes de empezar la historia de la permanencia de la *Cabo de Hornos* en la Isla de los Estados, debemos hacer constar los elementos con que el buque contaba para efectuar los trabajos propios de todo buque que va a estudiar una region.

La *Cabo de Hornos* simple buque de comercio, ligeramente modificado para servir de trasporte de carbon y víveres a las Costas del Sur, no contaba con mas comodidad que la apenas necesaria para su reducido Estado Mayor. Cuando la comisión italiana embarcó, los alojamientos, se redujeron de tal modo, que puede decirse que la gente de cámara iba aprensada como aceitunas provincianas.

Al efectuar la expedición el buque llevaba, cuatro botes de pequeño tamaño, ninguno en condiciones para navegar en marejada, contaba a mas con un pequeño bote de tingladillo americano (un gigue) al que se le había puesto una pequeña maquinita y el que fue adquirida por el mismo señor Bove en Montevideo, por un precio mayor de 1 000 fuertes, (creemos que fue 1 800,) a pesar de que su valor real no podía ser mayor de 400; como puede cualquiera cerciorarse examinando el valor de la máquina, la que puede aun verse en los talleres de marina, donde se encuentra, sin haber jamás prestado servicios. El casco no valía 50 fuertes ; a la vuelta de viaje se tiró en la Boca por inútil, allí estuvo, hasta que los

oficiales lo solicitaron del Comandante Piedra Buena para aprovechar sus cuadernas, con las que formaron una embarcación de iguales dimensiones a cuatro remos. Tenía 24 pies de eslora.

Esta lancha de vapor (como se llamó al comprarse) jamás sirvió, y consta que cada vez que salió a navegar fue necesario mandar buscarla con botes a remo, que la trajeron de remolque.

En una palabra, y esto consta a todo el mundo en nuestro país, la *Cabo de Hornos* no llevó en la expedición un solo bote apto para navegar en él con alguna regularidad, todos eran botes abiertos en malísimo estado y sin velas convenientemente dispuestas.

El instrumental del buque, mas los que la expedición adquirió por cuenta del Gobierno y del Instituto Geográfico, eran bien pobres, y para la hidrografía no había mas que un teodolito y algunos sextantes. Tales eran los elementos de los expedicionarios a su salida de Buenos Aires.

El primer puerto que el buque tocó en la Isla de los Estados, fue Penguin Rockery, donde arribó el 8 de Febrero. A poco de llegar le cayó un tiempo tal que lo tuvo en peligro de perderse, según consta de su diario de navegación y de la misma relación del Sr. Bove. hecha en la «Revista Italia na> de Abril. A consecuencia de este temporal fue que la barca inglesa *Pactolus,* naufragó en el puerto San Juan, de la misma isla.

Es conveniente no olvidar que el arribo de la *Cabo de Hornos* a la isla, fue en pleno invierno y que en esa estación, en aquella región el sol jamás asoma, que los dias son un soplo y que las nieblas, vientos y lluvias copiosas, son su estado ordinario.

Pasado el tiempo, que duró tres dias próximamente, la comisión italiana desembarcó y fue a reconocer la tierra. A los pocos dias de permanencia el buque dejaba el puerto de Penguin Rockery y hacía proa a puerto Cook, a donde arribó el día 16 de Febrero.

La comisión científica quedó en tierra mientras el buque cambiaba de puerto, y fue en este tiempo que se ocupó del levantamiento de planos, del reconocimiento de elevadas

montañas, de la medición do su altura, de la formación de las colecciones geológicas, botánicas, etc., y de los sondajes de los puertos vecinos Se ocupó también del arduo trabajo de cambiar los nombres de los lugares ya existentes y de bautizar a su antojo los que todavía no eran cristianos.

Del puerto Penguin Rockery marchó a pié a puerto Cook, operación indudablemente difícil para cualquiera, pero fácil para la comisión italiana que en su mayoría debía pertenecer al Club Alpino.

Unos veinte dias según declaración del mismo señor Bove, duró la peregrinación mencionada, y la que dio resultados tan altamente sobresalientes que con razón *admiran* al que los conoce.

En efecto durante estos veinte dias se levantó el plano de la Bahía Penguin Rockery, se relevaron prolijamente sus contornos, se sacó la vista de sus montañas, mas todavía su proyección, se descubrió un lago sobre la cresta de las imponentes alturas y se levantó su plano exacto.

No son estos solos los resultados sino que se consiguió también encontrar elementos de bastante confianza como para atreverse a corregir errores del célebre hidrógrafo Almirante Fizt Roy.

No fueron ni con mucho estos los únicos resultados obtenidos en los *veinte dias* del señor Bove, durante los cuales tan solo Roncagli hacia hidrografía, sino que todavía se pasaron a la ensenada próxima que llamaron Puerto Roca, y procedieron allí a levantar otro prolijo plano, situando escollos y llenando el puerto con una prolija red de sondajes.

Concluido este trabajo aun sobraban dias de los *veinte célebres,* los cuales permitieron pasar a las islas próximas, relevar sus contornos, medir sus alturas y lo que es mas difícil ponerle nombres que se *relacionen mucho* con la historia del país que los cobijaba bajo su bandera y les costeaba su viaje de instrucción.

Veinte dias tan solo han bastado a la Comision presidida por el señor Bove para hacer tantos *prodigios;* prodigios tanto mas sorprendentes si se recuerda que tenia escasísimos elementos, que era invierno, que diariamente llovía, que el viento volteaba a la gente que caminaba a pié y que la Isla

toda se encontraba cubierta por un denso manto de niebla.

Ahora que hemos pasado revista a los trabajos efectuados por la expedición Bove durante veinte dias, nos toca preguntar a la gente sensata ¿ qué confianza pueden ellos ofrecer? Cualquiera que conozca la naturaleza del mar que baña la Isla de los Estados, las condiciones de su clima y los exiguos recursos con que contaba el buque expedicionario, para hacer hidrografía en puertos abiertos, sin playa, barridos por los fuertes vientos de la región del Cabo de Hornos, comprenderá que es materialmente imposible no ya en veinte dias, sino en cien dias hacer la hidrografía que el señor Bove presenta hecha en veinte dias.

¿Cómo puede tenerse confianza en el empleo de instrumentros de reflexión aplicados a la hidrografía astronómica y topográfica, donde solo había una ó dos personas que se dedicaban a este trabajo, en un paraje donde la mayor parte del día llueve, donde la luz es escasa, donde la niebla es perenne y donde el intervalo entre los crepúsculos es tan solo de pocas horas ? Es acaso fácil donde el viento reina con ímpetu mientras es día, salir con malos botes ó sondar radas abiertas sin el personal científico ni de faenas que esta operación requiere?

Creemos que esto es elemental y que cualquiera comprenderá que datos recogidos tan inciertamente no pueden nunca satisfacer al menos exigente, y mucho menos satisfacer al grado de atreverse a corregir otros datos recogidos por verdaderas competencias, en épocas propicias y con mil veces mas elementos y mucho mayor tiempo.

Basta detenerse a analizar las circunstancias que dejamos enumeradas para comprender que el plano que la Revista Marítima de Abril, publica bajo la firma del señor Bove, puede conceptuarse corno fantasía de su autor, puesto que no ha tenido, ni tiempo, ni elementos para constituirlo como se constituye un plano, que se ha de presentar como producto de una expedición cuya fama ha remontado a las regiones mas altas de la exageración, costando ingentes sumas a una nación que no por carecer de juicio es menos digna de recoger un fruto que siquiera en parte compense los sacrificios pecuniarios por ella hechos.

Podríamos todavía hablar sobre el origen de otro plano presentado también por el señor Bove, pero como el tiempo nos escasea completamente, dejamos para después la operación de levantar este otro manto que cubre un gran pastel.

Fuera posible que alguien nos creyera con animosidad en la exposición de las verdades que en el curso de este escrito venimos dejando sentadas, por esto y para eliminar toda sospecha y afianzar la pureza de nuestras opiniones, vamos a entrar en consideraciones de otro orden que servirán a convencer al que dude, que decir lo que decimos es una necesidad, mas aun, una exigencia, que el patriotismo impone a cualquiera que en algo aprecia el honor del país a que pertenece.

Ya sabemos todos que la Isla de los Estados fué visitada desde la época de la conquista, sabemos todos que los pescadores de las regiones del Sur la tuvieron de teatro, sabemos que era propiedad del malogrado comandante Piedra Buena, que los españoles bautizaron y visitaron muchos de sus puertos y que los ingleses al levantar los planos de ella respetaron y tuvieron muy en cuenta los trabajos españoles que sobre hidrografía existían de aquellas regiones; por consiguiente,. sabemos que esa Isla no era desconocida. El comandante Piedra Buena había sido poblador de ella durante cuatro años consecutivos y en su juventud mas de una vez la recorrió de extremo a extremo.

Es muy sabido que los expedicionarios tienen derecho a bautizar las tierras desconocidas y que este derecho no les permite hacerlo a su capricho de una manera arbitraria, sino que obedece a ciertas reglas que la dignidad del viajero le impone esto es, que no puede perpetuarse la memoria de una cosa que no tiene ante el propietario ó el mundo verdadero valor. Por esto la historia nos enseña que los grandes viajeros al bautizar tierras ó lugares desconocidos siempre lo hicieron con nombres que algo significaran ante una nación ó ante el mundo civilizado.

Suponiendo pues, que el señor Bove hubiera sido expedicionario y que en vez de haber visitado una Isla de cientos de años conocida hubiera visitado una tierra verdaderamente ignota; habría faltado a su deber como viajero empleando en

sus bautismos nombres que nada representan ante la historia en general ni ante la historia particular del país que armaba y costeaba la expedición de que él era cabeza.

Ahora si se tiene en cuenta que la tierra por él visitada era perfectamente conocida, salta a lo vivo su desmedida falta de juicio y seriedad, puesto que no solo faltaba al derecho común de todo expedicionario sino que se abrogaba derechos que no tenía, cometiendo asi una doble falta; falta que bien pudiera llamarse usurpación. Pero no es esto sido lo que clasificaría su arbitrariedad, sino que él bautizaba en las propias barbas del propietario privado de aquella tierra que lo era el Comandante del buque que lo embarcaba, de modo que su falta era por consiguiente de mayor magnitud.

Pero si a pesar de esto, lo suponemos con derecho al bautismo ¿sería de alguna manera justo que este novicio expedicionario tuviera la poca delicadeza de venir a casa de un protector a exigirle que tras el favor que le hacia le permitiera perpetuar los nombres de su familia? Creemos que no, y por eso nos indigna ver la falta de delicadeza del señor Bove que no ha tenido inconveniente en pretender colocarnos en nuestro propio territorio nombres que nada nos significan, como el de Bahía Umberto, Monte Italia, Monte Roma, punta Brin y Saint Bon, Lago Lovisato, etc., etc. ¿Qué razón ni qué derecho ha podido tener el señor Bove para colocar nombres italianos en una tierra conocida y perteneciente a una nación civilizada que había tenido la generosidad de atender su pedido y proporcionarle los medios para su engrandecimiento personal, a él que en ciencia y antecedentes era solo un pigmeo que ni siquiera aun había tenido la felicidad de nacer aunque fuera en esta condición de pequenez ?

Y por otra parte, suponiendo que hubiera hecho bien en emplearen sus bautismos nombres italianos ¿porqué se ha atrevido a tomar aquellos que poco ó nada representan ante la humanidad en general? Quien es Saint Bon ni Brin, ni Lovisato ante el mundo para que venga el señor Bove a perpetuar su memoria? Por lo que respecta a los nombres criollos que ha empleado ¿porqué ha tomado aquellos que convenían a sus intereses, despreciando nuestra rica historia que abunda en nombres ilustres aunque la ingratitud de nuestro pueblo los

mantenga en la oscuridad del olvido ¿qué representan ante la historia los nombres de Moyano, Zeballos, del Viso, etc., etc?

Y si el señor Bove quiso ser generoso con nuestros hombres vivos ¿porqué no ha tomado otros nombres que no fueran aquellos que mas directamente han protejido sus ambiciones? Es indudable que con los bautismos el señor Bove ha quedado bien con muchas personas de las que puede esperar algo para la realización de sus sueños para el porvenir. Es bien particular que en la tierra bautizada no figura un nombre, si quiera, que recuerde un acontecimiento del dominio de la historia, ni halla tenido presente aunque fuese por gratitud y por respeto a nuestro país el nombre del Jefe de la Expedición, del abnegado y valiente comandante Piedra Buena, del viejo marino que solo y durante tantos años ha sido la providencia en esas desoladas regiones del Sur, del propietario, en fin, de la Isla de los Estados!!

APUNTES

SOBRE METEOROLOGÍA NÁUTICA.

{Continuación. —Véase la entrega núm. XIX, pág. **26).**

En los artículos anteriores se han dado a conocer las leyes del movimiento de los huracanes y expuesto muchas verdades relativas a los sitios de su aparición y épocas en que tienen lugar; se han indicado también los signos que preceden, acompañan y siguen a la formación de estos meteoros, y se ha dado idea de ciertos fenómenos que les son concomitantes; por cuya razón estamos ya en el caso de proceder a un examen sucinto de las circunstancias que tales torbellinos ofrecen a un observador fijo, lo que nos permitirá mas adelante inducir las que ofrecerán a un observador movible ó sea un navegante.

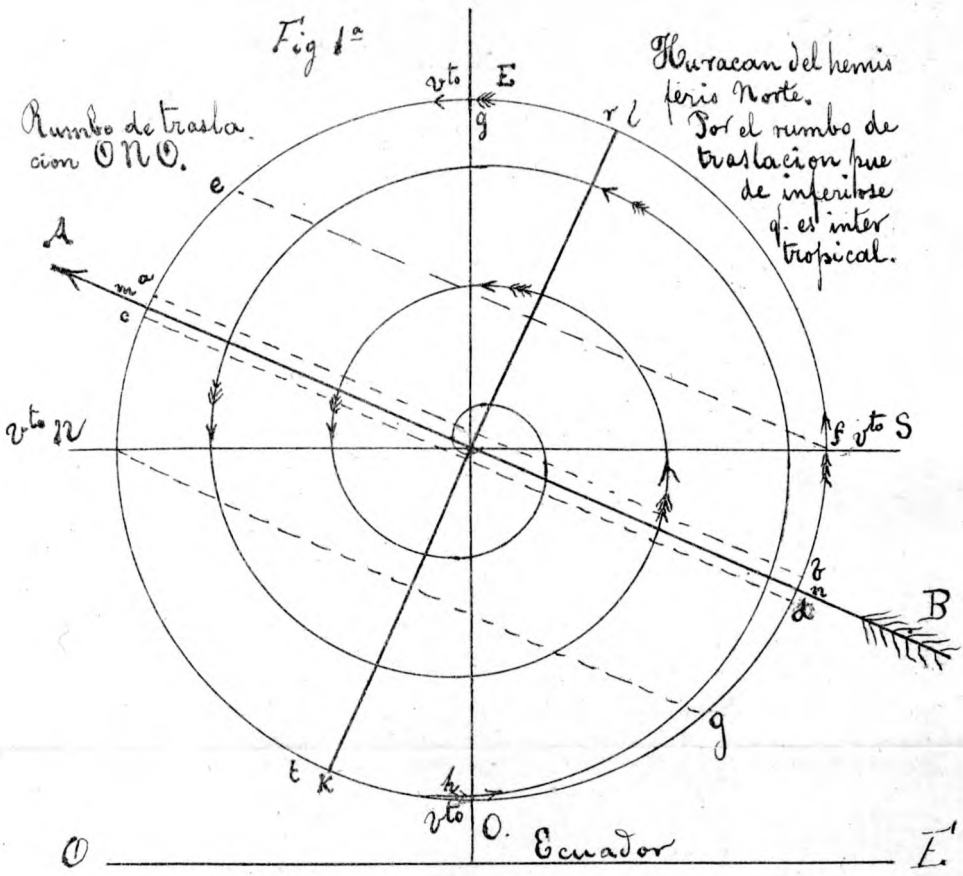
Mas para facilitar tal estudio es conveniente considerar ciertas líneas ideales en el cuerpo del huracán que dividiéndole en partes, nos permitirán ver como es afectada cada una de ellas respecto a su movimiento de rotación y traslación.

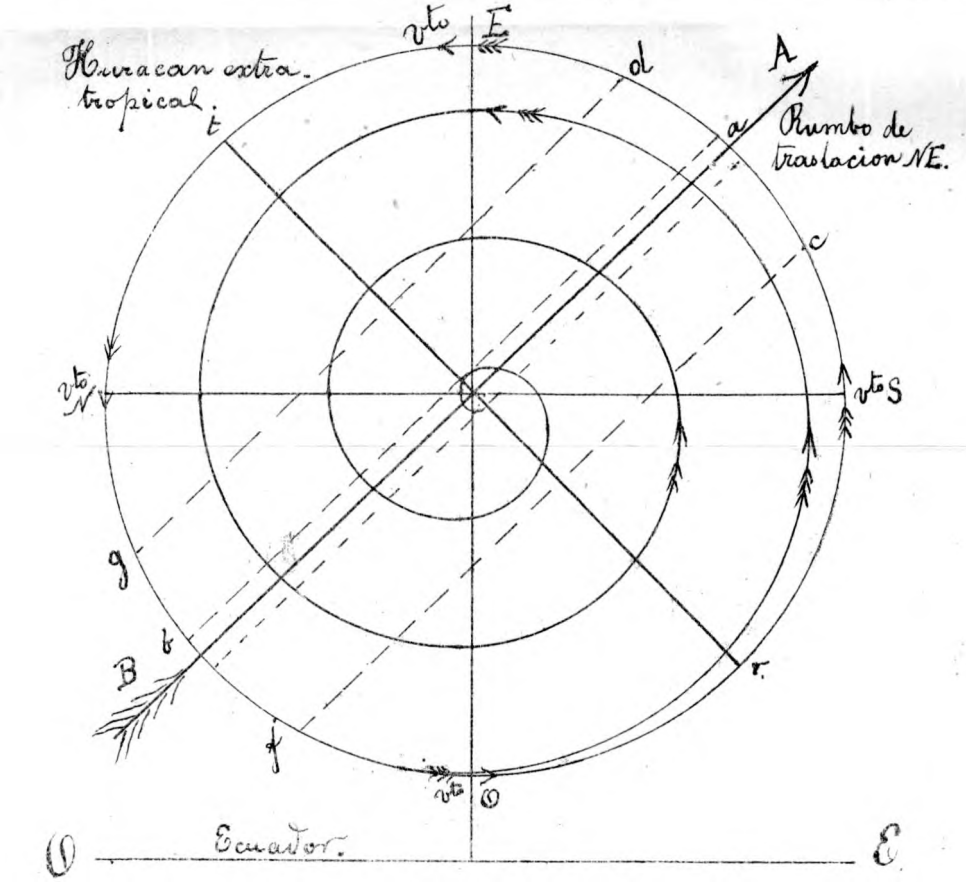
Representaremos por un círculo el cuerpo del huracán; que si se traza con un radio igual al calculado ó conocido del meteoro hará mas perfecto el juicio sobre el tamaño absoluto de aquel, bajo cuya influencia se esté.

Pero ya sabemos que para acercarnos a la realidad debemos suponer que tal círculo, ó mejor cuerpo esférico para el meteoro real, se traslada en la curva de movimiento, y que al mismo tiempo gira sobre su eje. Como ambas circunstancias no pueden representarse en la figura, supliremos la dificultad imaginando flechas en la circunferencia, que marquen el sentido de la rotación, y un diámetro prolongado que indique el de la traslación.

Para orientar este extremo imaginaremos en la circunferencia dos diámetros perpendiculares, uno representará el meridiano y el otro el paralelo del punto central del meteoro, que

Fig 1ª


Huracan del hemisferio Norte.
Por el rumbo de traslacion que de inferirse q. es inter tropical.
Rumbo de traslacion ONO.
vto E
vto N
vto S
vto O.
A
B
Ecuador
O
E


Huracan extra tropical.
Rumbo de traslacion NE.
vto E
vto N
vto S
vto O
A
B
Ecuador.
O
E

pertenece al focus En una palabra, se orientará la representación exactamente como un plano ordinario, es decir, correspondiendo el Norte á la parte superior, el Sud á la inferior, el Este á la derecha y el Oeste á la izquierda, con lo que quedan también averiguadas las direcciones intermedias de la sección horizontal del cuerpo del meteoro y referidas á los conocidos rumbos de la rosa náutica.

Teniendo el focus ó vórtice ciertas propiedades que conviene considerar, le indicaremos por un circulito concéntrico con el principal y cuyo radio sea como el vigésimo de este, pues este es un promedio en la proporción que entre el tamaño del torbellino y el de su focus se observa.

Las dos cuerdas de puntos tangentes al círculo que representa el focus y paralelas al diámetro indicador del rumbo de traslación, determinan dos arcos pequeños, uno hacia el lado para donde marcha el torbellino que llamaremos *frente*, y otro opuesto y que por ello llamaremos *contra-frente.*

Imaginando ahora otro diámetro perpendicular al de la traslación, quedará el cuerpo del huracán dividido en semi círculos y cuadrantes que designaremos con nuevos nombres en atención á su importancia.

Se entiende por *semi-círculo delantero* ó *anterior* de un huracan el determinado por el diámetro perpendicular a su dirección y el punto a que corresponde el *frente,* y *semi, círculo trasero* ó *posterior* al *opuesto.*

Así en la figura que se adjunta *ae* y *bd, keal* y *Ibdk* son respectivamente el frente y contra-frente y los semi-círculos anterior y posterior.

Se consideran además los semi-círculos que el diámetro de traslación determina y que se llaman: *semi-círculo peligroso o* de máximo esfuerzo al que queda a la derecha, y *semi-círculo manejable* o de mínimo esfuerzo al de la izquierda, tratándose de los huracanes del hemisferio Norte, pues que es precisamente lo inverso tratándose de los del Sud.

En nuestra figura es *nlm,* el peligroso y *nkm* el manejable.

Cada uno de estos cuatro semi-círculos se dividen en cuadrantes que reciben respectivamente los nombres de *cuadrante delantero peligroso* (*lgm*), *tracero peligroso* (*lpi*), *delantero manejable* (*kem*) y *trasero manejable* (*nhk*).

Se llaman vientos anteriores a los que exteriormente por delante precedan al torbellino; vientos posteriores a los que también lo sigan; vientos superiores a los primarios de su parte exterior de mayor latitud, y vientos inferiores a los secundarios de su parte exterior de menor latitud.

Estos nombres no deben confundirse con los de delantero trasero y lateral que reservaremos para los de tales puntos del círculo del torbellino muy marcados por su mayor regularidad y esfuerzo.

Prescindimos de la indicación tanto del movimiento oscilatorio como de los mares que levantan los vientos de un huracán; pues el primero es de imposible representación conjuntamente con los otros movimientos, y los segundos deben considerarse en figuras aparte, para no hacer confusas las representaciones; mas el calculador debe llevarlas en cuenta mentalmente como factor muy real que han de ser en la ejecución de maniobras

Recordaremos aquí nuevamente que los marinos aprecian los vientos por los puntos del horizonte de donde vienen, lo que es opuesto al modo que los mismos tienen de indicar las corrientes; y dicen que un viento rola hacia la derecha o hacia la izquierda, según que mirándolo de frente se inclina a soplar de mas a la derecha ó de mas a la izquierda que al principio. Así cuando sopla un viento del O. y cambia luego al O. N. O. N. O. y N. con salto grande ó pequeño, se dice que rola a la derecha; pero si el viento supuesto del O. salta del S. O. S. a S. E., rola hacia la izquierda. Como ya dijimos en los primeros artículos, el orden de sucesión de los vientos para uno y otro hemisferio sigue la ley de Dowe; esto es rolando hacia la derecha para el hemisferio N. o en sentido igual al de las agujas de un reloj y para el hemisferio S. a la izquierda ó sea en el opuesto sentido que dichas agujas. Si evocamos aquí esta conocidísima ley, es para hacer notar su oposición con la observada para la sucesión de los vientos del circulo tormentoso de los huracanes, que como sabemos es inversa de la de Dowe para uno y otro hemisferio; mas esto no quiere decir que siempre a un *observador movible* hayan de rolarle los vientos de un huracán de conformidad con la citada ley de su sucesión; pues que según el semi círculo en que se halle y según

su movimiento por relación al del meteoro, así podrá el viento rolarle en uno ú otro sentido; tal vez opuesto al esperado. Pero esta aparente paradoja se explicará en los primeros resultados del análisis que vamos a emprender.

Las circunstancias mas notables que debe ofrecer a un observador fijo un huracán de uno y otro hemisferio, ya en bajas, medias ó altas latitudes deben ser evidentemente las relativas a los giros del viento, su esfuerzo ó velocidad, dirección de las olas, tamaño y marcha del torbellino, estado y oscilaciones del barómetro, cantidad de lluvia y manifestaciones eléctricas. Para hacer este estudio supondremos primero cierta regularidad en los movimientos de traslación y rotación de los huracanes, prescindiendo del oscilatorio, y luego se corregirá lo gratuito de tales suposiciones, llevando en cuenta las numerosas irregularidades deque en el anterior artículo hemos hablado.

Y aquí dejamos la palabra a uno de los marinos que mas ha contribuido a la aplicación de los conocimientos de esta moderna ciencia:

1.ª—Si a un observador fijo del hemisferio Norte, dentro de trópicos le sobreviene un huracán con rumbo de traslación O. N. O. que es el mas general en tales parajes, cuyo primer viento ahuracanado ó inicial (sin contar con los anteriores que le precedan) sea N. N. E., es evidente que la figura número 21o representará gráficamente: y que en ella *a* será el punto de tal figura que manifieste la posición del observador al tener tal viento, y a*b* la línea de la sección que debe causar al cuerpo del meteoro en virtud del movimiento de traslación de este. Antes de tener tal viento, es probable que variables flojos del 4.° cuadrante, con cielo tomado, feo cariz, y barómetro algunos décimos de pulgada mas bajo de su estado medio, le haya hecho sospechar la proximidad del fenómeno; pero es posible también que hayan sido vientos fuertes del primer cuadrante algo achubascados y con barómetro mas bajo de lo que a su dirección corresponde. Una marejada además del mismo cuadrante, predominando la del E. ó E. S. E. debe indudablemente haberse hecho sentir por las tangentes anteriores del torbellino antes que él, y con él, la grande ola (Véase artículo anterior).

Al soplar, pues, el viento dicho N. N. E., conocerá el observador que es inicial del meteoro y que empieza a penetrarle,

por la notable bajada del barómetro y la fuerza del viento, acompañado de espesa lluvia, siendo posible que se ofrezcan algunas manifestaciones eléctricas. Siguiendo el huracán su supuesto camino, el observador irá corriendo aparentemente por el radio *ao*; en el que como el viento vertiginoso corta en todas sus vueltas espirales circulares a todos los puntos del radio dicho, de una manera paralela, el viento sensible para el observador no variará de dirección, y solamente irá aumentando de esfuerzo su incremento, coincidiendo con el descenso del barómetro, con el aumento de altura de la grande ola del huracán y con lo irregular y piramidal de las pequeñas olas, hijas de los vientos y que precederán siempre a ellos, adelantándose por propagación por las tangentes de la circunferencia que describen tales vientos. Al llegar al vórtice, de repente experimentará el observador una absoluta calma, con mares piramidales encontradas de todos los cuadrantes, aunque predominando las del E. S. E. ó sea del viento paralelo a la dirección del camino del meteoro. Tras de esa calma, que suponiendo, como suponemos, al huracán sin oscilar, no podrá por menos de ser absoluta, ó con pequeñas irregularidades, hijas de las angulosi dades del vórtice no exactamente circular, saltará de repente y con igual fuerza que ha sido el viento del N. N. E., otro del S. S.O. o sea enteramente opuesto. Viento que irá disminuyendo de velocidad y con marejada del tercer cuadrante, predominando la del mismo viento; porque las de otros del mismo cuadrante en el semi-círculo manejable del remolino, deben ser menores como hijas de mas flojos vientos. Viento S.S.O. con el que el barómetro irá subiendo, unas veces mas rápida y otras mas pausadamente que hizo su descenso; y con algunas irregularidades pasajeras. Al llegar el observador al punto *b,* con el mismo viento, su fuerza y la altura del barómetro, le dirá probablemente que se halla en el *contra-frente* del remolino que lo abandona. Y entonces vientos variables quizás del segundo cuadrante, ó entablados y chubascos del tercero de mas ó menos duración, con barómetro cada vez mas alto, y con mares (aunque sean los primeros) del dicho tercer cuadrante, completarán la desaparición del torbellino.»

«Si en el mismo hemisferio y latitud semejante ó intertropical, el huracán con tal dirección de marcha, debe sobrevenir al

observador fijo, por el cuadrante delantero peligroso, con viento v. gr. N. E.; los vientos anteriores, el barómetro, señales precursoras y oleaje será en todo semejante al caso anterior; y únicamente la mar del E. S. E. debe hacerse sentir con mas predominio que la del primer cuadrante; todo según puede calcularse por la misma figura en la que *c* representa el lugar que ocupa el observador al tener el viento inicial del huracán, y *cf* la cuerda ó sección que debe describir en el cuerpo del meteoro en virtud del movimiento de traslación de este.

Como el viento vertiginoso corta a esa cuerda cada vez de una manera mas inclinada hacia la derecha, por ella el observador experimentará el viento rolándole hacia la derecha, cada vez con mas violencia, y el barómetro mas bajo, hasta llegar a la mitad de tal línea que tendrá la máxima velocidad el viento que será del E. S. E. paralelamente al camino del meteoro, y a la mar que sintió desde el principio predominante; y se hallará además el observador todo lo mas cerca que debe pasar del focus del remolino.

Seguírale rolando el viento hacia la derecha, mientras siga pasando el cuadrante trasero peligroso, y la mar continuará casi del mismo sitio, porque la habrán formado los vientos laterales de la derecha del meteoro. El viento le irá cediendo, y el barómetro subiendo hasta que le abandone con el viento Sud; y después variables del segundo cuadrante ó achubascados del tercero. En todo el paso del huracán, el observador debe haber ido sintiendo las mares antes que los vientos que le hayan ido soplando; y después de pasar el torbellino la predominante debe ser del Sud, y del tercer cuadrante los vientos que son laterales de la izquierda del meteoro. »

« Si en el mismo hemisferio y en igual latitud, el mismo huracán debe sobrevenir al observador fijo, pero por su cuadrante delantero manejable ó de mínimo esfuerzo, la figura misma lo representará con la sola diferencia que la cuerda de la sección que el observador va a causar al torbellino, es *dg* si se supone que el viento primero ó inicial del huracán debe ser Norte.

Antes de llegar el torbellino, el observador sentirá análogamente al caso anterior, vientos variables del cuarto cua-

drante, con feo cariz y barómetro bajo, ó mas probablemente vientos secundarios muy lluviosos; con barómetro mas bajo que en los temporales ordinarios ecuatoriales; lo que debe advertirle de la proximidad del tiempo. Es probable que la mar no lo anuncie, porque la de todos los vientos que deben soplarle, debe dirigirse hacia menores latitudes; y solo po. drá llegarle la de los vientos laterales de la derecha del torbellino, la que puede engañarle si por ella cree sospechar la dirección en que le van a soplar los mas duros vientos. Al llegarle el viento inicial, que como en todos los casos co-nocerá que es inicial del huracán por su fuerza y por la rapidez con que con él descendió el barómetro, acaso vea manifestaciones eléctricas casi nunca perceptibles en el otro semicírculo, ó sea el peligroso, y frecuentemente en este manejable, por ser inmediatamente alimentado, por viento secundario electrizado según conocemos. Como el viento que circularmente forma el torbellino en todas sus vueltas, corta a la línea *dg* cada vez mas inclinado hacia la iz-quierda; el viento rolará al observador hacia la izquierda ó de contraria manera que en el caso anterior. El viento Norte rolará por el cuarto cuadrante casi sin aumentar de esfuerzo hasta ser O. N. O. en la medianía de la línea *dg* porque si bien el viento gira con mas velocidad en lo interior que en lo exterior del círculo, también cuanto mas sea en contra del movimiento de traslación del meteo-ro, mas debe disminuir su esfuerzo para el observador fijo. Después desde ese punto que solo por el observador podrá ser conocido por el barómetro que en él habrá tenido su máximo descenso; seguirá rolando el viento siempre hacia la izquierda, y con igual esfuerzo, experimentando los ma-res al mismo tiempo que los vientos que las producen; por-que el huracán debe adelantar tanto como sus efectos, a pesar de la rápida propagación del movimiento de las aguas. Al llegar al punto *g* tendrá viento del Sud-Oeste con el que desaparecerá el torbellino, con mucha lluvia ó acaso vien-tos variables hacia la rarificacion del meteoro ó sea del se-gundo cuadrante. »

« Si el mismo huracán, sobreviniese al observador fijo por cualquiera de los puntos del arco *ac,* el resultado será

un intermedio entre el casco primero y el segando, pues el viento inicial apenas rolaría, aunque siempre un poco hacia la derecha, hasta llegar a la mitad de la cuerda del observador al meteoro; en cuyo punto rápidamente pasaría hasta el punto del horizonte casi opuesto, como puede cal cularse fácilmente por la inspección de la figura; y del mismo modo se puede calcular lo que experimentará el observador viniéndole el torbellino por cualquier punto de! arco *ad.* Si el huracán le viniese por un punto del arco *er* el resultado será semejante al caso primero, sin mas diferencia que según sea menor la cuerda de la sección, menor sería el número de vientos; pudiendo llegar a ser uno solo v. g.: E. E. S. precedido y seguido de vientos primarios, si al observador sobreviene el torbellino por el punto *r*, porque la cuerda de su sección, será entre dos puntos tan unidos. que casi formarían uno solo, y por consiguiente de un solo viento. Y análogamente se podrá calcular, lo que acontecerá a un observador entrando en un torbellino, por el movimiento de este en cualquiera de los puntos del arco *dt.* Finalmente, a un observador fijo, no puede sobrevenirle el huracán por ninguno de los puntos de su arco trasero, como se comprende fácilmente sin necesidad de explicación ninguna. »

2.º—Si en el mismo hemisferio, pero fuera de trópicos, un huracán con rumbo N. E. que es el mas general en esos parajes, sobreviene a un observador fijo, v. **g.** por su frente, (v. fig. 3) el viento inicial debe ser Sud-Este, y la cuerda de la sección que el observador va a causar el diámetro *ab.*

Antes de ese viento es probable que aparte de las señales precursoras de celajes, etc., el observador sienta viento variable del primer cuadrante, que aspire el meteoro por su frente; pero es muy posible también que sean primarios entablados del Norte, ó secundarios del Sud, pero con ba rómetro mas bajo de lo que a su dirección y fuerza corresponde. Mares del segundo y tercer cuadrante, predominando la del Sud Oeste, deben preceder al torbellino, porque se propaguen por tangentes en igual dirección al camino del meteoro.

Es evidente que el observador tendrá viento al Sud-Este cada vez mas fuerte, calma en el focus, después viento al Nor-Oeste con barómetro subiendo, y finalmente vientos variables del Sud-Oeste ó polares ó tropicales entablados con barómetro cada vez mas alto *y* mares del cuarto y primer cuadrante »

« Si el mismo huracán, al mismo observador, le sobreviene por su cuadrante delantero peligroso con viento inicial v. g.: S. S. E. la misma figura lo representará, y en ella será *a* el lugar del observador al alcanzarle el torbellino, y *cf* la cuerda ó sección que deberá causarle en virtud del movimiento de traslación. Por ella análogamente al observador de! caso segundo tendrá el viento rolándole hacia la derecha, ó sea tras de SR. E., SR. SR. E., SR., etc. cada vez mas fuerte, hasta llegar a la mitad de la cuerda, punto mas próximo al focus que debe alcanzar, donde tendrá viento Sud-Oeste igual al que sopla en *r*.

El barómetro cada vez habrá estado mas bajo hasta dicho punto, y la mar predominante desde el principio habrá sido la del viento dicho SR. O., con otras, hijas de los otros vientos menores y adelantándose todos a ellos. Desde dicha mitad de la cuerda, el viento irá disminuyendo, el barómetro subiendo y la mar predominando del Oeste, y otras del tercero y cuarto cuadrante, hasta llegar a *f*, en que el huracán se despedirá con vientos O. N. O. y después variables del tercer cuadrante, ó primarios ó secundarios achubascados con barómetro cada vez mas alto. »

« Si el mismo huracán, sobreviene al observador, por su cuadrante delantero manejable, con viento inicial v. g.: E.S.E., *el* será la posición del observador en la figura; y análogamente al tercer caso analizado, no tendrá probablemente marejada que anuncie la proximidad del meteoro, y si la tiene será de los vientos del otro cuadrante del torbellino.

El viento E. S. E. le rolará hacia la izquierda, inversamente al caso anterior, y con menos esfuerzo, el cual apenas aumentará, y sólo el barómetro irá con él descendiendo hasta llegar a la medianía de la cuerda, donde el viento será N. E., y subirá después hasta perderse el torbellino con viento N. N. O. Las mares de este semicírculo que el

observador debe experimentar, le llegarán al mismo tiempo casi que los vientos que las produzcan, y no tendrá ninguna verdaderamente predominante, ó lo será siempre las del viento inicial. »

« Por cualquiera otro punto de la circunferencia del huracán intermedio a los considerados, que sobrevenga a un observador, ya sabemos lo fácil que es calcular los resultados, asi como también lo imposible de que a un observador fijo llegue un huracán por otro punto que no sea de su semicírculo delantero. »

Réstanos extender el análisis a los huracanes del hemisferio Sur, lo que podríamos hacer análogamente, mas la extensión que va tomando este artículo, nos mueve a dejar para otro, este exornen, asi como el estudio de ciertas irregularidades de que hasta ahora hemos prescindido.

(Se continuará.)

A. P.

CRONICA GENERAL.

El nuevo remolcador «Vertiz.» — Los activos e inteligentes ingenieros mecánicos Sres. F. Schwarz y Hnos. de la Boca, acaban de lanzar al agua este nuevo vapor, destinado a remolcar en el Rio Corrientes chatas cargadas de madera.

El *Vertiz* está construido todo en hierro, con chapas de 1/16" en el fondo y de 1/4" en los costados.

Tiene los refuerzos necesarios para soportar los esfuerzos de tracción de los remolques y todos sus miembros de buen hierro están perfectamente ligados, de modo que constituyen un casco del todo resistente.

Las principales dimensiones del pequeño remolcador son:

Eslora 61', manga 12', puntal 6'6".

La máquina es de alta presión, con dos cilindros de 8 1/2 pulgadas de diámetro y 9" de curso y mueve dos hélices de 30" de diámetro por medio de una rueda central de engranaje.

El 7 del presente tuvo lugar la prueba definitiva en las aguas del Canal de la Boca, obteniéndose 9 millas de velocidad a la hora, como promedio de las corridas.

En la prueba, el buque tenía a bordo 5 toneladas de carbón, y muchas personas que presenciaban los resultados, con cuyo peso el buque calaba 24" a proa y 30" a popa.

El funcionamiento de la máquina durante los ensayos fue muy regular, la presión se mantuvo con mucha igualdad, el gobierno del buque se comprobó ser excelente en las pruebas del giro a que se le sometió.

Los esfuerzos que diariamente hacen los Sres. Schwarz por adelantar y fomentar las construcciones navales en nuestro país, son dignos de todo elogio y, en verdad que nos sorprende ver como es que el Gobierno no les presta mayor y mas decidido apoyo para qne puedan dar cima a los muchos proyectos que tienen entre mano y que son de marcada utilidad.

Son, con el *Vertiz* ya, varios los vapores construidos por los Sres. Schwarz, con el mas feliz éxito, lo que los hace aeree-

dores a nuestras mejores felicitaciones que les enviamos complacidos.

El Patín Marítimo.—Ha sido presentado al Ministerio de Marina un modelo de una embarcación que su inventor la llama «Patín Marítimo» y destinada segun él a acompañar los ejércitos para cruzar en ella los ríos.

La mencionada embarcación no es mas que una balsa de las mas primitivas; consta de un plano de madera que reposa sobre flotadores formados de una caja de madera cada una. El flotador central tiene sus extremos afilados en forma de proa y los dos laterales siguen el contorno de la embarcación, terminando también en punta. Sobre el plano que constituye la cubierta ó plan de la balsa, va adicionada una pequeña borda en la que se afirman las bancadas y en la que se colocan las arquillas para los remos.

Creemos que nada puede haber mas absurdo que pretender que una embarcación del género de la que nos ocupa, pueda formar parte del equipo de un ejército; pues su peso y dimensiones harían su trasporte imposible por nuestros terrenos. A mas su costo según su inventor, es exagerado.

Pretender dotar al ejército de embarcaciones dispuestas como el «Patin Marítimo» sería tanto como pretender desechar el Remington para emplear el antiguo fusil de chispa. Esto por otra parte, importa ignorar por completo los adelantos que de desde muchos años atrás se vienen efectuando en la construcción de embarcaciones destinadas a auxiliar las operaciones de los ejércitos.

A nuestro ver es ridicula la pretension del inventor del «Patín Marítimo» de recibir del Gobierno privilegio por una construcción inútil, que está muy lejos de constituir invención, y, creemos que no le escasea cinismo pretendiendo distraer la atención de las autoridades con una simpleza que, el ocuparse de ella sería demostrar una ignorancia que no se tiene ni se debe tener en tales cosas.

Adquisición de Torpederas en la Marina Inglesa.—El Almirantazgo Inglés ha ordenado a tres casas constructoras de Londres la construcción de 60 torpederas de 1.ª clase, las que es-

taran munidas de cinco aparatos de lance repartidos del modo siguiente: dos a proa, dos en las proximidades de la torre y uno por la popa. Estas embarcaciones serán susceptibles de recorrer 2 000 millas con una velocidad de 10m. a la hora Su costo será de 11 000 £.

Rotura del hielo con torpedos.—Los oficiales encargados del servicio de torpedos en New-Port (Estados Unidos) han practicado en los primeros meses de este año, una serie de experiencias con torpedos cargados de dinamita, para romper el hielo.

Parece que los resultados de estas experiencias fueron satisfactorios, pues los torpedos abrieron en el hielo grandes surcos, algunos de 12 metros de diámetro.

Fusil Remington modificado por el Capitán Picasso. —En breve se efectuarán una serie de pruebas comparativas entre el fusil Remington en uso en nuestro ejército y el modificado por el Capitán de la Armada, D. Juan Picasso.

Dos son los tipos de fusil que se presentarán a las pruebas, el numero 1 y el 2. La diferencia entre estas armas consiste en que, en el fusil número 1 se emplea un obturador y un martillo algo diferente que en el Remington de servicio. En el número 2 estas piezas son las mismas del fusil de servicio.

La razón de diferencia entre estas dos armas estriba en que empleando las mismas piezas del Remington se hace un tanto pesada la operación de colocar el martillo y obturador una vez sacados, pues exige que el fusil se desarme. En el número 1 este inconveniente desaparece, pudiendo colocarse con toda facilidad las dos piezas citadas, lo que exige sí que esas piezas se construyan especialmente.

El número 2 llamado «tipo económico» es el mismo Remington disminuido en 2 piezas y aumentado con un solo resorte nuevo cuyo costo es perfectamente insignificante. Este fué el tipo que el Capitán Picasso mostró a los oficiales de la Estación Española en Montevideo y por el cual recibió del Rey de España una carta felicitación que fué publicada en nuestra prensa diaria.

Se tiene en construcción otro tipo modificado en el que quedará reducido a un solo tiempo la operación de cargar y descargar el arma.

En los tipos 1 y 2 como se sabe, a mas de conseguir un extractor tan enérgico que hace imposible la permanencia de la vaina del cartucho en el ánima del arma por mas adherida que esté, queda suprimido el movimiento de abrir el obturador, pues este cae tan pronto como se levante el martillo a cuyo movimiento está perfectamente ligado.

En el número 3 no habrá necesidad de levantar el martillo después del disparo, por cuanto está dispuesto de modo que obrando sobre el retroceso se abra solo, en el momento que el arma se trae a la posición de carga. El obturador en este tipo de fusil está dispuesto de manera que al meter el cartucho se empuja con el resto de la mano, de modo que queda cerrado cuando este ha llegado a su lugar.

Si como se haya constatado, en pruebas anteriores, la modificación Picasso aumenta la celeridad del arma y anula el mas grande inconveniente de ella que es, *la debilidad de su extractor*, se formará una sociedad anónima con objeto de proceder a la construcción del arma por cuenta de ella, siempre y cuando que, ofrecida la invención de nuevo al Gobierno, este no la quiera aceptar.

Las nuevas pruebas se llevarán a cabo en el bajo de la Recoleta *y* serán invitadas la mayor parte de nuestras autoridades militares, debiendo posiblemente tener lugar en el mes próximo.

Medidor eléctrico-hidráulico Shaw para apreciar la presión desarrollada en la artillería.—Tres son los sistemas que se emplean hasta ahora para apreciar la presión que desarrollan los gases de la pólvora en el interior de un cañón en el momento del disparo, a saber:

El de *cilindros* debido al capitán Neumann de la artillería prusiana, que consiste en apreciar las presiones por medio de la velocidad que adquieren algunos cilindros que se lanzan fuera de pequeños cañones aplicados lateralmente a la boca de fuego en comunicación con al ánima de esta.—El de *incisión,* invención Rodman, en el que se aprecia la presión por

la amplitud de la incisión hecha en un disco de cobre por medio de un cuchillo ó punzón espuesto al choque de los gases.—El de *Crusher* debido al capitán Noble, en el que se aprecian las presiones por medio del achatamiento rápido de un pequeño cilindro de cobre.

Estos son los tres sistemas que mas generalmente se usan en todas las pruebas; pero en el dia parece que un nuevo aparato vendrá a sustituir los ya enumerados; este aparato es el que vamos a describir, tomándolo de la «Revista de Artiglieria y Genio.»

El nuevo instrumento electro-hidráulico que nos ocupa es inventado por el señor Tomás Shaw de Filadelfla y ha prestado sus servicios durante muchos años en una fábrica de pólvora sin que nadie pudiera verle.

El medidor está unido a la pieza por medio del cilindro de tornillo B, fig. 1, Lam II, el que está perforado en la dirección del eje por medio de un canal que viene a quedar en la prolongación del abierto en las paredes del cañón.

Este canal está cerrado en su extremidad externa por un tapón de tornillo U.

En el interior del cilindro A se encuentra un pistón E provisto de un émbolo en su parte inferior, el que viene a ponerse en contacto con un tapón elástico D—Según se desee, el área del émbolo puede encontrarse con la de la cabeza del pistón, en una relación de 1 a 1000, ó de 1 a 100.

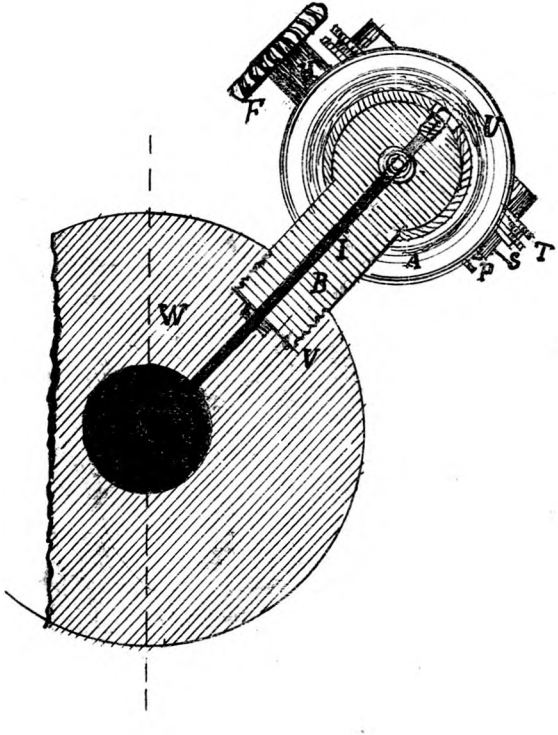
Asi suponiendo que esta relación sea de 1 a 1000, mil libras de presión sobre el émbolo producirían solamente la presión de una libra en la cámara fluida sobre la cabeza del pistón E y merced a esta gran reducción en la presión, esta resulta susceptible de ser medida por medio de un medidor ordinario de pequeñas presiones.

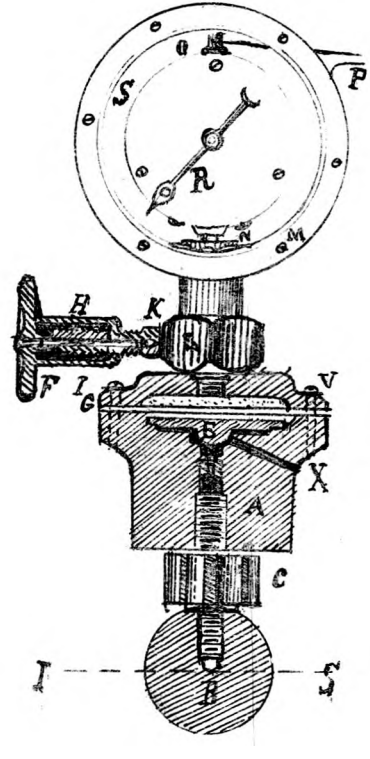
Dicho esto fácil es comprender la disposición general del instrumento, a pesar de que la figura adjunta que lo representa dista mucho de ser completa.

El pistón E divide el interior en dos canales distintos, estando el intermedio lleno de líquido—El inferior parte del émbolo elástico D, y va hasta el canal Y del cilindro, tapa del pistón y va hasta el cuadrante R.

Próximamente en la mitad de este canal se abre uno late-

Medidor Electro-Hidráulico Shaw.





raímente, que da lugar a otro parcial cuya sección se ve en la figura designada con las letras F. K. H. Este canal parcial no es mas que una bomba de tornillo en la que I representa el émbolo. Una ligera mirada a la figura hará comprender el mecanismo fácilmente.

Tornillando la parte H, sobre la parte R, se introduce el émbolo y se comprime el líquido en el paso de la cámara al cuadrante haciendo así mover el índice.

Con este modo de funcionar se hace posible trasportar preventivamente el índice en la proximidad de la presión que se supone obtener, evitando de tal manera que el índice haga movimientos demasiado grandes para llegar al punto requerido. Así por ejemplo, suponiendo que la presión producida por un explosivo dado sea de 20.000 libras, se conducirá el índice por medio de la bomba de tornillo a la graduación 18.000, de este modo el índice no deberá alejarse de la cantidad correspondiente a 2.000 libras.

No pudiéndose apreciar a ojo las indicaciones del instrumento a causa de la rapidez del fenómeno, se recurre para fijar la medida a una corriente eléctrica, la que produce una descarga de chispas entre la punta del índice R y el anillo de cobre M.

Con tal objeto para aislar el medidor, se ha fijado un disco de vidrio entre el cuadrante y el anillo M.—Los botones de conexión de los hilos eléctricos se aplican en O y en P.

Un encaje a cuña N hace posible ajustar el papel preparado, el que viene así a apoyarse contra la parte interna del anillo M, detenido en el puesto del encaje mismo.

Las chispas eléctricas, cayendo verticalmente, marcan la tira de papel con agujeros y con marcas de color, que indican indeleblemente las presiones desarrolladas.

Para impedir que los gases lleguen a dañar el instrumento, el canal abierto en la boca de fuego en el tapón B está lleno de líquido. El tapón de tornillo Y sirve precisamente para la introducción del mencionado líquido, el que se mantiene en el canal mismo por medio de un tapón de corcho, ó de cualquiera otra cosa que se coloca hasta la boca misma del ánima.—El forzamiento de este tapón es tal que mientras no deja pasar el líquido, no opone resistencia alguna al movimiento del gas y por consiguiente no altera en nada su acción.

Los nuevos cañones Krupp.—Tomamos de una correspondencia del Comandante de Artillería D. Emilio Selström publicada en la « Nación » los datos que mas abajo publica" mos que se refieren a los nuevos cañones Krupp recientemente adquiridos por nuestro Gobierno para el servicio de costa.

A.) Datos de construcción:

Calibre de la pieza	centím.	24
Longitud total	«	720
« del ánima	«	648
Peso del cañón	kilos	19 000
« de la cureña	«	14 800
« de los accesorios	«	144
« del pivotaje	«	17 500
Elevación máxima	grados	19 1/2
Depresión máxima	«	5
Proyectiles cortos de 2.8 calibres, peso total.	kilos	166
Proyectiles largos de 3.5 resp. 4.5 calibres, peso total	«	215
Peso de la carga de combate	«	68
« « « « ejercicio	«	45

B.) Datos balísticos correspondientes a los proyectiles largos perforantes de acero con carga de combate.

Velocidad del proyectil...	en la boca	metros	505
	a los 500 metros	«	485
	« 1000 «	«	466
	« 1500 «	«	447
	« 2000 «	«	430
	« 2500 «	«	413

Fuerza viva del proyectil	en la boca	tons.	2 795
	a los 500 metros	«	2 578
	« 1000 «	«	2 378
	« 1500 «	«	2194
	« 2000 «	«	2024
	« 2500 «	«	1868

Potencia perforadora del proyectil contra corazas de hierro forjado.....	en la boca.....				centím.	49
	a los 500 metros.....				«	46
	<	1000	«	.....	«	43
	«	1500	«	.....	«	41
	«	2000	«	.....	«	38
	«	2500	«	.....	«	36

Alcance con una elevación de....	5 grados.....		metros	3 600
	10	«	«	6140
	15	«	«	8280
	20	«	«	10170
	25	«	«	11730
	30	«	«	13 090
	35	«	«	14250

Precio de cada tiro..... $ m/n. 150

Los Guardias Marina de la Armada.—Triste es la situación en que se encuentran muchos de estos jóvenes que, habiendo rendido el examen que se les obligó para pasar a Sub-Tenientes permanecen aún en una condición indeterminada sin recibir sus despachos ni apercibir el sueldo del nuevo empleo

Claman al cielo las injusticias que se han hecho en estos ascensos y para comprender su magnitud baste saber que cuando se ordenó dar el examen para optar el empleo próximo muchos de ellos se encontraban prestando servicios en comisiones importantes al exterior; por cuya razón no pudieron concurrir al examen en el mismo tiempo que otros muchos que sin hacer nada ó muy poco en tierra, se presentaron antes y obtuvieron su ascenso.

Nos falta tiempo para comentar debidamente el proceder empleado con estos jóvenes entre los que hay muchos con sobrados méritos para ser Sub-Tenientes; pero en el próximo número lo haremos con la mejor voluntad y con mayor amplitud.

Reforma y reparaciones de la cañonera «Uruguay».—A este buque de la Armada que acaba de llegar procedente de Birkenhead se le han efectuado las reformas y reparaciones siguientes : Cambio de los palos de arboladura aumentando un tanto sus dimensiones, cambio completo de las calderas, reparaciones generales en la máquina, reformas en las bode-

gas y pañoles para darles mejor disposición y mas comodidad, forrar el casco por completo en madera con forro de zinc al exterior y cambio total de la cubierta.

Tales son las reformas rápidas por esta cañonera con los que se ha conseguido aumentar su vida considerablemente, solo sí que esto se ha conseguido con un gasto tan enorme que raya en lo ridículo.

Artículos a publicarse. — *Reflexiones* (continuación). — *Los Pilotos de la Armada* (continuación).

Disposiciones orgánicas de la marina alemana respecto al ingreso en las Escuelas de los Aspirantes a «Cadetes de Marina»—«Se admitirán jóvenes que no hallan ultrapasado la edad de 19 años siempre que certificaran haber hecho el examen de *Liceo* con buen éxito. Los que no reunieran esta condición no podrán entrar de mayor edad que de 18 años.

El Jefe del Almirantazgo está facultado en casos especiales a hacer excepciones con respecto a la edad. Las solicitudes se hacen por escrito al Almirantazgo en los meses de Agosto o Setiembre del año que precede la inscripción, que tiene lugar en Abril.

A mas de la visita médica, para ser nombrado cadete, debe el solicitante rendir satisfactoriamente un examen de ingreso.

Una comisión, compuesta de tres oficiales de marina, residente en Kiel, examina las solicitudes y avisa a los interesados que pueden presentarse al concurso en la primavera. Los candidatos, a mas del examen de ingreso, están obligados a presentar ó el certificado de *licencia Liceal,* ó por lo menos un certificado de idoneidad expedido por algún Colegio Nacional. Los exámenes versan sobre aritmética, álgebra elemental, geometría, física, idioma francés e inglés y dibujo.

En las clasificaciones figuran como primeros aquellos que tienen la *licencia de Liceo.*

Los cadetes reciben la primera instrucción marinera y militar en un crucero de 6 meses que efectúan en un buque-escuela, después del cual aquellos que no se habituan a la vida del mar son licenciados; los demás siguen un curso semestral en la Escuela Naval. En seguida, mediante examen, son nombrados *See Kadetten.*

En esta condición hacen una campaña de dos años, perfeccionando su instrucción teórico práctica, y, a su vuelta son admitidos al examen de Guardias-Marinas aquellos que tuvieran buenas notas.

Los idóneos, a medida que van produciéndose vacantes en el cuadro general, van siendo nombrados Guardias-Marinas siempre que no halla observaciones ó inconvenientes de parte de los oficiales del Departamento.

Estos Guardias-Marinas, de la nueva nómina, siguen en la Escuela Naval, un nuevo curso de once meses, después del cual acreditan su idoneidad por medio de un examen para pasar a la de sub-tenientes.—(*R. Marittima*).»

De las notables disposiciones que dejamos enumeradas se desprenden grandes diferencias con el sistema seguido en nuestro país para la admisión y educación de nuestros cadetes.

La duración de los estudios entre nosotros es de cuatro años, mientras que en Alemania es de tres años con cinco meses. Este tiempo puede bastar indudablemente en aquel país debido a la buena preparación de los jóvenes que ingresan, Entre nosotros no sería posible adoptar tal sistema por la imposibilidad que existe de encontrar jóvenes bien preparados, que desean seguir la carrera de mar.

El límite de la edad de ingreso de la Escuela Alemana es ventajoso, por cuanto es muy fácil encontrar jóvenes bien preparados en esas edades (de 17 a 19 años) porque al terminar la carrera ya cuentan con la representación necesaria para desempeñar el puesto de oficiales. La edad en que se aceptan nuestros cadetes ofrece muchos inconvenientes, entre otros el que salen como oficiales muchas veces en una edad en la que no tienen la representación debida para el empleo que revisten.

La preferencia que los alemanes dan a la instrucción gimnástica en todo plan de enseñanza es a nuestro ver importantísima, por cuanto garante de la constitución física del alumno.

Entre nosotros esto se mira con marcada indiferencia, hasta se puede decir que el mismo reconocimiento médico que se exige es tan *elástico* que con generalidad han ingresado alumnos que mas después han debido dejar el colegio a causa de su mala salud.

El someter los alumnos a una prueba de mar haciéndolos efectuar un crucero de seis meses, es verdaderamente importantísimo, porque sucede con frecuencia que personas de una robustez física admirable no se aclimatan jamás a la vida del mar.

El no tomar nosotros una medida semejante trajo como con secuencia la pérdida de alumnos que habían ya adelantado notablemente en los estudios, creyendo ellos mismos que sus condiciones físicas siendo buenas para la vida de tierra lo serian para la del mar. Cuando salieron a viaje se convencieron de lo contrario y de ahí que muchos dejaron la carrera después de haber ocasionado gastos al Estado, y otros, que continuaron por estar muy avanzados en ella, próximos a concluir, no obstante de su falta de actitudes físicas para la profesión.

Actualmente se reciben infinidad de jóvenes que empiezan sus estudios y llegan hasta el fin de ellos sin haber tenido embarco; de modo que, será muy fácil, que el día que se sometan a la prueba de mar haya muchos que no resistan a ella, de lo que resultará naturalmente, una pérdida directa para el Estado que costea por completo su educación.

El sistema de los alemanes de embarcar el alumno por dos años después de terminada la primera prueba, creemos que es de grandísimo resultado práctico y que si se aplicara entre nosotros nos eliminaría muchos de los inconvenientes que hoy tocamos con el sistema raro que tenemos en práctica. Por otra parte, el sistema alemán teórico-práctico tiene que ser forzosamente económico, porque debe hacerse mas ó menos como en la marina inglesa, en donde se embarcan alumnos en todos los buques que navegan y que cuenten con comodidad, poniéndoles un solo profesor que se encarga de darles toda la instrucción que precisan para rendir su examen de Guardias-Marinas y pasar luego a perfeccionarse en la Academia de Greenwich.

Fué este el sistema que ensayó el Coronel Guerrico y el que, dígase lo que se quiera, dio mejores resultados, con la tercera parte de los gastos que ocasiona el sistema actual.

En todas nuestras cosas procedemos siempre con poco espíritu práctico; así las bases de la Escuela Naval, de la de Artillería y aun la de Grumetes son puramente teóricas, lo que

hace que produzcan elementos de reducido valor práctico que cuando se utilizan no rinden el trabajo que debieran. Como ejemplo citaremos el producto de la Escuela de Artillería.

«Una serie de Condestables con nucha teoría, faltos de práctica, pero en cambio con aspiraciones desmedidas que los rinde casi inútiles».

Es ya tiempo de que reformemos nuestras prácticas añejas y en posesion a iniciarnos en algo de provecho inmediato y directo, tal como corresponde a nuestras necesidades del dia

Pruebas de tiro con granadas cargadas de dinamita—El *2* de Marzo de este año se efectuó en presencia del Comité Militar del Senado Norteamericano sobre los bancos del Potomac en medio del camino entre Georgestown y el puente colgante, un nuevo ensayo con granadas cuya carga explosiva era 5 kils. de nitro-gelatina (contiene 95 por ciento de nitro-glicerina.)

Las granadas fueron arrojadas a una distancia de 914 metros con cañones de 15 cent, contra una roca perpendicular de piedra sólida.

La primera granada alcanzó la orilla oriental de la roca y rompió cerca de 9 metros de superficie, arrojando trozos de algunas toneladas de peso a centenares de pasos.

La segunda granada que dio en la mitad de la roca produjo una abertura de un diámetro de 7'6 metros con una profundidad de 1'8 metros, algunos pedazos de piedra fueron arrojados a media milla inglesa (cerca de 800 metros) y un pedazo de 5'5 kil. voló sobre el brazo del rio cayendo sobre una casa.

Habiendo demostrado estos ensayos que con el procedimiento efectuado no hay peligro de que revienten los cañones, existe la idea de ensayar con granadas de 8 pulgadas y 16 kil. de dinamita; pero tendrán que efectuarse a causa de la enorme dis tancia a que vuelan los destrozos, en un campo completamente abierto.

Según opinión del Comité General, cada uno de los tiros hubiera convertido a un buque no blindado en trozos y a uno blindado le hubiera hecho averías muy serias.

Los ensayos probaron que este proyectil es inofensivo a los cañones y sirviente de la pieza.

Si una serie de futuros ensayos prueban lo mismo, será esta

granada para los buques de guerra mucho mas peligrosa que los torpedos, pues es de mas fácil manejo.—*(Revista Naval Austríaca)*.

Los pilotos en nuestra marina.—*A* propósito del artículo que bajo este título apareció en nuestro número anterior firmado por el Sr. Moysés, piloto de la Armada y en el que se atacaba duramente al autor de los artículos «Reflexiones» que se vienen publicando de tiempo atrás en este Boletín; se han cambiado entre el Director de esta publicación *y* el Capitan Eyroa, las siguientes cartas que publicamos en seguida.

Sr. Director del «Boletín del Centro Naval,» Capitan D. Agustín del Castillo.

Muy señor mio: He leído en la última entrega del Boletín un artículo titulado «Los pilotos en nuestra marina» donde en vez de discutir doctrinas y refutar principios que yo he sustentado en la misma publicación, se desciende al terreno personal y se me ataca duramente, prejuzgando erróneamente sobre mis intenciones y atribuyéndome móviles mezquinos.

Me ha extrañado la publicación de semejante artículo, no por la firma que lleva al pié (cada cual es dueño de defender sus intereses como puede), sino porque nuestro Boletín ha tenido siempre cerradas sus páginas para publicaciones como a la que me refiero.

He colaborado siempre a la medida de mis fuerzas a que el Boletín mantenga el rango serio y culto que hasta ahora ha sabido sostener, y he visto con profundo pesar que por primera vez, se abren sus páginas, para dar desahogo a sentimientos de carácter ofensivo, que mal se avienen con los principios que persigue nuestra asociación.

Saludo al Sr. Director con mi mayor consideración.

C. Eyroa.

Julio 20 de 1885.

Sr. Capitán D. Cándido Eyroa.

Distinguido señor: Veo por su carta fecha 20 de Julio que tiene Ud. sobrada razón en sorprenderse, viendo publicado en

el Boletín que dirijo un artículo injurioso y personal, que sale de los límites de lo razonable *y* que viola el programa de nuestra publicación.

La aceptación de ese artículo *y* su publicación, obedecieron a ciertas razones, que fueron conceptuadas por mí poderosas, pero, que mas tarde he debido convencerme que las juzgué con un valor que ellas no tenían, por lo que no trepido en confesar que el error depende de mí únicamente *y* que la Comision Redactora por no haberse reunido no tuvo participación alguna.

Cumplo con el deber de manifestar a Ud. que juzgo tanto mas sensible mi error, cuanto que él afecta a su persona, a quien la publicación debe una cooperación decidida que mucho ha contribuido a su engrandecimiento.

En adelante pondré mas atención en la índole de los artículos que se me envían, *y* espero no incurrir ya mas, en un error que pueda con justicia resentir los intereses legítimos de cualquiera de los socios del «Centro Naval.»

Dejando asi contestada su estimada carta, me es grato repetirme de Ud. atento y S. S.

A. del Castillo.

Movimiento de la Armada.

Julio 1.—La Superioridad promueve al empleo de Teniente primero de infantería de marina al Teniente segundo del Ejército D. Gerardo J. Caula.

« « —Se nombra a D. Alejandro Anderson, maquinista del vapor *Teuco.*

« *2.*—El Subteniente de infantería de marina D. José Zarzano, pasa a revistar a la Plana Mayor Disponible.

« 4.—Al práctico D. Santos Catoni, se le concede licencia por el término de seis meses para ausentarse a Europa.

« 7.—El farmacéutico D. Angel M. Montero, pasa a continuar sus servicios a la corbeta *La Argentina.*

« 8.—Se concede licencia por el término de dos meses al guardia marina D. Lorenzo Sacon y a los farmacéuticos D. Caupolican Castilla y D. Martin Torino.

« 10.—El maquinista D. Pedro Pinzoli, reemplaza al de igual clase D. Couto do Santos, perteneciente al vapor *Guardian.*

« « —El Teniente D. José Garibaldi, se ausenta con licencia a la provincia de Santa Fé.

« 14.—Se embarcan a bordo del vapor *Azopardo*, cincuenta hombres al mando del Teniente Cerro, pertenecientes al cuerpo de Artillería de Marina.

« 15.—La Superioridad concedió licencia al estudiante de ingeniería D. Nicasio Baldez, para que se embarque abordo de la corbeta *La Argentina*, en viaje de instrucción.

« « —El farmacéutico D. Benvenutto Barcillino, pasa a la Farmacia Central a continuar sus servicios.

« 22.— Al Cirujano Dr. D. Edmundo Puch, se le acuerda licencia para curar sus dolencias.

Julio 24.—La Superioridad dispone que el Cuerpo de Sanidad, dependa directamente del Estado Mayor General.

« « —El Teniente D. Pedro Echavarria, pasa a continuar sus servicios al Cuerpo de Artillería de Marina.

« 25 .—Se nombra al práctico D. Lorenzo Mascarrello, encargado del balizamiento del puerto de Bahia Blanca.

« 27.—El condestable Manuel Manrique, pasa a continuar sus servicios al Cuerpo de Artillería.

« 28.—El Teniente D. Fernando Musas, pasa a continuar sus servicios a la bombardera *Bermejo.*

« 29.—El Jefe del primer Regimiento de Guardias Nacionales de la Capital, queda encargado de efectuar el enrolamiento correspondiente a la jurisdicción del puerto de la Boca del Riachuelo.

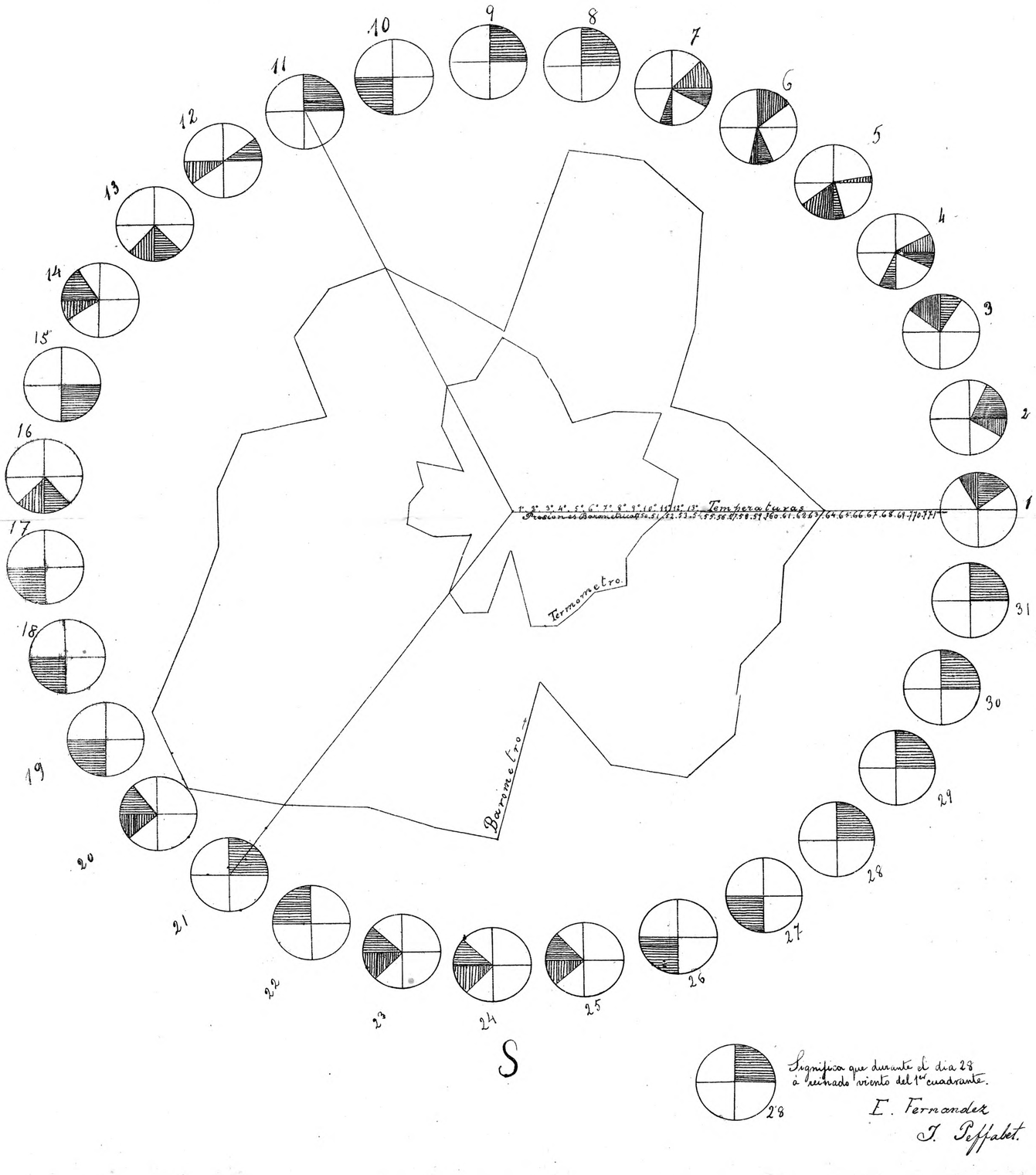
« « —El práctico D. Nicolás Rubado, pasa a continuar sus servicios al pailebot *Piedra Buena*, el cual se destina al servicio de la gobernación de «Santa Cruz. »

« 30.—La Superioridad dispone que el Capitán D. Agustín del Castillo y el Subteniente D. Gustavo Sumblad, se pongan a disposición de la Comisión Investigadora sobre arqueos fraudulentos.

« « —Se le concede la baja a D. Francisco Gambini, segundo maquinista de la cañonera *Paraná*, y se nombra en su reemplazo a D. Juan Craig y a D. Carlos Colman para ocupar la vacante de tercero de la expresada

Observaciones meteorologicas del mes de Julio de 1885

Norte

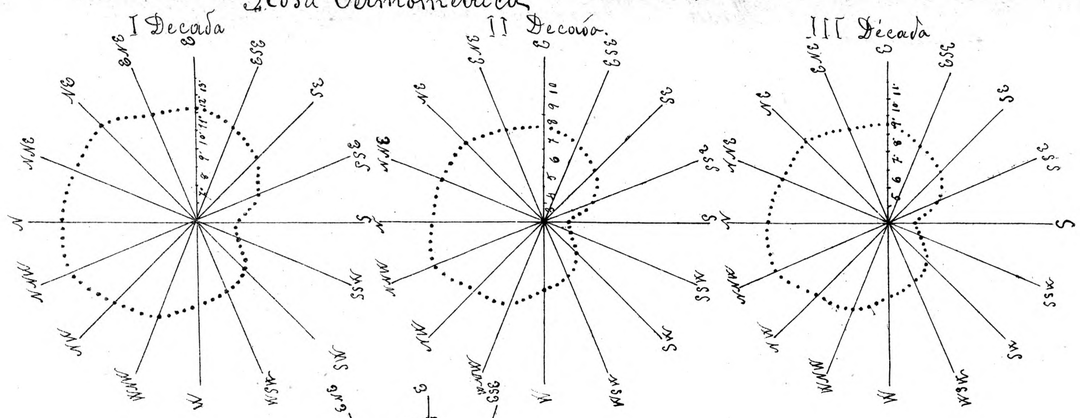


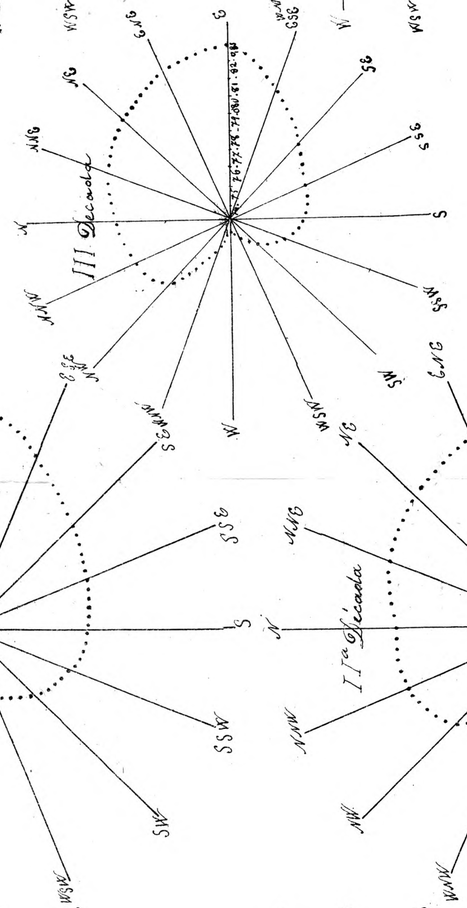
Significa que durante el dia 28 á reinado viento del 1er cuadrante.

E. Fernandez

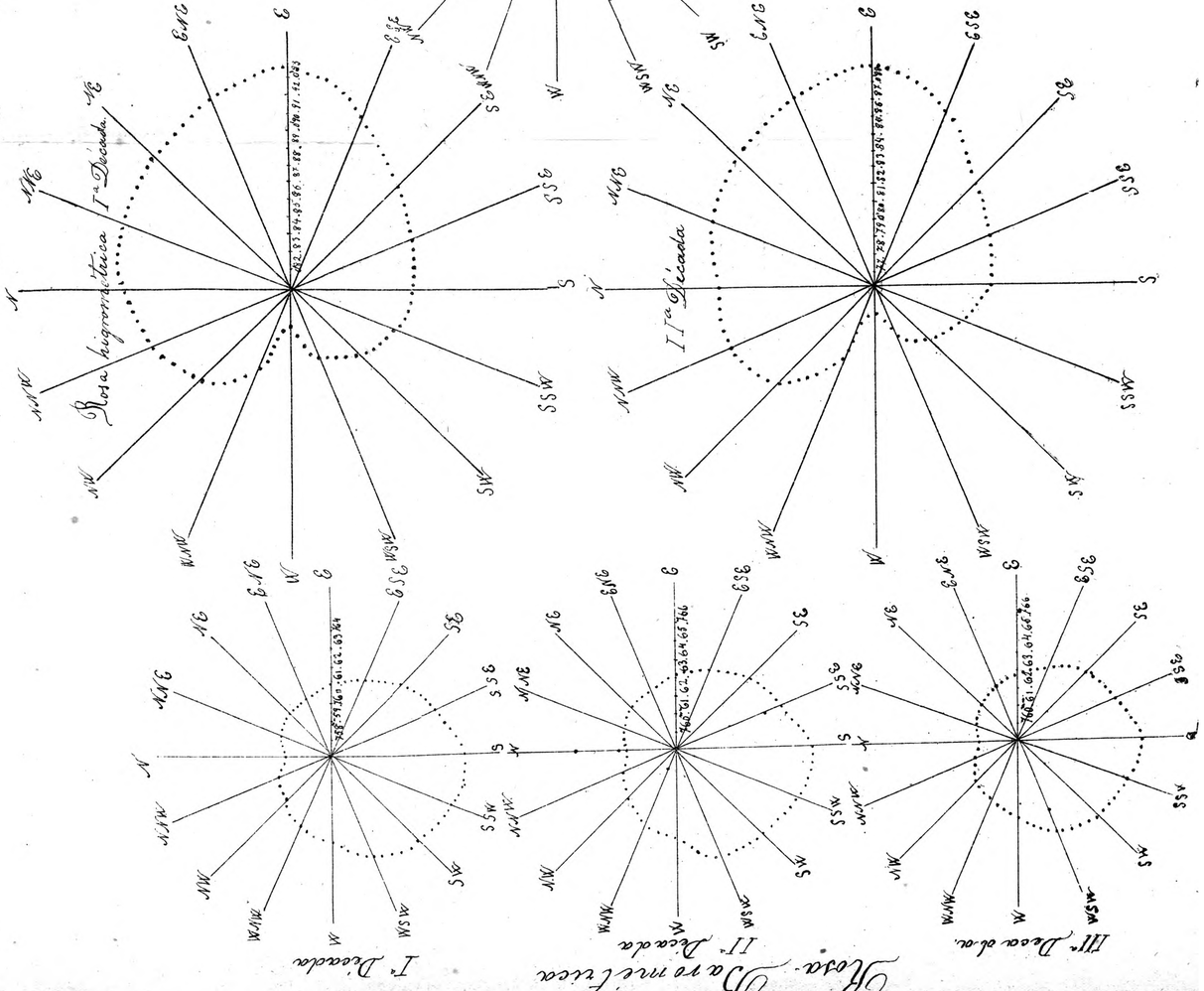
J. Peffabet.

Rosa Termometrica





Rosa Barometrica



Rosa higrometrica

NUESTRO REGLAMENTO DE ARQUEOS.

El año 76 se reorganizó entre nosotros la operación de arquear los buques que se matricularan con nuestra bandera, y con tal objeto se formó un reglamento que debía servir de guía a los arqueadores que el Gobierno autorizaba, por medio de una patente que les era expedida después de rendir un examen ante una comisión nombrada por el Gobierno mismo.

Este Reglamento fue tomado del formulado por la Comisión Internacional reunida en Constantinopla el año 1873. No sabemos si ha sido traducción de algún idioma extranjero, pero si sabemos que se han tomado íntegros los procedimientos de la Convención y que se ha ordenado su aplicación directa y sin ninguna de las modificaciones que han podido exigirlas construcciones especiales de nuestro país, que difieren considerablemente de aquellos que se tuvieron en cuenta en la convención mencionada y mas aún de la construcción tipo intermedio que debió formarse para la determinación de las dos reglas autorizadas.

Al tomar el estudio de la convención Internacional y aplicarlo directamente entre nosotros sin investigar siquiera por mera comprobación sus resultados, se ha cometido un grave error que ha sido hoy perfectamente constatado con la práctica. Este error indudablemente nace de las formas particulares que afectan las naves de nuestro servicio de ríos debido al poco fondo de nuestras aguas.

Parece natural, que las autoridades que formularon el reglamento de arqueos que hoy nos rige, hubieran antes de dictarlo preocupándose de investigar el origen de las fórmulas de la con-

vención de Constantinopla y la razón de sus conclusiones, desde el momento que era cosa sabida que muy pocos son los países que poseen ríos de la naturaleza especial de los nuestros y que, en una cuestión puramente internacional no entrarían jamás a considerarse los tipos peculiares del cabotaje interior de las naciones que formaban parte de esa convención, tanto porque tales embarcaciones no entraban en los fines de ella, que era uniformarlos derechos recíprocos de puertos, faros, etc.; como porque ellos entraban en el dominio privado de cada nación, que podía siempre dictar sus leyes especiales desde el momento que las embarcaciones que consideramos no salían de su territorio.

Sin embargo, de estas razones que saltan a la vista, nuestras autoridades han prescindido de ellas y han hecho aplicación directa de los resultados a que arribó la convención de Constantinopla, sin considerar absolutamente nada y creyendo sin duda que esos resultados eran de carácter general.

Es lógico suponer, que el tipo especial de nuestro país no entraría en análisis con los trabajos de la convención, tanto porque nosotros no formamos parte de ella cuanto porque no existen en Europa embarcaciones que como las nuestras guarden relaciones tan variables entre su eslora, manga y puntal. Luego, tomar el trabajo de aquella convención y aplicarlo fué una falta de juicio, falta que hoy ha quedado perfectamente constatada como lo demuestra la planilla confrontativa que publicamos en este escrito y que ha sido recogida por la comisión encargada del rearqueo General de la matrícula.

La regla 1.a que aplica la fórmula de «Simpson» a la averiguación del volumen, es perfectamente aplicable a nuestras construcciones dadas los supuestos lógicos en que ella se funda.

No sucede así con la regla 2.a cuya aplicación con el factor internacional de Constantinopla 0,17 para buques en madera arroja diferencias inaceptables con la regla 1.a, lo que hace imposible su adopción sin perjudicar en mas de un 30 % a los armadores de las embarcaciones.

He aquí los resultados obtenidos en arqueos, que han sido practicados con especial escrupulosidad por las dos reglas autorizadas :

Arqueos.

Buques.	Tonelaje total por la 1.ª Regla.	Tonelaje total por la 2.ª Regla.	Diferencia entre las dos reglas.	Factor que sirve á igualar.	Tonelaje con el nuevo factor.	Diferencia con la primer Regla empleando el nuevo factor.
Jóven Emilio	26.47	50.13	23.66	0. 09	26.54	00.07
Jóven Cirila	34.11	52.67	18.56	0. 11	34.08	00.03
Asuncion	33.78	51.95	18.17	0. 11	33.62	00.16
Bella Basquesa	21.73	33.44	11.71	0 11	21.64	00.09
Jóven Augusta	25.95	38.32	12.37	0. 11	25.92	00.03
Claudio	38.93	61.07	22.14	0. 11	39.52	00.59
Paquetto di Gènova	25 16	36.13	10.97	0. 12	25.50	00.34
Mariquita	33.20	48.24	15.04	0.115	33.48	00.28
Emmabello	48.11	61.92	13.81	0. 13	47.35	00.76
Bella Nervina	46.94	68.48	21.54	0.115	46.33	00 16
Queche Mártes	27.63	40.79	14.54	0.114	27.59	00.04
Carmelita	24.95	35.79	10.84	0.118	24.84	00 11
Queche Miercoles	29.95	42.66	12.71	0. 12	30.11	00.16
Libre Angelita	31.13	43.99	12.86	0. 12	31.05	00.08
Cialdini	28 50	40.66	12.16	0.119	28.46	00.04
Africano	27.52	41.86	14.34	0.112	27.57	00.03
Capital de Bolivia	33.60	46 55	12.95	0 122	33.41	00.19
Catalina Amalia	43.21	58.19	14.98	0.126	43.13	00.08
Bella Carmelita	13.71	20.13	6.42	0.115	13.62	00.09
Dos Hermanitas	61.24	100.34	39.10	0.103	60 80	00.44

Como se ve por los resultados que arrojan estas comparaciones el factor 0,17 introduce en los cálculos errores de consideración tal que lo hacen inaceptable, así mismo se ve que el factor 0,11 y algunos otros que poco difieren de él son los que aproximan mas los resultados, demostrando a las claras cuan grande ha sido el error de las autoridades que aconsejaron al Gobierno semejante factor.

No podemos decir que el factor 0,11 o mejor dicho el que resulte del promedio entre todos los encontrados, sea el factor único que se debe adoptar como general para nuestras operaciones de arqueos en los buques de nuestra construcción, por cuanto hay tipos en nuestros buques de rio que difieren unos de otros notablemente.

Los factores que figuran en la planilla, han sido recogidos entre buques de una misma construcción o de construcción, muy semejante y, ellos pueden aplicarse con confianza en los pailebots y goletas de nuestra playa y de los ríos interiores, pero quizás no darían resultado aplicándolos a la construcción de balleneras del Rio de la Plata por cuanto las formas de estas embarcaciones difieren de las que se han tenido en cuenta para su determinación.

El tipo de chatas que se emplean en la Boca y otros canales de nuestro territorio también requieren la averiguación de un factor especial para ellos, factor que indudablemente la Comisión de Arqueos se apresurará a determinar.

En los buques de hierro construidos en el país probablemente el factor 0,18 del Reglamento tampoco será aplicable, en razón a que sus formas son casi iguales a los buques de madera. En estos buques será forzoso proceder de la misma manera que se ha procedido con los buques de madera hasta hoy estudiados.

Será muy posible que el factor 0,17 ó 0,18 según que los buques sean de madera ó hierro tendrá que subsistir para ser aplicado a los buques de grandes dimensiones de construcción extranjera que se abanderen en nuestro país, y en los que tiene perfecta aplicación.

Resulta de este estudio que el Gobierno tendrá necesidad de modificar su actual reglamento de arqueos y adoptar en el

nuevo que dicte diversos factores para la regla 2.°, dividiendo las especies de buques en grupos según su construcción.

A nuestro modo de ver esta división podría hacerse del modo siguiente:

Buques de mar afuera, de construcción extranjera, de hierro y madera.

Bergantines, Goletas, Pailebots, Queches y Balandras, construidos en el país, en hierro *y* madera.

Balleneras.

Chatas para ríos *y* canales.

Para cada uno de estos grupos habría un factor especial que podría ser recogido en el terreno práctico como lo han sido los que figuran en la planilla adjunta.

La circunstancia de haberse constatado que los arqueos hasta ahora practicados han sido ejecutados erróneamente, exige proceder a un nuevo arqueo prolijo, pero como este no será posible verificarse en muchos casos por las obstrucciones naturales que cada buque presenta, se hace necesario cuanto antes proceder a la determinación de los factores de que hemos hablado con objeto de emplear la regla 2.a en todos aquellos casos en que no sea posible la adopción de la 1.a

Por otra parte esta medida es necesaria por cuanto siendo muy numerosos los buques de nuestra matrícula, la operación de rearqueo tomaría un tiempo considerable durante el cual los buques mal arqueados continuarían defraudando al fisco.

Es de suponer que el Gobierno tendrá en cuenta el testo del informe de la Comisión y que accederá al pedido de ésta, de modificar el actual Reglamento en lo que se refiere a la aplicación de la regla 2.a, tanto mas cuanto que esta modificación vendrá a introducir errores tan pequeños que no merecen tenerse en cuenta desde el momento que las dimensiones de los buques de nuestros ríos son tales que pocas veces pasan de 100 toneladas.

Los resultados a que la Comisión de arqueos ha llegado con el concurso de Oficiales de la Armada, servirán a demostrar a nuestras autoridades que es una necesidad muchas veces demostrada que en asuntos que se relacionan con la marina es necesario consultar a los hombres de la profesión, y jamas librar asuntos de tal trascendencia en poder de gente pro-

fana que solo produce resultados como el que hoy estudiamos.

Ya que nos ocupamos de nuestra marina de cabotaje no estará demás que hagamos presente el absurdo que existe entre nosotros de permitir que buques que se emplean en nuestro comercio puramente interior, y que jamás salen de nuestras aguas se embanderen con pabellones extranjeros, exonerándose asi del pago de ciertos derechos que pesan solo sobre los buques de bandera argentina, cuando en rigor debieran ser estos los preferidos.

Tenemos entendido que el cabotaje de todo país debe ser nacional por la misma razón que las empresas de Ferro-Carriles, por ejemplo, aunque pertenezcan a dueños extranjeros están sujetos a la jurisdicción nacional.—En nuestro Cabotaje existen innumerables buques con banderas extranjeras y algunos con bandera de países que no tienen cabotaje por falta de puerto habilitado como sucede con Bolivia.

Hemos visitado buques que jamás salen de nuestras aguas, construidos en la Boca, con bandera Boliviana y en los que no existía ni para remedio no ya un Boliviano, sino siquiera un Americano.—Esto nos demuestra claramente que alguna ventaja debe reportar a un buque el tomar una bandera extranjera, y si esa ventaja existe realmente es indudable que, ó ella reporta perjuicios a nuestro gobierno, ó es que protegemos al buque extranjero mas que al propio.

Procuraremos adquirir mayores datos sobre este particular para insistir mas de lleno en materia tan importante.

Cuando reflexionamos sobre las condiciones marítimas en nuestro país, y nos convencemos que la seguridad del Estado jamás quedará afianzada sino reposa en el fuerte poder de su marina militar, bien organizada, y cuando recordamos que para conseguir esta fuerza por demás necesaria nos hace falta crear el personal para dar movimiento y Vidal esas portentosas máquinas que el ingenio moderno crea; no podemos menos que fijar nuestra vista en la marina mercante nacional que en todas partes juega el rol de la tierra arada, que solo le falta la semilla que los Gobiernos deben producir para que la marina de Guerra recoja el fruto preciso, el día que los cañones marinos sean designados para salvar el honor nacional.

Como militares modernos que no vemos en los aprestos de

guerra la necesidad de que ella exista, sino mas bien la probabilidad de hacerla imposible, nos duele que nuestras autoridades tan poco se empeñen en producirnos lo que necesitamos, no para alagar nuestras naturales inclinaciones de mando y lucha, ni para crear posibilidad de adornar nuestros pechos con medallas recogidas en los combates sangrientos, sino para asegurar la paz general, esa paz que ha hecho de nuestros hermanos del norte—una de las naciones mas fuertes del mundo, moral *y* materialmente.

Mientras el militar no tuvo otro rol que la lucha de las batallas, pudo su debilidad de ser humano, desear siempre guerra para llenar su rol, pero hoy que el rol del marino militar es tan basto en el camino de la ciencia, no precisa ni se considera solamente honrado, cuando su espada sirve como guadaña filosa para cortar cuerpos humanos, sino que se honra mas aun, cuando esa espada sirve de garantía a la paz nacional, que es el estado del que un país recibe mayores beneficios.

Los marinos todos queremos paz, pero estamos convencidos que para que ella exista necesitamos estar preparados para la guerra : los marinos todos queremos armas, no para hacer alarde de ellas y procurar por todos medios emplearlas, sino que las queremos para hacer sombra a las bayonetas que nos apuntan desde el Norte y que vemos relucir bajo el sol de los trópicos molestándonos con sus resplandores amenazantes.

A. del. CASTILLO.

MAQUINISTAS DE LA ARMADA.

Entre las distintas clases que como auxiliares del marino propiamente dicho, integran la tripulación de un buque moderno, así de guerra como mercante, la de maquinista ocupa el primer puesto por la importancia de sus funciones, en crecimiento cada día. Podríase en cierto modo decir, que éste es respecto al oficial de marina, lo que un buque a vapor comparado con uno a vela: una transformación en que se ha extinguido lo majestuoso y espectable, en cambio de un aumento de seguridad y precisión que inmensamente beneficia los intereses que a la marina se confian. Sin que por ello las tareas del oficial hayan disminuido, pues que el tiempo antes empleado en orientar una vela, lo ocupa hoy en manejar sus instrumentos de observación y ratificar los cálculos que le determinan la mas corta y segura ruta, teniendo presente que el humo que escapa de la chimenea es oro y que su buque llegará igualmente veloz al ansiado puerto que al invisible escollo.

Entre el maquinista de un taller ó de un ferrocarril y el de un buque, existe gran diferencia, por mas que todos actúen en el terreno de la mecánica; y si este es además de guerra, casi no es posible comparación alguna. Aquel será un obrero mas ó menos diestro e inteligente, mientras este debe también ser un hombre activo, abnegado y, ante todo, obediente a la disciplina; precisa en muchos casos poseer las condiciones morales del que esgrime un arma impulsado por el mas caro de los sentimientos, el de la patria.

Mientras el oficial de guerra en la cubierta de su nave se bate con ardor y entusiasmo, practicando y presenciando actos heroicos que activan en su corazón el fuego sagrado del patriotismo, en un sitio bajo, cerrado y oscuro, no el menos peligroso del buque, donde reina una temperatura de 55°C y una atmósfera asfixiante, está el héroe mas modesto y abnegado, el maquinista, que atento solo a la conducción de su máquina

ignora, aunque presiente, los peligros que mas le cercan, sin conocer siquiera el estado de la acción sobre su cabeza empeñada, pero resuelto a ser la primera víctima si una caldera estalla, ó si un torpedo enemigo hiere los fondos y lo que es aún mas, ¡a que se califique de pasivo y secundario su concurso, si el éxito ha correspondido a su buque!

Tales son las condiciones del maquinista de guerra en el caso extremo de un combate; en la navegación ordinaria su tarea es siempre ruda, monótona y sin ningún encanto; pero, en cambio, las estadías en fondeadero mientras para el resto de la tripulación son siempre de actividad y trabajo, para él, concluida la policía de su departamento, son de descanso.

Y, como por otra parte, es menos susceptible de alimentar ilusiones que el oficial, se hace necesario para arrancarlo del hogar y traerlo a esa vida de privaciones, que su remuneración pecuniaria exceda en mucho a la de aquel.

Es esta ventaja la razón porque a pesar de compartir ambos en muchos casos a igual nivel sus respectivos deberes, no tenga el maquinista la consideración y representación militar que el oficial, en las principales armadas.

En Francia y en Italia por ejemplo, están asimilados a suboficiales, y solo al cabo de muchos años de buenos servicios, generalmente después de los cuarenta años de edad, obtienen el grado mas subalterno del oficial.

En Inglaterra, Alemania, Rusia, Turquía. Norte América y España gozan asimilación a los grados inferiores los maquinistas de primera clase, salvo algunas excepciones.

La República Argentina es una especialidad en el mundo, siendo a este respecto mas pródiga que con sus riquezas naturales.

Después de ocuparnos en general y muy ligeramente del gremio de maquinistas embarcados, nos referiremos a los de nuestra Escuadra, con el deseo de que se comprenda que no vivimos indiferentes a las grandes deficiencias de que adolece.

La falta de arboladura en la mayoría de nuestros buques y de espíritu marinero en la generalidad de nuestros marinos, nos ha puesto en el caso de considerar al vapor como el único agente de movilidad, viniendo de este modo a ser una primera necesidad los maquinistas en nuestra armada.

Los gloriosos antecedentes que en nuestra marina tienen los extranjeros y la carencia de hijos del país idóneos para el servicio de las máquinas marinas, hizo que al crear la Escuadra actual, ofreciéramos sueldos y condiciones superiores a los de cualquiera otra armada, a los maquinistas que ingresaran a la nuestra, *y* aquellos que supieron aprovechar estas ventajas, han sabido también corresponder, prestando hasta actualmente algunos, honrados e importantes servicios a la Escuadra.

Esta especie de cosmopolitismo, por cansas semejantes, se estendía también a los oficiales de guerra, de mar, *y* demás clases subalternas, pero mas tarde comprendiendo que estábamos en estado de debernos a nosotros mismos, de hacer de nuestra naciente armada una fuerza verdaderamente nacional, con elementos del país *y* sobre los que se pudiera contar en toda emergencia y, en fin, cuya nacionalidad les permitiera cumplir la misión de representación que corresponde a la marina, al mismo tiempo que dábamos enseñanza práctica a los argentinos que tripulaban nuestros buques, fundamos una Escuela Naval, una de oficiales de mar, otra de artilleros y hasta tentamos la creación de una de marineros que ha sido sustituida por la actual de grumetes, para preparar en sus respectivos ramos a los argentinos que se dedicaran a ser útiles a su patria en los aciagos dias de una lucha, ó a hacerla conocer dignamente en el extranjero en toda época.

Y a pesar de que estas medidas tendentes al progreso de la armada no han sido del todo eficaces, desde que esa Escuela Naval no ha sabido hacerse respetar persuadiendo que actualmente no deben bastar el ánimo y buen deseo para pasar sobre ella y merecer el título de oficial de marina; desde que esas Escuelas de artillería y de oficiales de mar en cuatro años de ingentes gastos no han alcanzado a hacer sentir sus efectos benéficos en la armada, desde que esa Escuela de grumetes por su instalación inadecuada y falta de la suficiente rectitud con las obligaciones que estos se imponen, es una promesa lejana que no guarda propcrcion con los sacrificios que actualmente demanda; no obstante todo esto, decimos, estos pasos han dado rumbo al mejoramiento de nuestro personal y hecho nos merecer en el concepto de los extraños. Pero al lado de ellos está también un grave descuido, cuyo

remedio es de cada momento y cuyas consecuencias, si permanecemos sin subsanarlas, pueden llegar 6 sernos fatales.

Nos referimos a un sistema de aprendizaje para dotar, cuanto antes, de maquinistas argentinos a nuestros buques.

¿ Necesitamos expresar los fundamentos de esta medida que calificamos de apremiante necesidad ? Nó, porque estarán en el conocimiento de todos; pero si alguno los desconociera, habría Como persuadirlo.

Nuestra Escuadra como nuestro ejército deben estar organizados y servidos en la paz para desempeñarse en la guerra con los elementos entonces adiestrados. La Nación que los costea, adquiere la autoridad y el derecho perfecto de compeler el cumplimiento del deberá todo aquel que en la hora suprema procura eludirlo; y de este modo con entera fé distrae gustosa una parte de sus rentas para su mantenimiento permanente.

Ahora bien; puede el gobierno obligar a un maquinista extranjero a continuar prestando sus servicios si no lo quisiere de buen grado, en época de contienda ? No puede, porque al admitirlo en el servicio con una cierta asimilación militar, no se le ha puesto condición alguna respecto a la permanencia, y sí dejándole a su albedrío el momento del retiro.

Al decir esto sépase que nosotros tenernos la convicción que los que actualmente dotan nuestros buques no tratarán de rehuir a su concurso ni aún en las mas graves circunstancias; que el hecho del *Huascar,* donde la falta de un corazón peruano en el pecho de su primer maquinista, importó la toma del célebre buque por el enemigo y no el hundimiento glorioso que sus tripulantes preparaban, no se vería repetido en ninguno de los nuestros.

Pero ya dejamos dicho, el gobierno como toda autoridad ejecutiva, no debe contar en sus resoluciones con la complacencia ó generosidad, si nó con el derecho estricto e indiscutible a ser obedecido. En este concepto solo puede considerarse, hasta ahora a nuestros buques como armas de guerra, amarrados al ancla.

Estamos con las personas que nos ocupan.

¿El hecho de que nuestro país haya utilizado y remunerado sus servicios en épocas normales, puede disuadir a un extranjero a sacrificar ó exponer su vida por otra que su patria y

cuando quizá existe una familia que reclama su asistencia ? En un país como el nuestro abundante de trabajos ¿ puede ser el empleo en un buque de guerra un puesto codiciado cuando se corre el peligro de la vida? La respuesta se sobrentiende.

Pero pasemos ahora de los buques a las torpederas, y muy alto diremos que por el sueldo que actualmente goza un maquinista, no tendríamos en caso de guerra para dotar nuestras lauchas; que después de llamar a nuestra División de torpedos el fuerte de la defensa de nuestro rio, no podríamos servirnos de ella por falta de maquinistas, como no ofreciéramos a puñados el oro. Para encontrar fundamento a nuestra aserción, bastará figurarse los peligros e incomodidades a que está obligado el tripulante de una torpedera en son de guerra. Una comisión de esta especie dará cabal idea del valor y patriotismo de quienes la desempeñen.

Si penetrados de la conveniencia de que esta clase de armas no se confien sino a los hijos del país, se ha establecido una escuela de experiencia para oficiales (según un decreto) ¿ porqué se ha olvidado que no hay menos conveniencia en que la dotación de la máquina se componga también de argentinos?

Cuando en el instante supremo en que una torpedera efectúa su ataque, lanzándose sobre ella a millares proyectiles capaces de perforarla, hay si se quiere mas peligro para el maquinista próximo a la caldera que guardando hasta diez atmósferas constituye un peligro mil veces mayor que los proyectiles enemigos, que para el oficial que mas distante maneja el timón.

Hemos de convenir pues que es urgente la necesidad de poseer maquinistas argentinos y que a este fin deben estudiarse y arbitrarse los medios mas expeditos y eficaces.

Pasamos ahora a exponer al juicio sensato de nuestros camaradas y superiores el medio que conceptuamos mas práctico.

El poco desarrollo que aun tiene en nuestro país la industria mecánica, la naval especialmente, imposibilita la creación económica de una escuela de maquinistas, pero Inglaterra Francia, etc., cuentan con establecimientos mecánicos de pri-

mer orden, donde de todas las naciones se forman los maquinistas, que anhelamos sin hacer cuestión de nación, pensamos que los talleres ingleses de donde han salido las máquinas de casi todos nuestros buques, podrían tener nuestra preferencia para el aprendizaje de nuestros futuros maquinistas.

Nuestra opinión, pues, en forma concreta, es la siguiente :

1.° Llamar a concurso a los jóvenes de 17 a 18 años de edad que tengan vocación por la mecánica, sujetándolos a un examen de los conocimientos elementales que en general se poseen a esa edad, particularizándose con el idioma ingles y exigiéndoles testimonio de buenos antecedentes.

2.° Elegir entre los candidatos, veinte de los mas aventajados y si es posible de mejor constitución física, o que tengan ya alguna práctica en la profesión de mecánico ó de maquinista.

3.° Requerir de ellos y de sus padres ó tutores un compromiso de servir seis años en la armada, quedando desde este momento sujetas a la disciplina militar.

4.° Comisionar a un jefe caracterizado de nuestra armada para que como Director se traslade con ellos a Inglaterra con recomendación para uno de los talleres de construcción de maquinas que han servido a nuestro gobierno, por ejemplo el gran taller *Maudsley Sons,* donde se construyeron las del primer buque de la Armada.

5.° Llegados a su destino e instalados en una casa inmediata al taller que se elija, encargarse el jefe de colocar los aprendices bajo las condiciones que son de práctica, debiendo estos por la noche después de los trabajos en el taller, reunirse en la casa que habiten, donde un maquinista de 1.ª clase y recomendado les dará a lo menos tres horas de clase teórica, comprendiendo el dibujo, que a los que solo se forman en el taller no se les enseña ante de los dos ó tres años de permanencia.

6.° De este modo podrán bien en tres años hacer los aprendices de maquinistas, la parte de taller y estar en estado de embarcarse como 4.° ó 3.° maquinista, lo que correspondería facilitar al Director, eligiendo aquellos buques que haciendo la carrera al Rio de la Plata tienen privilegio de nuestro gobierno.

7.° Hechos los 365 dias de navegación prescriptos se presentarían al *Board of Trade* a rendir el examen de maquinista de 2.a clase y obteniendo los Certificados de competencia correspondientes, podría el gobierno llamarlos al servicio de su Armada, ó dejarlos navegar hasta conseguir los Certificados de 1.a clase.

8.° La disciplina severa en que serían mantenidos los aprendices por sus jefes y los medios de que el gobierno podría disponer para reembolsarse de aquel que no persevera, los gastos que hubiese originado, garante la aplicación provechosa del dinero que se destinase 4 la instrucción de maquinistas.

Con ese sistema la nación solo costea a los aprendices mientras permanecen en el taller, pues que al embarcarse lo hacen disfrutando de un sueldo, y aun en el taller mismo conceptuamos que debe dejárseles percibir el sueldo establecido (4 chelines por semana el 1er. año, 5 el 2° año, etc.) con lo que la casa adquiere el derecho ó interés de hacerlos trabajar.

Esta escuela que podemos llamar semi-oficial pero al mismo tiempo altamente económica v práctica en los resultados, tendría aproximadamente el siguiente presupuesto:

Alquiler de una casa amueblada para el Director y los veinte aprendices, por mes..	75	$ oro
Un profesor, maquinista de 1.° clase.....	60	« «
Vestuario, mantención, etc. para los aprendices, a 30 pesos oro cada uno.....	600	« «
Total por mes.....	735	$ oro

No incluimos como es natural el sueldo del Director ni gastos imprevistos que siempre serian de poco valor.

En nuestra escuadra podríamos citar numerosos gastos mas valiosos que estos, y que si comparamos sus respectivos objetos resultarían aquellos altamente superfluos.

Siendo actualmente asunto, gastar en nuestra armada lo estrictamente necesario, al apuntar la idea que dejamos mencionada, creemos hacerla en verdadera oportunidad.

Diremos aun mas en apoyo de nuestra idea.

Los maquinistas que se formasen, pertenecerían siempre y voluntariamente a la escuadra, pues como antes dijimos ape-

ñas habrá buques en que tengan mejor trato y remuneración que en los nuestros.

Los trabajos y obligaciones de un maquinista de guerra por mas pesadas y numerosas que ellas sean, nunca pueden igualar a las de uno mercante y sin embargo he aquí la desproporción en que están los sueldos de uno y otro.

El maquinista de 1.° clase en nuestra escuadra gana de 178 a 218 pesos m/n. en el comercio en las mejores condiciones de 120 a 140 pesos oro.

El de 2.° clase 116 m/n. en el comercio de 50 a 70 ps. oro.

El de 3.° clase de guerra 95 ps. m[n. en el comercio de 25 a 30 ps. oro únicamente.

Solo cuando tengamos argentinos al servicio de nuestros buques podremos hacer un cuerpo, una carrera de la profesión de maquinista y sin necesidad de darles las elevadas asimilaciones que ahora tienen sin otro resultado que el desmerito de la jerarquía militar. Bastará que los *primeros* y *segundos* tengan asimilación de oficial subalterno.

Para concluir de referirnos a la importancia que los maquinistas tienen en la Armada, apuntaremos los datos relativos al buque que montamos.

Nuestro acorazado que no es la última palabra de la construcción moderna tiene nada menos que veinte y cinco maquinas independientes que requieren la atención constante del cuerpo de maquinistas.

Desde que llegó a nuestro rio no ha navegado mas de quince dias sumando las navegaciones hechas en tres ó cuatro épocas y sin embargo desde entonces hasta la fecha cuesta en sueldo solamente de los maquinistas ¡sesenta y cinco mil pesos !

Pensamos que los ilustrados y distinguidos oficiales que forman el «Centro Naval», darían una prueba mas de su anhelo por el mejoramiento de nuestra Armada, y a la vez cumplirían un deber y ejercitarían un derecho, estudiando con mayor competencia la cuestión que tratamos a fin de llevar al gobierno por intermedio de nuestras legitimas autoridades navales, el mejor consejo para remediar prontamente la grave difidencia de que nos hemos ocupado.

O. BETBEDER.
Sub-teniente de Marina.

Acorazado *Almirante Brown,* Setiembre de 1885.

LOS GUARDIAS MARINAS
EN
NUESTRA ESCUADRA.

En nuestro número anterior ofrecimos ocuparnos de esta clase de nuestra marina, que se encuentra actualmente resentida en lo mas íntimo por las faltas de equidad que han habido en los últimos ascensos que se produjeron en su clase.

El Gobierno ordenó que todos los Guardias Marinas debian rendir un examen después del cual serían ascendidos al empleo inmediato. El examen se verificó ante una comisión especial, y en él fueron aprobados muchos de estos jóvenes.

El primer grupo que se presentó a examen fué ascendido todo, no obstante de que había entre ellos muchos con menos competencia y servicios que otros, que ausentes de la Capital en comisiones activas no pudieran presentarse a examen inmediatamente que la Comisión examinadora empezó a actuar.

Ascendidos los primeros en un número respetable, el Gobierno comprendió sin duda, que de pronto se encontrarían los buques despoblados de la clase de Guardias-Marinas, que tan útiles servicios presta abordo; y de aquí sin duda que se resolvió suspender los ascensos.

Esta medida hubiera sido conveniente sin duda alguna, puesto que la marina no necesitaba Sub-tenientes en la cantidad que iban a resultar si se ascendía a todos los examinados, y si, necesitaba el servicio de esos mismos en su condición de Guardias Marinas; pero es el caso que para que esto fuera equitativo habría sido necesario establecer una regla entre los examinados que sirviera a regular los ascensos conforme a la mas perfecta equidad. Pero esto no tuvo lugar, y fueron ascendidos los primeros que se encon-

traron a mano, resintiendo así, competencia, antigüedad y servicios que debieron ser las condiciones de tenerse en cuenta.

Lo natural habría sido, hacer que todos rindieran su examen correspondiente, y luego determinar el número de vacantes de que se podía disponer, prescribiendo por ejemplo, que ellas serian llenadas ó por antigüedad o por competencia. En este caso habrían empezado a ascender ó los mas antiguos ó los mas competentes, sin que esto importara resentimiento para los demás.

Puesto que nada de esto se ha hecho, el mal se ha producido y lo que es peor se ha producido sin dejar la posibilidad de encontrar un remedio que salve la situación.

Convencidos estamos que no podemos remediar el error con equidad, luego no queda mas remedio que afrontar las circunstancias como han sido creadas, y obrar con arreglo a lo que la justicia de nuestra conciencia nos dicte.

Esta justicia no puede ser otra que la de ascender a los Guardias-Marinas, que habiendo rendido un examen satisfactoriamente, aun permanecen en sus empleos primitivos.

No debe bajo ningún principio *aterrar* al Gobierno el número de Sub-tenientes que esta medida produciría, toda vez que si ellos son muchos para el servicio flotante, pueden muy bien servir en las Prefecturas con mejor competencia y contracción que muchos de los empleados civiles que indebidamente llenan hoy esos puestos, y que está probado que no sirven siquiera a mantener la disciplina entre el personal de esas reparticiones, como puede constatarse inspeccionando no ya las Sub-Prefecturas lejanas, sino las próximas, las de las puertas de la Capital, donde ni siquiera orden existe ni aun en los uniformes del personal marinero.

Se ha dicho y con razón, que entre los examinados había algunos que nada sabían, pero entonces ¿ cómo es que la Comisión los ha clasificado como buenos, igualándolos a los que realmente sabían? Y si esa Comisión ha sido tan tolerante como todo eso, ¿ por qué hoy no se hace el deslinde debido y se depura esa clase de lo malo, a fin de que no sufra lo bueno, que es inocente ?

Hay entre los Guardias-Marinas actuales, jovenes de mucha esperanza, cargados de meritorios servicios, estudiosos y con competencia y es, en verdad lastimoso verles confundidos con los malos, cargando todavía sus botones de Guardias-Marinas, y obedeciendo órdenes de otros que menos antiguos, con menos competencia y servicios ascendieron *porque sí* antes que ellos, por solo el hecho de haber estado en Buenos Aires, a la *pesca de boladas*, mientras ellos se encontraban en el Sur, aguantando diariamente los pocos agradables chubascos de aquellas frías regiones.

Esto importa una injusticia que clama al cielo, y en ella se falta hasta a lo que la ordenanza prescribe. Con tal estado de cosas no será difícil que veamos de su momento para otro producirse actos de insubordinación, que si bien no serán jamás justificables, faltará sin embargo, la fuerza moral para penarlos.

Existen Guardias-Marinas (por felicidad muy raros) que fueron ascendidos debido a influencias de personas que los ocupaban en su servicio *mas que privado*, y que permanecen de continuo en tierra, algunos de ellos haciendo muy poco favor al uniforme que visten, y al que parecen tenerle tanto amor que ni siquiera se lo sacan para entrar y permanecer en negocios de orden muy secundario.

Creemos que el Gobierno debe preocuparse asiduamente de dictar alguna disposición tendente a mejorar el estado actual de los Guardias-Marinas, cuyos derechos están de hecho olvidados por los mismos que debían afianzarlos.

UNA NECESIDAD

DE

NUESTRA ESCUELA NAVAL.

Convencidos hasta la evidencia de que la práctica es la parte esencialmente útil para todo oficial de marina, vamos a tratar sobre este punto tan olvidado en relación con algunas materias que se enseñan en nuestra Escuela Naval, y en las cuales se hace completa abstracción de ella por la carencia absoluta de los elementos necesarios.

Imposible nos parece haber llegado hasta hoy que, el progreso y las necesidades del país reclaman un sólido contingente de instrucción en el oficial que abandona los bancos de la Escuela, sin haber notado su imprescindible necesidad; mucho mas aun si se tiene en vista las múltiples reformas que ha sufrido el plan de estudios de este Establecimiento y que no han tenido otra razón de ser, que su mejoramiento en todas sus partes. Pasemos por alto este imperdonable olvido, cuyo comentario no reportaría nada útil y vamos directamente a nuestro objeto, que como hemos dicho, es hacer ver la necesidad de practicar en algunas materias de enseñanza en la Escuela Naval.

Dos palabras antes de entrar en la cuestión. Creemos que está completamente probado por la experiencia, que la seguridad y convicción de lo que se hace debe acompañar al marino en todo momento de su vida, porque sin esto le faltarían la confianza en sus fuerzas y por consiguiente sus cometidos serán siempre desempeñados con poco acierto y ventaja.

Es indudable, que allá en las soledades de los mares es donde el hombre mas necesita de la confianza en sí mismo, porque si esto falta, sus resoluciones serán observadas con esa lánguida fe que poco a poco va engendrando la desmoralización tan funesta en todo momento.

Ahora bien. ¿ Es posible obtener esta práctica y experiencia tan necesaria, sin otro método que el de hacer números en la pizarra y desarrollar grandes teorías, que si bien es cierto entusiasman y satisfacen nuestro espíritu, dejan por cierto un gran vacio en nuestra razón ?

Vamos a probar que no, y lo haremos tomando solamente por tópicos la física y la química, por creer que todos los demas puntos han sido ya tratados ventajosamente en relación a nuestro objeto.

No creemos se nos diga que estas ciencias son innecesarias ó suplementarias en la vida del marino, porque tal cosa seria un absurdo infundado.

Circunscribirle su carrera a saber trasportar un navio de uno a otro punto de la tierra seria hacerle bajar la vista avergonzado ante la grandiosa majestad del universo, que nadie mas que él contempla en toda su grandeza y esplendor.

Son estas ciencias, la física y la química, base fundamental de muchas otras que lo ponen en contacto directo con la naturaleza, y las que a la par de enseñarle a conocer los fenómenos naturales que a cada momento está obliga do a observar, le abren campo vasto para preciosas observaciones.

Ahora bien, como es posible que se haga en nuestra Escuela Naval una enseñanza útil de estas materias, sin un laboratorio de química y un gabinete de física que ayude al profesor a satisfacer la curiosidad científica de sus discípulos ?

Creemos que en el ánimo de todos existe para tal método un reproche, pues que, siendo estas materias de observación excesivamente práctica, no es posible penetrarse de ellas, sin valerse de los numerosos medios que la inteligencia y el arte han inventado para su fácil estudio.

Supongamos que tratando sobre electricidad se dice, los polos del mismo nombre se rechazan y los de diferente se atraen.

¿Dejaría satisfecho nuestro espíritu esta ley física sino existiese su demostración práctica ?

El que no ha sencido jamas el efecto ó impresión de una corriente eléctrica, el que no ha visto saltar una chispa

eléctrica de una de las máquinas que la producen, no puede darse una idea exacta de lo que es este poderoso fluido a favor del cual el mundo ha presenciado el mas maravilloso de todos los descubrimientos, y el cual sin duda está destinado a operar grandes evoluciones en nuestros sistemas ya establecido.

¿ Qué razonamiento por sólido que fuera, bastaría a dejarnos satisfechos cuando decimos que una corriente eléctrica que pasa sobre una aguja imantada, ejerce sobre ella un poder desviatorio ?

Ninguno, tan solo la experiencia puede desvanecer nuestra duda, llevando al espíritu la convicción profunda de la verdad de este principio.

Cuando tratamos sobre la descomposición de la luz blanca ó sea la luz que nos viene del sol, ¿ qué idea exacta y bien definida podemos adquirir sobre este precioso fenómeno, cuya sola experiencia nos llena de grata emoción, al oír tan solo enunciarlo como uno de tantos que no tienen hasta hoy explicación satisfactoria ?

Mas aún, si a esto agregamos el no conocimiento práctico de lo que es una cámara oscura, nos asiste la seguridad de que dicho principio no ha sido bien comprendido, y por consiguiente el no encarna idea sólida en nuestro espíritu.

Y ¿a cuán grande y lamentable ignorancia no nos conduce el desconocimiento de este curioso fenómeno, del cual tenemos la mas bella y grandiosa manifestación, en ese arco-iris, que la leyenda histórica de los siglos pasados, nos lo trasmite como señal de alianza entre Dios y los hombres ?

A la par de estos ejemplos que acabamos de citar, podríamos poner todos los casos en que se trata de probar a estudiar **un** fenómeno físico y asegurar por razones idénticas, que en **su** mayor parte no serán bien comprendidos, si a su estudio no **se** une la parte práctica, que llena el vacío que nos resta, cuando, la razón se pierde en el campo de la investigación.

Y en verdad ¿Como nos ha de ser posible comprender, de otra manera, lo que tan solo es hijo de la experiencia ó lo que muchas veces depende de hipótesis a cual de ellas más abstractas ?

La presión atmosférica que se ejerce sobre todos los cuerpos

¿cómo nos ha de ser bien explicada, si carecemos de los sencillos aparatos que nos hacen sensible y nos manifiestan claro su influjo?

Creemos por lo tanto que con los anteriores ejemplos de verdad innegable, dejamos sencillamente probado que un estudio de esta materia basado en explicaciones puramente teóricos es sino inútil, inconducente y que jamás el servirá para quien lo haga como una fuente de recursos científicos ; resultado único que responde al tiempo que pasa.

Por lo tanto, si el producto útil que en este caso es siempre justo esperar, es nulo, podremos agregar que solo habremos conseguido como premio de nuestros desvelos, perder lastimosamente el tiempo.

Pasamos a probar con respecto a la Química lo que dejamos demostrado respecto a Física, y diremos que si esto conseguimos, habremos llegado con felicidad al fin de nuestro objeto.

Constituyendo la Química el estudio íntimo de la naturaleza en cierta parte, es indudable que su provechoso y útil aprendizaje debe hacerse en medio de ella y en su constante intimidad. Desconocer esto importa olvidar que esta ciencia en sus vastos horizontes, es hija toda de la experiencia y de la hipótesis. Cuando en una clase de esta materia nos es imposible poder observar los fenómenos que resultan, por ejemplo, en una combinación química, no hay la menor duda que a pesar de entenderlo que el libro y el profesor nos dice, siempre nos quedará esa fatal incertidumbre que destruiría totalmente la presencia del hecho.

Se nos dirá que mezclando un poco de agua con ácido sulfúrico se desarrollará un intenso calor.

Como esto nada nos dice en si mismo para probarnos su evidencia y faltando la práctica que le haría fácilmente comprensible, es indudable que en este caso quedará oculto el valor que toda verdad representa por sí misma.

Cuando se nos habla de la electricidad y luz desarrollada en una combinación química, ¡como no sería posible, comprender y definir bien para nosotros mismos este fenómeno, cuya demostración satisfactoria, tan solo puede encontrarse en la experiencia que lo observó. Cuando estudiando el agua se nos

diga que está compuesta de hidrógeno y oxígeno en proporciones diferentes; he aquí que una justa duda nos asaltará, pues que, siendo estos tres cuerpos completamente diferentes en su esencia y forma, no nos será fácil comprender el cómo ellos dos a favor de una chispa eléctrica, forman el tercero el cual nada nos revela con respecto a su formación mucho mas en este caso en que en ambos su presencia no puede ser mas diferente. Inútil nos parece seguir demostrando lo que tan fácil es comprender, pues que el solo pensar cuan árida y monótona es una clase de esta materia cuando la observación no nos pone en presencia con los fenómenos que se estudian y sus efectos, bastaría a demostrarlo.

Concluiremos pues por ahora, pidiendo a quien corresponde se tome en consideración cual se merece el punto de que tratamos.

El se relaciona con una necesidad urgente de nuestra Escuela Naval y por consiguiente con los intereses especiales de nuestro país.

En el próximo número de este boletin, haremos algunas consideraciones necesarias sobre todo lo dicho, haremos ver la inmensa importancia que representa para un oficial de marina el estudio provechoso de esta ciencia y probaremos cuan fácil y poco oneroso sería proveer a nuestra Escuela Naval de un gabinete de fisica y un laboratorio de química.

J. E. ASTORGA.
Sub-teniente de Marina.

EL CREUSOT

SEGÚN EL INFORME DEL TENIENTE D. FÉLIX DUFOURQ, PASADO AL SR. MINISTRO DE GUERRA Y MARINA, A LA VUELTA DE SU VIAJE A EUROPA.

(*Continuación.—Véase pág.* 73.)

En cuanto a los efectos de demolición estas experiencias han demostrado que las grietas precursoras de la destrucción se efectuaron con mayor facilidad en las placas Schneider por los golpes contundentes pero el sistema de unión de estas placas al almohadillado de madera y láminas de hierro internas favorece inmensamente la solidez de la masa toda porque no atraviesan los tornillos a la placa, sino que penetrando su rosca 1/7 del espesor de aquella no señala puntos de ruptura como sucede en los otros sistemas que lo perforan por completo y la debilitan interrumpiendo las líneas de electricidad por las cuales se propagan en toda la masa las vibraciones del metal, efecto que tiene lugar cuando el impacto tiene lugar brusca y enérgicamente, lucha que se verifica con el resultado de destrucción. Este método especial de la casa Schneider tiene otra ventaja y es que, estando en mayor número los pernos en igualdad de superficie sostiene con mas seguridad e impiden que los trozos de las placas caigan una vez que se han producido haciendo mas durable la defensa.

En las placas *compound* casi no hay ventajas en aplicar este sistema pues siendo la parte donde se colocan los pernos la interna que corresponde al hierro, tiene que hacerse el agujero de *rosca* muy profunda para que haya seguridad de sosten, porque teniendo el hierro menor resistencia que el acero debe complementarse esta con una mayor rosca, después, el tornillo es de acero y juega en una rosca de hierro.

Estas planchas compound, siendo de heterógenea constitución (una copa de hierro y otra de acero colocada sobre la

primera de manera que al fundir el lecho de esta se haga una masa) nunca son perfectas, pues la línea de juntura siempre se nota en ellas como he tenido ocasión de palparlo en Spezzia, notando también que el acero se separa del hierro fácilmente por un golpe enérgico quedando el hierro expuesto al tiro para el cual no tiene defensa que oponer a la penetración; a mas estas placas *compuestas* no pueden laminarse con la perfección que las sólidas de acero Schneider a causa de la distinta constitución física de los metales que la componen, igual cosa sucede con la operación de la forja.

El defecto que hemos señalado en las placas Schneider de haberse rajado con mas facilidad que las otras ha sido tan perfectamente estudiado por los ingenieros del Creusot que han llegado en el año próximo pasado a reducirlo a un número por un temple especial que como he dicho es el secreto de la bondad de estas placas.

Para examinar el efecto producido por un enérgico golpe contundente de cañones de regular calibre se hicieron disparos en salva con los cañones de 28 c. y 25 c. sobre la extremidad de la derecha de los blancos—el peso total de la andanada de hierro era de 240 + 179 = 419 k. desarrollando un trabajo en el momento del choque = 1758 + 1595 = 3353 toneladas-metros, penetrando los proyectiles en la placa Schneider 0^m33 y separando un pedazo de la placa: en la Cammell 0^m375 separando dos pedazos de la placa, en la Marrell de 0^m382 separando varios trozos de la placa. Se notó también que la conmoción en toda la placa produce rajaduras internas, siendo estas muy sencillas en las placas compound las que mostraban los planos del laminaje por donde con frecuencia se abren.

Como se ve, la penetración en las placas Schneider es la menor y como consecuencia de estas experiencias «después de todas las consideraciones precedentes, la Comisión no hesitó en declarar y proponer como mas ventajosa la placa simple del metal presentado por la casa Schneider. »

Así que se puede sacar como conclusión de esta experiencia en la cual la energía de los proyectiles ha estado en compatibilidad con el espesor de las corazas empleadas, pues ningún juicio sano puede sacarse cuando existe un desequilibrio notable entre el proyectil y la placa—que las placas Schneider

son sin discusión las que ofrecen mas seguridad de protección a las partes vitales de los buques modernos.

Las experiencias que tuvieron lugar en Abril y Mayo del 80 en el polígono de la marina francesa del Gâvre, fueron hechas contra una placa mista Cammel de una superficie de 4^m 07^2 teniendo un espesor en la parte superior = 0^m 50 y en la inferior=0^m 40 se le hicieron tres tiros con un cañón de 32 cm. modelo 1870 largo, colocado a una distancia de 88^m 50 de la placa, con un proyectil de 344 k y una velocidad variable de 450^m 436^m y 463^m por segundo respectivamente en cada tiro, produciendo un trabajo de 6984 toneladas-metros 6545 id. 7242 id. En cada tiro las ogivas del anterior que habían quedado era espulsada de su estuche forrado y las 3 hendiduras que se hicieron en el primer tiro se agrandaron en el segundo cayendo algunos pedazos de la cubierta de acero en tierra y en el tercero concluyó de destruirse la placa.

No sucedió así como veremos con una placa de Schneider que se destinaba a acorazar la cintura del Guarda-costas «El Terrible » cuyas experiencias se efectuaron en el mismo polígono del Gâvre el 9 de Julio de 1881.

La placa tenía un espesor en los puntos de impacto del primer, segundo y tercer tiro, iguales respectivamente a 427^{mm} y 458^{mm} los proyectiles que se arrojaron con un cañón de 32 cm. modelo 1870 largo, fueron de un peso igual a 345 k. alcanzando una velocidad de 434^m en los dos primeros tiros y 455^m en el último, con las cuales desarrollaron un trabajo de 6498 toneladas-metros y en el último de 7142 ton. m. alcanzando a producir en el primer tiro unas tres hendiduras muy finas que partían del punto de impacto donde la ogiva se había atascado rompiéndose en pedazos lo demás del proyectil: en el segundo tiro, el proyectil se rompió de igual modo y con su choque hizo saltar la ogiva del primero, ninguna hendidura nueva se produjo habiéndose abierto un poco las primeras—con el tercer tiro se produjeron dos pequeñas hendiduras sin importancia alcanzando las primeras una abertura de 13, 24 y 3^{mm}. Como se ve la plancha quedaba en muy buenas condiciones de defensa e incomparables a la Cammell destruida.

Un efecto mas notable se obtuvo en el mismo polígono y con los mismos cañones, placas y proyectiles el 21 de Diciembre

de 1881 en que « la Comisión declaró a la placa Schneider recibida con la mención de *muy satisfactoria* considerándola como superior a todo lo que se había visto en Gâvre hasta ese dia. » Tan solo cinco meses habían sido suficientes para dar a estas placas tan asombrosa resistencia por el perfeccionamiento de construcción: En el primer tiro la placa permaneció intacta habiendo deshecho el proyectil, en el segundo dos finísimas hendiduras se produjeron deshaciendo el proyectil y en el tercer tiro la hendidura mayor media 12mm.

Las pruebas llevadas a cabo en el citado polígono el 12 de Abril de 1881 contra una placa curva y mixta sistema Cammell que debía formar parte del acorazamiento de la torre del « Indomptable », se la expuso a los mismos esfuerzos y al tercer tiro presentaba dos rajaduras atravesando todo el espesor y de una abertura de 43mm. una y 50mm. la otra, el proyectil había quedado entero después del choque pero con varias hendiduras y desformado.

Los ensayos hechos el 5 de Marzo de 1882 sobre una placa mixta proveniente de las usinas de St. Chamond que tenía 493mm. en la parto superior y 397mm. en la inferior; expuesta a los mismos esfuerzos que las anteriores con el cañón de 32cm. modelo 1870 dió por resultado que al primer tiro toda la cubierta de acero de un inmenso pedazo tendió a deslizarse y otra mas pequeña fue proyectada a dos metros quedando a descubierto el hierro lo que probó que la soldadura era muy mala y a mas se produjeron 5 hendiduras una de las cuales media 25 mm de abertura. En el segundo tiro el proyectil se rompió, las hendiduras atravesaban toda la placa y la costra acerosa fue desprendida de muchas partes, el espesor de esta era de 130 a 145mm .

En los dias 16, 17, 20 y 21 de Noviembre de 1882 se llevaron a cabo en el polígono de Muggiano (Spezzia) unas experiencias comparativas del mayor interés, pues las placas que se sometieron a la prueba eran de un espesor de 48 cm. y de los tres fabricantes mas aguerridos en esta clase de lucha, en la que ninguno desea tener rivales en los productos de sus fabricaciones. Se tiraba con el cañón de 100 tons, avancarga contra las placas que teniendo por dimensiones 3 "30 de largo por

2m 62 de ancho y 0m 48 de espesor, cuyos números arrojan un total de peso para cada placa =32 ton.

La pólvora empleada fue la progresiva de Fossano de 4 1/2 francos el kilo, entrando en la carga 149 k.

La placa colocada a una distancia de la boca del cañón igual a 92m. hacia que el proyectil de fundición y 908 k. de peso lanzado con una velocidad de 371m 5 en el momento del choque desarrollara un trabajo de 6392 tons. metros cuando se produjo este en la placa Cammell la que se rajó en muchas partes habiéndose separado un pedazo de la placa en el ángulo inferior de la derecha (punto de impacto) y que pesaba 4 tons. más ó menos—gran desmembramiento en la muralla que sostenía la placa, habiéndose roto el proyectil. La penetración del proyectil en el espesor de la placa fue de 350mm.

En la placa mixta Brown tres grandes hendiduras atravesando el espesor de ella. La muralla fue mas deteriorada que en la anterior, y el proyectil como el de aquella, roto, habiendo alcanzado a penetrar en la placa unos 150

La placa Schneider sufrió un choque mas rudo por haber tenido mas velocidad el proyectil cuando aquel se produjo así es que el trabajo desarrollado fue mayor 6580 toas. ms. y sin embargo ni una hendidura se notó, la muralla permaneció intacta y el proyectil se rompió después de penetrar 190 en la placa.

Se hizo un segundo tiro sobre las mismas placas habiendo aumentado la carga a 217 k. la que dió una velocidad a los proyectiles de 477m, 476m y 471m con las que chocaron, desarrollando respectivamente 10 537 tons. metros, 10 502 id y 10274 id.

En la *Cammell* la destrucción fué completa habiendo caído en tierra los pedazos que la constituían, el proyectil se rompió después de haber penetrado 260mm.

En estas rupturas bruscas e irregulares es donde se ve claramente que la capa de acero no es uniforme; en estas placas, pues, variaba de 90 a 160mm. presentando además grandes y numerosas burbujas en la zona que el acero se une con el hierro lo que debilita a la plancha probando que la teoría de las placas mixtas se hacen defectuosísimas llevadas a la práca en grandes masas.

En la « Brown » la misma completa destrucción que la anterior, pues cayeron cinco pedazos en tierra quedando suspendido de un tornillo a guisa de glorioso girón de bandera un pedazo de rígido hierro de 7 toneladas.

Los estragos que hizo el proyectil en las dos murallas hubieran ocasionado a bordo grandes vias de agua.

En esta como en la anterior se notó la pésima soldadura del hierro y la falta de homogeneidad en la zona de unión. El proyectil se rompió después de haber penetrado unos 320^{mm}. (estimados.)

El segundo tiro hecho sobre la placa Schneider se produjo con un trabajo desarrollado de 10.274 tons. metros, ligeras hendiduras que anunciaban desprendimiento de metal. La muralla se conservó intacta y el proyectil se hizo mil pedazos después de alcanzar una penetración de 210 ^{mm}.

Como se ve, las ventajas en todo la lleva la placa Schneider, menos penetración y conservación completa; esto hizo que la Comisión atendiendo sus excelentes condiciones la proclamara unánimemente de absoluta e incontestable superioridad. Sobre la misma placa se hicieron dos tiros mas probando resistencias de proyectiles.

Idénticos resultados dieron las experiencias hechas en Copenhague y las numerosísimas efectuadas los años 83 y 84, y de las cuales tan solo indicaré alguna, pues sería muy largo el seguirlas una por una, teniendo la seguridad de que han dado siempre resultados brillantes para la casa Schneider, los que parecen se hacen mas notables cuando las experiencias se efectúan por grupos comparativos.

De las experiencias hechas en el polígono del Gâvre con las placas mixtas provenientes de las usinas de Montluçon (Compañía Americana des Forges de Chatillon-Commentry) se pueden sacar el valor real de ellas; pues con motivo de ser estas placas las que debían proteger al « Caiman », la cintura y las torres de cubierta, se hicieron repetidas pruebas, porque la Comisión encontraba que las resistencias de dichas placas no eran del todo buenas.—Curioso ha sido el combate encarnizado que con los cañones del polígono francés han tenido las dichas placas desde el año 82 hasta el 84, época de su adopción definitiva, esta adopción, ¿ habrá sido por el resultado a

satisfacción de la Comisión o por la constancia y gastos que las Usinas de Montluçon hicieron en las pruebas? puede ser muy bien debido al patriotismo francés para fomentar la industria Nacional.

Las placas expuestas al tiro median 40 cm. en el canto inferior, y 50 cm. en el superior, habiéndose trazado el triángulo equilátero de los impactos a efectuaren el término medio de estos espesores; el cañón con que se tiraba a una distancia de 93m modelo de 1870 arrojaba un proyectil de fundición dura de 345 k. de peso con una velocidad de 345m la que desarrollaba en el momento del choque un trabajo de 6528 tons. metros; estos tiros son los reglamentarios para espesores de coraza que varían entre 40 y 50 cm.

En las cuatro pruebas de 1882 y 1883 se produjeron rajaduras al primer choque, rompiéndose los proyectiles y obturando el punto de impacto.—En el segundo tiro las aberturas de las hendiduras se ensanchaban alcanzando 40 cm. 170 y 220mm, y otras nuevas se producían atravesando la placa; en este tiro quedan las ojivas incrustadas en la masa y destapan los primeros puntos de impacto.

El tercer tiro es el que siempre causa grandes perturbaciones desde las murallas que sostienen las placas hasta la destrucción en parte de las mismas.

Asi el 15 de Julio de 1882 varios pedazos giraron sobre un eje separándose hasta 60 mm, las hendiduras atravesaban todo el espesor de la masa sin detenerse en la capa de acero cuya unión con el hierro era muy notable y deteriorada.

El 8 de Diciembre del mismo año el tercer tiro tuvo efectos mas desvastadores, pues el pedazo mas grande de los seis en que había sido fraccionada la placa cayó al suelo dejando al descubierto la muralla de madera que había sido deteriorada, este lote de placas se recibió con el título poco halagador, de *muy mediocre*.—El proyectil se rompió después de destapar el impacto del segundo tiro.

El 29 de Abril de 1883 el tercer tiro hace miles de hendiduras y un gran block de la placa en la parte superior a la derecha se separa hacia arriba girando sobre los pernos torcidos ; un gran pedazo de la cubierta de acero cae y saltan co-

mo escamas muchos otros pedazos de acero sin alcanzar a descubrir el hierro.

El proyectil se deshizo después de destapar el impacto del segundo tiro.—Se recibieron con la clasificación de *pasable.*

Finalmente, el tercer tiro sobre idénticas placas y cuyos dos primeros hemos apuntado en conjunto y de una manera general efectuadas respectivamente en las fechas que dejo apuntadas tuvo lugar el 20 de Diciembre de 1883. En ella la particularidad mas grande que se notó fue que el acero habia resbalado del hierro como si solamente hubiera estado engomado y no soldado. Y el fenómeno peculiar de las escamas de acero desprendiéndose de la placa se repitieron aquí en gran número.

El proyectil se deshizo quedando muchos de los pedazos incrustados en el punto de impacto; el choque hizo destapar el impacto del segundo tiro. Esta vez se recibió con la clasificación de *mediocre.*

Las experiencias hechas el 31 de Enero de 1884 con las placas de la Usina Montluçon y que se destinaban también al «Caiman» acorazado de escuadra que visitamos en los astilleros de Tolon, dieron por resultado tirando con un cañón de 27^{cm} y con un proyectil de fundición dura de peso $=216^{k}$ sobre la línea media que daba un espesor de coraza para el primer tiro = 312^{mm} , para el segundo 317^{mm} y para el tercero 313^{mm} en el primer choque produjo infinidad de hendiduras pequeñas radiales y otras concéntricas al punto chocado, otras tres partían de este punto e iban hasta los cantos superiores inferior y lateral de la derecha atravesando uno de ellos con una abertura de 8^{mm} todo el espesor de la placa.

En el segundo choque se multiplicaron el número de hendiduras del primero.—El proyectil se rompió y destapó el primer impacto; la aventura mayor era de 22^{mm} y atravesaba todo el espesor de la placa.

El tercer impacto colocado en línea recta con los dos primeros y entre ellos produjo un sin número de hendiduras muy anchas (llegado a 40^{mm}) y profundas atravesando la placa.

Como se puede notar de todas estas experiencias, ha habido constancia en los Sres. Directores de la Usina de Montluçon hasta que con ella han conseguido que se adopten sus placas

para el « Caiman » a pesar de los informes poco favorables en las experiencias.

Las placas Schneider que revisten los costados del acorazado de escuadra «Furieux» y que tienen un espesor en el canto superior de 455mm y en el inferior de 411mm se espusieron a las mismas pruebas en el polígono del Gâvre haciéndose el tiro reglamentario con el cañón de 32 el 13 de Julio de 1883, y el 22 de Noviembre del mismo año dando por resultado.

En el primer tiro una finísima hendidura que iba hasta el canto lateral de la derecha de 1mm de abertura; esta se ensanchó hasta 10mm en el segundo tiro y alcanzó 32 en el tercer y fue la mayor de las cuatro hendiduras pues las otras producidas por el segundo tiro, en el tercero no alcanzaron sino a 7 13 y 19mm .—La placa con el tercer tiro no se movió y todos los proyectiles los hacía pedazos fue recibido al lote a que pertenecía muy bien por la Comisión lo mismo sucedió con la experimentada en Noviembre.

Mas brillantes fueron las experiencias hechas el 7 de Marzo de 1884 con las placas del « Almirante Baudin » que tenían un espesor igual a los del « Caiman » (placas Montluçon) y que fueron espuestas al tiro del mismo cañón que estas: en los dos primeros impactos sobre las placas Schneider no produjeron mas efecto que quedarse incrustadas las ojivas en profundidades de 8 y 17mm respectivamente y en el tercer tiro se produjo una hendidura vertical interrumpida y que iba del canto inferior al superior variando la abertura de ella de 2 a 9mm .

Las experiencias llevadas a cabo el 21 de Enero y 14 de Abril de 1884 en el mismo polígono de la marina francesa del Gâvre con las planchas mixtas de la casa Marrell Freres y que sirvieron para acorazar los costados del «Indomptable» dieron resultados muy mediocres como se desprende de los informes de la Comisión que presenciaba las pruebas.

No diré nada de las pruebas porque se hicieron pasar a las placas de NT. Chamónos que deben revestir los costados del acorazado de primer rango «Requin» pues el fallo de la Comision lo espresa con la clasificación de *pasable* con que recibió el lote del 8 de Abril de 1884.

Estas pruebas materiales apoyadas por los cálculos matemá-

ticos han hecho que a las placas Schneider se les dé la supremacía y con el espíritu práctico de las naciones se adoptan estas para proteger las vidas a bordo de las naves en cuyo poder y resistencia se confian la gloria en las armas y la independiente soberanía de los pueblos cuyos simbólicos colores flameaban en el mástil de honor en los momentos angustiosos del combate.

La gran guerra o de alta mar es la del porvenir de nuestras escuadras por su dilatado litoral marítimo y a mas teniendo por vecinos a naciones que representan el poder de sus armas con las grandes construcciones que reúnen los últimos adelantos de la época, no podríamos en el caso desgraciado de una guerra sino oponerle elementos semejantes para contrarrestar dicho poder.

La adopción de lanchas torpederas con torpedos automóviles de bronce del Schwartskoff, de los cañones de acero Krupp y de las corazas de acero Schneider protegiendo los cascos de construcciones inglesas nos darán la tranquilidad y con él el engrandecimiento como nación civilizada que aspira a los primeros puestos del progreso humano en su rápida evolución, sublime aspiración que es deseo también de este subalterno que agradece la distinción con que fué honrado por V. E. al ser enviado con la Escuela Naval a Europa el año próximo pasado.

Dios guarde a V. E.

FELIX DUFOURQ.

EJERCICIOS Y MANIOBRAS

DE UNA

ESCUADRA INGLESA ESPECIAL.

Con motivo de los temores de un rompimiento con la Rusia, la Inglaterra empezó a prepararse activamente para la guerra, y aunque esos temores parecen haberse desvanecido, no por eso dejan los ingleses de aumentar hoy dia su material de guerra con una actividad asombrosa.

Infinidad de buques han sido puestos en grada en este año, y su construcción se acelera cada vez mas. Al fin de este año recibirá la marina un refuerzo considerable en buques nuevos, en armas y en todo otro género de elementos de guerra.

Mientras los astilleros construyen buques y los arsenales preparau su armamento de antemano; la escuadra armada se ejercita en todo género de ejercicios y maniobras.

En el mes de Junio se constituyó una escuadra especial, bajo el mando en Jefe del Almirante Hornby, constituida de las siguientes maneras.

Naves acorazadas de bateria: *Minotaur, Hércules, Agincourt, Shannon, Sultán, Lord Warden, Penelope, Yron*, *Duque, y Repulse.*

Buques de torres y espolón: *Rupert, Ajax, Hotspur, Desvastation y Poly-phemus.*

Buques diversos: *Hecla, Cormorant, Racer, Conquest, Mercury, Mariner, Hawk* y ocho torpederas de 1.ª clase.

Las torpederas estaban apoyadas en el *Hecla,* sin embargo, para el repuesto de carbón, víveres, etc., dependían de los buques a que eran anexadas. Las dotaciones eran dobles con objeto de alternarse en el servicio.

El supuesto del simulacro era, que la escuadra mencionada debía suponerse en aguas enemigas, y amenazadas por fuerzas superiores. Los buques se encontraban reuní-

dos en un brazo estrecho de mar, defendido por torpedos fijos, torpederas y obstáculos formados de empalizadas artificiales.

El brazo de mar tenia dos entradas y estas fueron obstruidas por empalizadas formadas con las vergas, masteleros y perchas de repuesto de la escuadra misma. Se supone que estas obstrucciones no eran de naturaleza tal, que impidieran la salida de las torpederas y quizá hasta de un buque mayor.

Con estos preparativos, la escuadra mencionada esperaba el arribo de la flota que debía representar la fuerza enemiga. Mientras esta no llegaba, la escuadra que esperaba el bloqueo hacía experiencias con torpedos, y, con los cruceros, formando escuadrilla, se ejercitaba en estudiar las posibilidades que tienen estos buques de forzar un bloqueo efectivo, sin ser observados, como así mismo probar la utilidad de las lanchas-torpedos en estas mismas condiciones como auxiliares, para permitir a los cruceros su evasión.

Los resultados de las operaciones de esta escuadra, los encontramos en una correspondencia que publica el « Times » que traducimos en seguida:

« Castletown Berehaven, Junio 30.—El día de ayer fié hermosísimo y un sol fuerte disipó la niebla y nubes que parecían presagio de que el hermoso tiempo de estos dias pasados quería concluir.

« Se convino que desde las 2 p. m. las escuadras estarían ya en condiciones de guerra y que la escuadra de Sir A. H. Hoskins, situada en Glengariff, debería levar anclas, ponerse en movimiento y tratar de destruir la flota de Berehaven.

« A medio dia los buques *Leahorse* y *Express* desembarcaron en la Isla « Bear » una fuerza de trescientos hombres. A mas de esta gente se desembarcó un destacamento de marineros destinados a servir diez cañones de 20 lbs. que fueron colocados en los puntos mas convenientes de la playa. Una serie de oficiales de mar desembarcaron también con la misión de hacer señales con banderas y otros aparatos.

« Inmediatamente despues se armaron las lanchas y se colocaron en sus respectivos puestos a un lado y otro de

las empalizadas que defendían la entrada. Estas lanchas llevaban provisiones para 24 horas, que era el tiempo fijado para cesar las hostilidades.

« Uno ó mas sub árbitros fueron asignados a cada lancha ó sección destinada a operar en tierra. Estos oficiales eran del cuerpo civil (comisarios, capellanes, escribientes, etc.) y su misión era tener cuenta del tiempo.

« Por la tarde el *Mercurio* acompañado de un par de lanchas-torpedos, vino a reconocer los preparativos de la defensa, y es muy probable que las noticias que llevó a sus amigos no debieron ser para estos muy satisfactorias.

« La noche alumbrada por la luna permitió distinguir con facilidad cualquier objeto sin necesidad de luz eléctrica.

« Como a la media noche la escuadra enemiga hizo sobre la nuestra el primer disparo de cañón. La batalla puede describirse en pocas palabras. Desde el primer momento hasta el fin, la escuadra agresiva no tuvo la menor probabilidad de vencer, de modo tal que si se hubiera tratado de un combate real, de toda la gran flota no habría escapado ni una lancha siquiera.

« Una lancha de vapor atravesó la empalizada, y fué hecha prisionera inmediatamente, otra de torpedos intentó pasar sobre los obstáculos y quedó allí enredada, habiendo necesitado largo tiempo para zafarse de la situación apurada en que se encontraba.

« A las 12:20 a. m. se dió el toque de « cesar el fuego » y todo con este toque quedó concluido.»

Es opinión general entre los oficiales, que un ataque de la naturaleza del que nos ocupa, imposible con noche clara, no lo seria así en condiciones de mal tiempo, cuando la gruesa mar ocultara las lanchas a intérvalos.

La excitación del personal fué muy notable; mucho necesitaron los árbitros para hacerles entrar en razón, cuando parte de ellos quedaban fuera de combate por los supuestos del simulacro.

Muy poca de la munición provista fué devuelta ; los cañones que desembarcaron todos consumieron los treinta tiros que se les había asignado.

La operación de despedazar las empalizadas ú obstruccio-

nes del Oeste se postergó hasta tanto que el *Polyphemus* hiciera la experiencia de echarse sobre ellas a todo vapor.

La escuadra se hará a la vela con destino a Blacksond Bay, condado de Mayo, el Viernes venidero y zarpará de allí el Jueves siguiente con destino desconocido.

Se dice que en Blacksond, se llevarán a cabo experiencias con torpedos Whitehead contra redes.

El cuerpo médico asistió también a todas las evoluciones, pero afortunadamente no existió accidente alguno que hiciera necesario sus servicios.

El ataque de las Corbetas, Cañoneras y Bombarderas de la Escuadra destacada, que se encuentra bajo el mando de Sir Anthony Hoskins y que opera contra la posición del Almirante Whyte, concluyó con la derrota de la fuerza agresiva.

De este ataque resulta que las cadenas y redes serán usadas en adelante para defensa de los puertos.

Todo el día 29 de Junio las torpederas de 1ª clase estuvieron reconociendo la Bahia de Bantry, mientras que la armada enemiga quedó tranquilamente anclada en la Bahia de Gleugawiff.

A las 7 p. m. una de nuestras lanchas se acercó a tres millas de la flota enemiga, siendo perseguida por un buque que no pudo darle caza. Una hora mas tarde la Corbeta *Mercury* nos capturó las torpederas números 5 y 3. Cuando quedaron fuera de acción estas dos lanchas, sucedió que la número 3 practicó un agujero de 3 piés en la red del *Hotspur* que fué compuesto al momento.

A las 9 salió la luna, pero se levantó una pequeña niebla que impedia ver a lo lejos. Se encargó de la defensa de la fortificación del Este, a los buques *Hotspur, Medeway* y *Medina* ayudados por las baterías de tierra y por 200 hombres situados en la Isla de Bere.

La Isla es de una elevación inmensa, y solamente de su lado interior se podia pensar en un asalto. Se colocaron vedetas, con cañones de grande alcance en varios puntos al Sur.

Las hostilidades fueron abiertas por el *Medina* descargando uno de sus cañones de 18 lbs. y haciendo un asalto

sobre las fortificaciones. Pero toda la fuerza agresiva fue recibida con una granizada tal de proyectiles que les tuvo sorprendidos, mientras que la luz eléctrica que arrojábamos sobre su posición, los mantuvo estupefactos.

El *Hotspur* hizo fuego sobre el *Mercurio* al cual ayudaron el *Cormorant,* el *Hawk* (con Sir Anthony Hoskins abordo) y el *Express*.

Dos lanchas-torpederas atacaron al *Hotspur,* que los obligó a huir con un disparo de canon de 6 pulgadas. El *Mercurio,* se alejó unas 150 yardas, recibiendo unos dos balazos con proyectiles de 35 Ibs. lanzados por el *Hotspur,* por lo que fué declarado por los árbitros fuera de combate.

Después de media noche el *Hostpur,* hizo callar a las lanchas números 36, 14 y 15, y mas tarde se siguió un cañoneo tremendo entre el *Hotspur,* el *Cormorant* y el *Hawk;* mientras que el *Medina* y el *Medway* bombardeaban las lancha asaltantes.

La batalla fué violenta hasta la 1 y 23 minutos, en cuyo momento el Almirante Hornby dio orden de cesar el fuego. El enemigo estaba derrotado; algunas de sus lanchas se recostaron a las empalizadas, donde las torpederas las asaltaron ; pero en una batalla real no habrían jamas resistido el nutrido fuego de las naves destinadas a la defensa.

El *Hecla* mandó unas veinte pequeñísimas torpederas, listas a atacar al enemigo si intentaba de nuevo pretender forzar el paso de las estacadas. Mientras las defensas orientales estaban por ser asaltadas, la *Coquest,* con tres lanchas y cuatro torpederas, intentaba hacer un jiro furtivo alrededor de la Isla; pero fué observada por los exploradores, quienes le hicieron algunos disparos. Las lanchas-torpederas de la *Coquest,* tentaron de traspasar los obstáculos ó empalizadas del occidente. Con el auxilio de la luz eléctrica fueron descubiertas, y según todas probabilidades puestas fuera de combate por los cañones del *Rupert,* de las cañoneras *Snap* y *Pike, y* aun de nuestra artillería de marina; pero sin embargo de esto, anduvieron adelante y por poco no se hicieron dueños de una pequeña fortificación construida temporariamente en un islote.

Concluida que ha sido esta supuesta batalla, todas las na-

ves de la escuadra especial se preparan a dejar la Bahia; pero se necesitarán algunos dias para recoger los innumerables torpedos que existen depositados en el fondo del mar, asi como todas las perchas de la maniobra de los buques, y conducir de nuevo a su destino toda la artillería y material de guerra desembarcado en la Isla « Bere. »

El *Polyphemus* fué lanzado a toda fuerza contra las empalizadas, consiguiendo abrir en ellas grandes brechas sin sufrir averias dignas de consideración.

Se supone que el 22 de Julio tendrá lugar otra batalla supuesta, pero no se cree que pueda superar en grandeza a la habida en esta última noche y esta mañana.

A. DEL CASTILLO.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS.

Atendiendo a un pedido que se nos ha hecho damos una pequeña descripción del método usado para el trazado de las curvas meteorológicas que acompañamos.

La (fig. 1.ª) representa el movimiento diario medio del Barómetro y Termómetro tomado de nueve observaciones diarias, teniendo en cuenta a mas las observaciones de las 7 a. m. 2 p. m. y 9 p. m.

Las curvas están trazadas según un sistema de coordenadas polares en que las anomalías son los diferentes dias del mes y los radios vectores, las alturas Barométricas reducidas a O_0 C^0, ó las temperaturas correspondientes.

A cada dia acompaña a mas un pequeño círculo para representar en él por medio de la parte sombreada del cuadrante los puntos de donde ha soplado el viento durante ese dia.

La (fig. 2ª) dá la altura media Barométrica que ha acompañado a cada viento durante las tres décadas del mes. Su trazado está hecho también según coordenadas polares en que las anomalías son los diez y seis rumbos principales del compás y los radios vectores las alturas barométricas medias correspondientes.

Para hallar estos valores se debe corregir la presión media de la década por la cantidad que nos da la fórmula siguiente en que ɵ representa el ángulo, contado hacia el Este, que forma el rumbo de donde sopla el viento con el Norte de la rosa.

$$\Delta B = 2^{m}.{}^{m}\ 29 \operatorname{sen} (\Theta + 257°23) + 0^{m}.{}^{m}\ 32 \operatorname{sen} (2\Theta + 353°40') + 0^{m}.{}^{m}\ 29 \operatorname{sen} (3\Theta + 167°0')$$

Esta fórmula varia para los distintos meses del año pero siendo su variación muy pequeña solamente se cambia para los meses de Marzo, Julio, Setiembre y Diciembre.

Las fórmulas correspondientes para cada uno de estos meses son las siguientes:

Marzo

$\Delta B = 2^{m.m}\ 56 \text{ sen } (\Theta + 275°14') + 0^{m.m}\ 48 \text{ sen } (2\Theta + 36°42') + 0^{m.m}\ 02 \text{ sen } (3\Theta + 194°26')$

Julio.

$\Delta B = 2^{m.m}\ 29 \text{ sen } (\Theta + 257°23') + 0^{m.m}\ 32 \text{ sen } (2\Theta + 353°40') + 0^{m.m}\ 29 \text{ sen } (3\Theta + 167°0')$

Setiembre.

$\Delta B = 1^{m.m}\ 38 \text{ sen } (\Theta + 276°28') + 0^{m.m}\ 45 \text{ sen } (2\Theta + 18°26') + 0^{m.m}\ 18 \text{ sen } (3\Theta + 173°\ 9')$

Diciembre.

$\Delta B = 2^{m.m}\ 05 \text{ sen } (\Theta + 271°30') + 0^{m.m}\ 50 \text{ sen } (2\Theta + 24°40') + 0^{m.m}\ 25 \text{ sen } (3\Theta + 180°\ 0')$

La (fig. 3ª) representa la humedad relativa que ha acompañado a cada viento durante las tres décadas del mes.

Su trazado es idéntico al de la anterior, las fórmulas que se aplican para hallar las correcciones aditivas que se deben hacer a la humedad media de la década son las siguientes:

Marzo.

$\Delta H = 5.6 \text{ sen } (\Theta + 23°58') + 0.2 \text{ sen } (2\Theta + 62°\ 39') + 1.7 \text{ sen } (3\Theta + 104°\ 2')$

Julio.

$\Delta H = 4.1 \text{ sen } (\Theta + 20°19') + 0.3 \text{ sen } (2\Theta + 30°28') + 1.6 \text{ sen } (3\Theta + 100°\ 18')$

Setiembre.

$\Delta H = 8.4 \text{ sen } (\Theta + 24°\ 50') + 1.1 \text{ sen } (2\Theta + 51°\ 7') + 0.8 \text{ sen } (3\Theta + 74°45')$

Diciembre.

Δ H = 9.3 sen (Θ + 25°10') + 1.0 sen (2 Θ + 54°50') + 1.4 sen (3 Θ + 90°0')

La (fig. 4a) representa igualmente las temperaturas medias que acompañan a cada viento deducida como anteriormente de las fórmulas:

Marzo.

Δ T = 2°52 sen (Θ +85°30') + 0°48 sen (2 Θ + 305° 0') + 0° 12 sen (3 Θ + 93°22')

Julio.

Δ T = 2° 30 sen (Θ + 77°35') + 0° 48 sen (2 Θ + 299° 45') + 0° 33 sen (3 Θ + 91°13')

Setiembre.

Δ T = 1°47 sen (Θ + 78° 2') + 0°39 sen (2 Θ + 252°28') + 0°17 sen (3 Θ + l04°2')

Diciembre.

Δ T = 2°08 sen (Θ + 81°30') + 0°38 sen (2 Θ +261° l0') + 0°20 sen (3 Θ + 90°0')

Siguiendo este mismo método pudiéramos dar la Rosa-Nublométrica como también la Anemométrica pero por no creerlas de la importancia de las otras y por falta absoluta de espacio, las dejamos.

E. FERNANDEZ.

REFLEXIONES.

(*Continuación.*)

Dejemos tranquilos en silenciosos paréntesis, muchos, muchísimos otros detalles con que el moderno oficial tropieza al dar sus primeros pasos abordo, y sigamos por un momento mas a nuestro joven oficial, en el camino de sus propias reflexiones.

Después de sus primeras reflexiones, después de los sensatos razonamientos hechos ante el *cuerpo presente*, que su buen colega el oficial X, le presentó despojado de todo *barniz,* siente sus primeras ilusiones, sin duda las mas bellas que dan vida a las primeras aspiraciones, desvanecerse una a una; y mientras que unas tras las otras van volando, sin retorno muchas veces, agólpanse a su mente, en desordenado concierto, ideas desesperantes, precursoras en los espíritus débiles, de la idea del abandono! El amplio y fácil camino que en lontananza veia al principio dibujado en la topografía de su querida carrera, se le presenta a sus ojos a través del desencanto, tortuoso y confuso; y ante la natural vacilación que experimenta en este caso el pensamiento, las justas aspiraciones pierden el rumbo, presentándose incierto entonces el punto de llegada.

Bajo la presión de estas ideas, vemos al joven oficial en la soledad de su camarote, vertiendo sobre una página de papel estas meditaciones:

« Héme aquí solo con mis libros y el buen recuerdo de las lecciones de aquellos maestros que han despertado mi inteligencia con los signos del saber, ... pero ay ! este saber que se agita en mi temprana inteligencia, siéntolo condolerse de la ausencia de esa robusta mano que da formas tangibles a los principios teóricos, desgarrando el velo de las incógnitas que traen consigo las fórmulas trazadas en la basta pizarra de la práctica.

« El gran libro que condensa los motivos que han de guiarme en la senda práctica de mi carrera, ha abierto hoy, para mí sus pesadas tapas, dejándome ver el estenso prólogo, cuya sustancia no podré dejar atrás hasta tanto el buque no deje este tranquilo fondeadero. En esas elocuentes páginas, donde los caracteres están representados por formas en perpetuo movimiento; donde la acción real de los motivos, desempeña directamente su verdadero rol, encuentro un párrafo que me previene, que mientras esté en este buque, tendré que ir doblando hojas, pasando por alto capítulos enteros de las mas saludables lecciones prácticas !

« Llegará un día en que las anclas vendrán a la sirbiola, en que las calderas distribuyan vitalidad a las metálicas arterias de la máquina; y por fin, llegará el momento en que los rígidos miembros de aquella se pongan en vertiginoso movimiento; entonces el buque navegando a un rumbo, seguirá un corto viaje fluvial en las mayorías de los casos, por cierto harto tardíos, y como quiera que este sea, presumo que será un viaje de comisión de pocos dias. En resumen, uno de esos viajes que si acontece ser el retorno largo, la navegación es corta.

« Ahora bien, en un viaje en tales condiciones, veamos lo que podemos practicar. »

Al llegar aquí, el joven oficial, con el fin de formar un criterio a su meditación, se le ocurre examinar los libros de bitácora del buque, en los cuales encuentra mas viajes fluviales que marítimos.

En los viajes fluviales, encuentra tan pocos motivos de práctica, que hasta la práctica de la estima no consta en aquellas (¿Para qué?) Examina las guardias de navegación, y encuentra la narración lacónica, propia de aquellas *constancias* que empiezan generalmente:

« A tal hora,—zarpamos del puerto A, y a (tal) fuerza de máquina y navegando a los rumbos dados por el práctico, emprendimos viaje con destino al puerto B.

A (X) hora, pasamos el punto (A) ó la cancha (B) etc. etc. »

El joven oficial, enterado ya de tan interesantes detalles,

cierra el *automático* libro y continúa « *echando frases sobre el papel* » en que apunta sus meditaciones.

« Según por lo que veo en el libro de bitácora, (que nada tiene de bitácora,) la práctica que puedo adquirir en esta clase de viajes, será muy buena para hacer oficiales de rio: pero está muy distante de la que se requiere para hacer un oficial de marina completo en el sentido marinero de las palabras náutico y maniobrista. En esos viajes por agua dulce, en que ios horizontes están limitados a una y otra banda a distancia no mayor de cien metros, en que cada punto, cada árbol, cada vuelta y cada etc. que en una ó otra margen se presenta, son otros tantos puntos de salida y llegada, los rumbos del timonel, las marcaciones de situación del buque, y en fin, siendo estos, y el escandallo los únicos elementos que entran en juego en la derrota que sigue la nave, y siendo esta si asi queremos llamarla, dirigida por uno ó mas prácticos que se toman para el viaje, ¿qué otros motivos prácticos se me proporcionarán, que no sean aquellos que se reducen a tomar apuntes de la navegación, a vigilar el cumplimiento del servicio mecánico establecido abordo, a presenciar la ejecución de alguna que otra maniobra de amarras, ó de fuerza a expia en las varadas que se ocasionasen en el viaje?

Con tan escasos elementos prácticos, con el andar del tiempo, sucederá que una parte, la mas esencial del capital científico que poseo, se irá apolillando por la falta de la lucrativa aplicación de los medios que la forman.

Pasará un mes y pasará un año de embarque, sin que los horizontes del elemento verdadero del marino se presente a mis ojos ; sin que los *motivos del mar*, de los tiempos y de la navegación de altura, me proporcionen los medios de solidificar los conocimientos profesionales que forman al verdadero oficial de marina. Los meses irán pasando en apacibles fondeaderos y en navegaciones por aguas tranquilas, y mientras el uno y el otro dia pasa, viendo dejar las necesidades de hoy para mañana, las de mañana para pasado, pasarán también, llevadas de la mano del tiempo perdido, las mas caras ilusiones de mi vocacion ! Por fin, después de tanta *inercia* llegará un día de actividad, un día de serias

responsabilidades, y heme allí entonces, en la situación difícil en que la recta conciencia, (aquella conciencia de los momentos supremos,) coloca al hombre que ve ante sí un cúmulo de *necesidades,* una suma de problemas, cuyas soluciones, dependen exclusivamente de los dotes que recibe toda profesión de la experiencia y de la práctica. Y por otra parte, ¿qué puedo responder de mi actitud personal, si no conozco la influencia de la responsabilidad y del peligro ?

Indudablemente que estas reflexiones que yo me hago, deben hacerlas también los que desean el progreso del personal de la Armada ; luego, si tal estado de cosas se evidencia, como un perjuicio al adelanto de los oficiales, y como una demora que sufre el país en formar completos oficiales de marina, ¿ por qué no se pone remedio al mal, haciendo en este caso lo que todas las potencias marítimas hacen al completar la educación militar y marinera de sus oficiales ?

Y en este sentido, ¿qué podría hacer yo para llevar un grano de arena a esa balanza cuyo fiel va cada día venciendo el peso de lo impropio? Yo pobre pigmeo, que no represento mas que la primera grada del escalafón, no puedo pretender que mis ideas sean tomadas a mayor precio que lo que representa el valor de mi solitario suncho. ¿ Qué podré decir de nuevo por bueno ó malo que sea, que no sea despreciado con tanta mayor fuerza por aquellos que siguen las ideas de un ayer mas ó menos remoto?

Nada.... nada mas debo hacer, nada mas debo decir, que esperar a que se haga lo que las necesidades reclaman, lo que algún tiempo atrás se hizo, (haciendo navegar en viaje de instrucción a los Guardias-Marinas,) lo que algún día se seguirá haciendo, esto es, completar con la escuela práctica la escuela teórica, embarcando directamente en un buque destinado a viajes de instrucción, las promociones que salgan de la Escuela Naval.

(Se concluirá.)

C. E. EYROA.

SOBRE EL EMPLEO DE LAS TABLAS

DE LAS LÍNEAS NATURALES

EN LOS CÁLCULOS NÁUTICOS.

La sencillez y rapidez en los cálculos, va adquiriendo dia a dia mayor importancia en la preocupación de los oficiales de derrota.

Las grandes velocidades que poseen los barcos modernos, y las misiones importantes a ejecutar con rapidez, contribuyen a que se dedique mayor atención en el mar en multiplicar el número de observaciones que en esmerarse mucho en perfeccionar los métodos de determinar el punto (trazado de las curvas de altura.)

Por otro lado en los parajes de muchas corrientes, la necesidad de rectificar con frecuencia y rapidez la posición se impone de por sí: La divisa actual del oficial de derrota es pues:
« observar mucho y calcular pronto. » Para calcular con rapidez es menester tener que calcular poco y sobretodo que aplicar pocas reglas diferentes.

Antes de exponer nuestro método de cálculo, recordaremos en pocas palabras los principios de la navegación actual. Toda observación de un astro da un lugar geométrico de la posicion de la nave, lugar geométrico que se puede representar con suficiente aproximación por medio de una recta trazada sobre la carta. Esa recta de altura, que es la representación sobre la carta de un arco de loxodromía tangente al círculo de altura, puede ser trazada desde tres puntos distintos y con distintas orientaciones.

Geométricamente, sea A. (Fig. 1) el zénit del punto estimado sobre la esfera celeste, A el centro del astro, G R el círculo de altura del astro, E G el paralelo del punto, E L el meridiano y E A el arco de gran círculo que une E con el punto.

La recta de altura podrá ser llevada por cualquiera de los tres puntos G, R, ó L.

La determinación de cada uno de estos puntos sobre la carta constituyen los cálculos siguientes:

G.—El cálculo del horario.

R.—El cálculo de la altura.

L.—El cálculo de la latitud.

Cada ano de estos elementos proviniendo de la fórmula general (sen h = sen l sen δ + cos 1 cos δ cos P.)

Sin ser igualmente útiles al oficial de derrota, estas diferentes determinaciones deben, sin embargo, ser para él igualmente familiares para que no se halle guiado en su elección sino la superioridad momentánea de una cualquiera de ellas.

Así es, que en teoría, abstracción hecha de la orientación de la recta de altura, la determinación de un punto de esa recta se presenta bajo una forma muy sencilla: una sola fórmula dando uno de los tres elementos, h, l ó P.

En la práctica, al punto de vista estricto del cálculo, la necesidad de hacer que sea calculable por logaritmos el valor de cada elemento en función de los otros dos, ha conducido a fórmulas muy diferentes y por consiguiente a una acumulación de reglas.

Estas reglas y fórmulas diferentes no constituyen verdaderas dificultades pero aumentan las probabilidades de incurrir en errores y hacer que se adopten, en navegación exclusivamente uno de los dos cálculos de altura ó de horario.

El empleo de las líneas naturales permite sin embargo el calcular con toda precisión la altura y el horario por medio de una sola fórmula. La misma fórmula da un valor aproximado de la latitud, valor siempre suficientemente aproximado, si se toman en consideración las circunstancias particulares en las cuales se ha recurrido a este cálculo.

Lo que sigue no se dirije a los calculadores avezados y diestros en el manejo de las fórmulas; para ellos el mejor método, es aquel al cual están mas acostumbrados; pero nos dirigimos a los principiantes y a aquellos que habiendo perdido de vista los cálculos náuticos se hallarían en la obligación repentina de apelar a ellos.

No tenemos la pretensión de decir una sola palabra nueva al punto de vista teórico, exponemos tan solo un sistema de cálculo que hemos empleado durante dos años y cuya espe-

riencia, hecha también por otros, ha dado siempre resultados satisfactorios.

Fórmula y regla— Sea P el el horario de un astro (contado de 0 a 12^h al este ó al oeste del meridiano), *l* la latitud, *d* la declinación, *h* la altura. La fórmula de cálculo es:

(1) Horario... . $\text{Sen}^2 P/2 = \frac{\cos (l - d) - \text{sen } h}{2 \cos l \cos d}$

(2) Altura..... $\text{Sen } h = \cos (l - d) + 2 \cos l \cos d \text{ sen}^2 P/2$

(3) Latitud aproximada. .. $\text{Cos } (l - d) = \text{sen } h + 2 \cos l \, 2 \cos d \text{ sen}^2 P/2$

Esta fórmula no es otra cosa que la fórmula general en la cual se ha reemplazado (cos P) por $1 - 2 \text{ sen}^2 P/2$. En la fórmula de latitud se ha a mas sustituido la latitud estimada a la latitud exacta en el 2.° miembro de la ecuación.

Regla: l y *d* siendo de mismo nombre se restan, de nombre contrario se suman.

Es casi inútil el hacer notar que el signo que une a los dos términos de los segundos miembros de cada ecuación no cambia en ningún caso.

Apreciación del error cometido sobre la latitud en la 3.ª fórmula.—Sea *l* la latitud de la intersección L y *le* la latitud estimada de tal suerte que tengamos $l = le + \alpha$. Sea *l'* la latitud obtenida por medio de la fórmula

(3) $\cos (l - d) = \text{sen } h - 2 \cos le \cos d \text{ sen}^2 P/2 \quad l = l' + x$

Tenemos evidentemente $x = f(\alpha)$,

y desarrollando $x = f_0(\alpha) + \alpha f_0(\alpha) + \alpha^2/2 f'_0(\alpha_1)$

la relación que une *x* con α es:

$$\cos (l - x - d) = \text{sen } h + 2 \cos (l - \alpha) \cos d \text{ sen}^2 P/2$$

Sí $\alpha = 0, f_0(\alpha) = 0$, visto que: $\cos(l - x - d) = \cos(l - d)$

$$- \operatorname{sen}(l - x - d)\, dx = 2 \operatorname{sen}(l - \alpha) \cos d \operatorname{sen}^2 \frac{P}{2}\, d\alpha.$$

$$\frac{dx}{d\alpha} = \frac{2 \operatorname{sen}(l - \alpha) \cos d \operatorname{sen}^2 \frac{P}{2}}{\operatorname{sen}(l - d)}$$

$$= f', 0(\alpha) = \frac{2 \operatorname{sen} l \cos d \operatorname{sen}^2 \frac{P}{2}}{\operatorname{sen}(l - d)}$$

Limitándonos a los dos primeros términos del desarrollo, se tiene:

$$x = \frac{\alpha\, 2 \operatorname{sen} l \cos d \operatorname{sen}^2 \frac{P}{2}}{\operatorname{sen}(l - d)}$$

Tomando α = 10' vamos a calcular dentro de qué límites es menester mantener a (P) en las circunstancias las mas desfavorables para que *x* no pase de 1'.

$$\operatorname{Sin}^2 \frac{P}{2} = \frac{(x \operatorname{sen} l - d)}{2\, x \operatorname{sen} l \cos d}$$

Para obtener un valor mínimo para P, es menester atribuir á sen $\frac{(l - d)}{\operatorname{sen} l \cos d}$ un valor mínimo, ahora sí $(l - d) = 0$, ese término es nulo, pero el astro está muy vecino al meridiano *(l—d)* es sensiblemente la distancia semital meridiana. Tomemos 80° como límite de las alturas a observar.

$$\frac{\operatorname{Sen} l \cos d}{\operatorname{sen}(l - d)} = \frac{\operatorname{sen}(l + d) + \operatorname{sen}(l - d)}{2 \operatorname{sen}(l - d)} = \frac{\operatorname{sen}(l + d)}{2 \operatorname{sen}(l - d)} + 1/2$$

Sea cual fuere el valor de *(l —d)* el valor 1 dado a sen *(l— d)* hará que el término $\frac{\operatorname{sen} l \cos d}{\operatorname{sen}(l - d)}$ sea un máximo para el valor considerado *(l — d)*. Para el valor de 10° dado a *(l— d)* el valor mínimo del término

$$\frac{\text{sen } (l - d)}{\text{sen } l \cos d} \text{ se transforma en } \frac{2 \text{ sen } 10}{1 + \text{sen } 10}$$

Se encuentra para P el valor $0^h\ 55^m\ 54^s$ De suerte que observando menos de una hora antes ó después del pasaje al meridiano, de un astro que culmina a menos de 80° de altura, un error de 10 millas en la latitud de estima, no dará jamás mas de 1' de error sobre la latitud calculada.

Detalles del cálculo.—La tabla de líneas naturales que empleamos para los cálculos de mar, da estas líneas con cinco decimales de 1' en 1'. La diferencia tabular para los senos y cosenos siendo de 29 unidades del 5° orden decimal, se podrá siempre interpolar cómodamente a simple vista para los segundos del ángulo empleado.

Empleamos a mas las tablas de logaritmos de Caillet, y no tomamos en la mar los logaritmos sino con cinco decimales. Esas tablas son de un empleo general en la marina, pero para los cálculos de mar, recomendamos mucho las tablas de lo garitmos con cinco decimales del señor Hoüel.

Es muy cómodo pero no indispensable el hacer uso de las tablas que dan el logaritmo sen^2 P/2 directamente con el valor de P. (Tablas auxiliares de Mendoza, y tabla IX de Labrosse por ejemplo). Si uno no las posee, se escribirán en los cálculos de altura dos veces el valor del logaritmo sen^2 P/2

Cálculo de altura—Se forma con la tabla de lotgaritmos ordinarios el 2 cos *l* cos *d* sen^2 P/2 se resta de cos *(l — d)* tomado en las tablas de líneas naturales, interpolando a simple vista, y la misma tabla dará *(h)*.

Cálculo del horario.—Se hace la diferencia cos *(l — d)* — sen h Tomándose estas dos líneas en las tablas de líneas naturales, se toma en seguida el logaritmo de esta diferencia en la tabla de logaritmos de los números y se suma al complemento logaritmico de 2 cos *l* cos *d*.

Coeficiente Pagel por la latitud.—Llamemos *(u)* la variación logarítmica [cos *(l — d)* — sen *h]* por una variación de +1'

en la latitud y *(v)* la diferencia tabular por 15" y para 5 decimales del complemento logarítmico de cos *l,*

+ (4 V + *u*) / 2 será la variación del logaritmo de sen P/2'

Llamamos (D) la diferencia tabular por l^s y 5 decimales del log P/2

+ (4 V + *u*) / 2 será la variación en segundos de tiempo de P/2

+ (4 V +/- *u*) / D será la variación en tiempo del horario por +1' de latitud

Nota.—(v) tiene siempre el signo (+) *(u)* tiene siempre el signo (-), exceptuando el caso de que (*l*) aumente cos *(l - d)* aumente, es decir, cuando *l y d* siendo del mismo signo *l* es < *d* .

Coeficiente Pagel por la altura.—Sea *(u")* la variación logarítmica de [cos *(l — d)* — sen *h*] por + 1' de variación en la altura, se vería que *—u'/D* es el coeficiente Pagel de la altura en segundos de tiempo.

Cálculo de la latitud.—Este cálculo puede efectuarse con mucha rapidez, visto que suponiendo la altura tomada en todos los casos en el límite de 1 hora antes o después del pasaje al meridiano, el cálculo del término 2 cos *le* cos *d* sen^2 P/2 podra siempre efectuarse con 4 decimales solamente en los logaritmos.

En efecto tomando 0 = 1^h el valor máximo del término 2 cos *l* cos *d* sen^2 P/2 obtenido al hacer cos *l* — 1. cos *d* = 1 es 0,03407 cuyo logaritmo es 2,53223 y una variación de 1/2 unidad del cuarto orden decimal de este logaritmo tiene una influencia despreciable sobre la quinta cifra decimal de 0,03407.

Observación. — Estos tres cálculos comportan un cálculo de

azimut para determinar la orientación de la recta de altura las tablas de Perrin, muy generalmente empleadas, darían fácilmente este azimut. Sin embargo hacemos notar que el empleo cuidadoso del *navisphére* del Sr. de Magnac puede dar muy rápidamente el azimut en el caso de los cálculos por medio de las observaciones de estrellas. En efecto, ese instrumento tan va lioso da siempre el azimut al 1/2 grado, aproximación ampliamente suficiente para determinar la recta de altura. Sin embargo debemos notar que el azimut en el cálculo de la altura estimada será tomado sobre el *navisphére*, colocando el zenit del punto estimado de acuerdo con la latitud y hora sidérea estimada; en el cálculo del horario se deberá colocar el zenit según la latitud estimada y la hora sidérea calculada, y en el cálculo de latitud colocar el zenit de acuerdo con la latitud calculada y la hora sidérea estimada.

Eso se ve inmediatamente al examinar la figura dada mas arriba.

Comparación de las fórmulas anteriores y las que se usan con mas generalidad.— La fórmula de cálculo del horario en: $\text{sen}^2 \frac{P}{2} = \frac{\cos s \text{ sen } (s - h)}{\cos l \text{ sen } \delta}$ con $2s = h + l + \delta$. La nuestra es: $\text{sen}^2 \frac{P}{2} = \frac{\cos (l - d) - \text{sen } h.}{\cos l \cos d}$ Suprimimos así el empleo de la distancia polar, lo que es una probabilidad menos de error. A mas, si hay que calcular varios horarios de un mismo astro, el cálculo es mucho mas rápido, visto que en la 2.ª fórmula P al cambiar P, solo son *h* la declinación permaneciendo constante. En la otra fórmula, al cambiar P,sys — *h* varian ambos. Una ventaja muy apreciable del segundo método es que se puede pasar rápidamente del cálculo del horario al cálculo de la altura. En efecto, basta tan solo formar P estimado y buscar el logaritmo de sen^2 P/2 visto que se conocen ya $\cos(l - d)$ y el logaritmo de 2 cos *l* cos *d*.

El cálculo de altura se hace actualmente por tres métodos distintos, los cuales presentan todos marcadas desventajas sobre el nuestro. Ninguno de ellos es general; como ser el siguiente:

$$tg\,\varphi = \frac{\cos P}{\text{tg } D} \quad \text{sen } h = \frac{\text{sen } D \text{ sen } (l + \varphi)}{\cos \varphi}$$

se debe excluir cuando (D) es vecino de 0, visto que sen *h* tiene la forma 0 X ∞ de la indeterminación y es menester apelar a un segundo método

$$\text{tg } \varphi = \frac{\cos P}{\text{tg } D} \text{ sen } h = \frac{\cos D \cos P \text{ sen } (l + \varphi)}{\text{sen } \varphi}$$

que debe ser excluido como el primero si (P) es vecino de 6 horas. En fin el tercero

$$\text{t g } \varphi = \frac{\cos P}{\text{tg } D} \text{ y lg Z} = \frac{\text{tg P sen } \varphi}{\cos l + \varphi} \text{ y tg } h = \text{tg } (l + \varphi) \cos Z$$

no puede ser empleado si (Z) es vecino de 90°, visto que tg *h* tiene también la forma de la indeterminación.

Nuestra fórmula (2) sen $h = 2 \cos l \cos_{AJ} d \text{ sen}^2 P/2$ es al contrario general, visto que sean cuales fueran los valores respectivos de D, P y Z, h estará siempre bien determinado.

EJEMPLOS DE CÁLCULOS

Horario del 12 de Agosto a las 8 de la mañana.

Punto estimado:

L= 1 13.5 *n*
G= 64 18,7 ε

Elementos de la C. T.

D á 0=14 47 18,1	1|45.50	*tv*=11 55	16,37	1|0.43	
+ 6 09	8|364	—	3,4	8|3,43	
14 53 27	8| 5				

Correccion de alturas.

Dep^{to}=—3 50	½ *d*=+ 15 49
R=—1 45	*p* + 7
	i + 1 20
	17′ 16″

Cálculo del coeficiente Pagel.

Al tomar cos (L—D), notar la diferencia tabular—8 (unidades del 5.° orden.) Decimal.

Al tomar el log Diff^a notar su variación para -8, y para ello inscribir en frente del log dif^a -1,67280 las últimas 2 cifras 73 de su valor al hacer variar la diferencia de -8.

u = 80—73 = 7.

Lv = 4 veces la diferencia tabular del C^t cos L (5 dic)

D = diferencia tabular de log sin P/2 para 1^s de P/2 = ó sea la diferencia tabular de sin log sen^2 P/2 por 1^s de P.

Estos dos valores son idénticos.

$w = \frac{Lv - u}{D}$

A – M	3 15 38	3 16 11	3 16 39
A—M	= 11 42 56 +33°	+28	
A	2 58 34		
T$_p$—A	0 53 53		
T$_p$	3 52 27	3 53 00	5 53 28
h_o—Θ	29 08 30	29 16 10	29 22 10
Correccion	11 40	11 40	11 40
h^v Θ	29 20 10	29 27 50	29 33 50

L	1 13,5 S	C^t cos L	0,00009	Lv=0	
D	14 53,5 N	C^t cos D	0,01484	u=7	6
L—D	16 07	C^t log 2	1,69897		1,1
		C^t log 2 cos $\frac{l}{2}$ cos d	1,71390		

Cos (L—D)	0.96070	Diff^a tab—8	0,96070		0,96070
Sin h^v	0,48993		0,49188		0,49340
Diff^a	0,47077		0,46882		0,46830
log Diff^a	$\bar{1}$,67280	69	$\bar{1}$,67100		$\bar{1}$,66959
C^t log 2 cos l cos d	$\bar{1}$,71300	73	$\bar{1}$,71390		$\bar{1}$,71390
log sin $\frac{2p}{2}$	$\bar{1}$,38670	D=6.	$\bar{1}$,38190		$\bar{1}$,38349

P	3 56 36	3 56 06	3 55 39
Tv	20 03 24	20 03 56	20 06 21
tv	11 55 13	14 55 13	11 55 13
Tm	8 08 11	8 08 43	8 09 08
Tp	3 52 27	3 53 00	3 53 28
G	4 15 44 Est.	4 15 43	4 15 40

G=L 15 42=63 56,5 Est- Coeficiente Pagel ω=1^s 1 sobre el horario.

Punto por observaciones simultáneas el 17 de Agosto de 1884, hácia las 6 h. 20 p. m.

Punto estimado:

L= 14 57,8 S
G= 53 31,5 ε

Astros observados:

Altaïr AR 19^h 45^m 11^s Arcturus AR 14 10 23 (α)
(Grua AR 14 31 48
D 8° 54' 06" *n* D 19° 47' 20" *n*
(D 60 21 40 S

AR^m á 0^h el 17=9 45 02,93
T VI 19,71
7,39
9 45 30,03

Correccion de las alturas:

Dep^{on}=	−3' 50"		
c=	+1 30		
	−2 20	− 2' 20	− 2' 20
R=	1 40	1'	1' 0
	4 00	3 20	3 20

Construccion gráfica del punto:

Escala 5 $^m/_m$=1 mill

E—Punto Estimado

O—Punto observado

(Fig 2)

l = 0,3 S e = 2,4 g = 2,5

Cálculo de lus alturas:

M	2 08 44	2 10 10	2 11 15
A—M	11 42 53 +1m26	+1m20	
A	1 54 37		
Tp—A	0 53 46		
Tp	2 45 23		
G	3 34 06		
Tm	6 19 29		
ARm	9 45 30		
T3	16 04 59	16 06 25	16 07 45
AR	19 45 11	14 10 23	14 31 48
T	20 19 48	1 56 02	1 35 57
P	3 40 12		
L	14 57,8 S	14 57,8 S	14 57,8 S
D	8 34.1 *n*	19 47.3 *n*	60 21,7 S
L—D	23 31,9	34 45,1	45 23,9
log 2	0,30103		
log cos *l*	$\overline{1}$,98502		
	0,28605	0,28606	0,28605
log cos *d*	$\overline{1}$,99513	$\overline{1}$,97357	1.69417
log sen^2 $\frac{p}{2}$	$\overline{1}$.32954	$\overline{2}$.79745	$\overline{2}$.63531.
log 2 cos *l* cos *d* sen^2 $\frac{p}{2}$	$\overline{1}$,61072	$\overline{1}$,05707	$\overline{2}$.61551
N° correspondiente	0,40806	0,11404	0.04125
cos (L—D)	0,91683	0,82465	0,70217
sin *h* Diff^a	0,50877	0,70761	0,66092
	30° 35'	45 02,5	41 22,2
Correccion	+ 4'	+ 3,3	+ 3,3
hc	30 39	45 05,8	41 25,5
ho	30,37,2	45 07.5	41 26,7
ho—*hc*	— 1,8	+ 1,7	+ 1,2
Azimuths dados por el Navisphère....	*n* 70 ε	*n* 40 0'	S 15,5 0'

Punto estimado L 14 57,8 S G 53 31,5 ε

Correccion *e* 0,3 S *a* 2,5 0'

Punto observado L 14 58,1 G 53 29 0

Punto observado por observaciones simultáneas el 8 de Setiembre de 18 4 á las 3 de la mañana.

Punto estimado.

L = 19 04,5 S
G = 47 02,8 E

Astros observados.

La cabra | AR = 5 08 11, D = 45 52 30 N — Sirio | AR 6 40 04, D 16 33 30 S — Achernar | AR 1 33 26, D 57 40 08 S

Correccion de alturas (error intencional).

ARm á 0h el 7 =	11 07 50,53	Depn =	— 4' 50''		
T. VI C T	1 48,32	i =	+ 1'		
	7,22		— 3 50	3 50	3 50
	11 09 46,17	R	— 4 10	2 10	48
			8'	6' 00	4,38

Construccion gráfica del punto.

Punto estimado.

L = 19 — 04,5 S — G = 47 — 02,8 E
l = 16,8 — 13
Po obo 19 — 21,3 S — G = 46 — 49,8 E

(Fig. 3)

E — Punto estimado
O — Punto observado

l = 16,8 *e* = 12,2 *g* = 13

NOTA.—Aplicamos las correcciones á las alturas calculadas para no tener que escribir dos veces las alturas observadas sobre la hoja de cálculo.

Cálculo de las alturas

M	11h08m21s
A — M	11 42 19
A	10 50 40
Tp — A	0 53 12
Tp	11 43 52
G	3 08 11
Tm	16 52 03

Cálculo de latitud.

11 09 28 — 11 10 36

ARm	11 09 46		
T_1	2 01 49 +1m07s	2 02 56	
AR	5 08 11	6 40 04	
T	20 53 38	19 22 52	
P	3 06 22	4 37 08	
L	19 04,5 S	19 04.5	
D	45 25,5 *n*	16 33.5 S	
L—D	64 57	2 31	
log 2	0,30103		
log cos *l*	$\overline{1}$,97547		
	0,27650	0,27650	0,27650
log cos *d*	$\overline{1}$,84275	$\overline{1}$,98160	$\overline{1}$,7263
log sen $\frac{^2P}{2}$	$\overline{1}$,19424	$\overline{1}$,50938	$\overline{3}$,6493
log 2 cos l cos d sen $\frac{^2P}{2}$	$\overline{1}$,31349	$\overline{1}$,76748	$\overline{3}$,6521
núm. cor'diente.	0,20582	0,58544	0,00449
cos (L—D)	0,42341	0,99904	sen *h* v 0,77868
Diferencia sen *h*	0,21759	0,41360 (suma cos L D)	0,78317
h	12° 34'	24 26	L D 38 27, 1
correccion	+ 8	+ 6	D 57 49, 2
h^c	12 42	24 32	Lc 17 32, 1
h_0	21.5	22.7	Le 04. 5
h_0—*h*	— 20,5	— 9,3	Sur 17,6
Azimuts	*n* 31 ε	S 80 ε	S 6 0

No comporta sino una observación, es que en el caso de las grandes alturas el seno determina menos bien la altura que las otras líneas trigonométricas. Este inconveniente no es sensible, apurémonos en decirlo, sino mas allá de los 85° de altura, y poco sucede en la práctica el hallarse en la obligación de tomar esas alturas, cuya observación es a mas muy incómoda.

Por otro lado, por el hecho de la introducción de un ángulo auxiliar, las fórmulas anteriores comportan el empleo de signos trigonométricos ó en su defecto de reglas mnemónicas numerosas. La fórmula (2) seguida por una ola regla, no pre-

senta en su aplicación ninguna duda ó indecisión, visto que en todos los casos el signo colocado en el segundo miembro de la ecuación es fijo.

El Sr. Rougeaux ha propuesto el cálculo directo de la fórmula fundamental:

$$\text{sen h} — \text{sen 1 sen } \delta + \cos 1 \cos d \cos P'$$

Ese cálculo es infinitamente mas sencillo que los anteriores, pero en él también es menester tener mucho cuidado con los signos de sen d y cos P, es decir hacer a veces la suma y otras veces la diferencia de los términos del 2° miembro.

La fórmula que damos para la latitud es sobre todo muy útil para las observaciones de noche, visto que las tablas de Caillet no dan el término α de la fórmula de circumendarias sino para los astros cuya declinación no pasa de 24°.

A mas esta fórmula tiene la ventaja de ser general con tal de conformarse a las dos restricciones que el astro no culmine a mas de 80° y que su ángulo horario no sea inferior a 1.ª

En resumen las tres fórmulas que hemos dado y que encierran todos los casos de la navegación tienen la ventaja sobre las que se emplean con generalidad de obedecer todas a una sola regla. Los signos se unen, los términos a calcular son fijos, y como consecuencia no puede existir indecisión en el cálculo, sea cual fuere el astro.

Los admirables instrumentos que tienen actualmente entre manos los oficiales de derrota (anteojo Fleuriais, navisphére y anteojo Magnac) han multiplicado las ocasiones de observación en una proporción enorme. El cálculo náutico debe a nuestro parecer ser transformado en una simple operación mecánica en la cual la ciencia del matemático tendrá una parte cada dia mas mínima.

Hemos intentado el efectuar un paso en ese sentido.

NOTA—Anexamos a estos apuntes algunos ejemplos de cálculo cuyo tipo es el que empleamos. Se encontrarán en esos ejemplos una aplicación de cada una de las tres fórmulas.

A bordo del «Bisson» el 27 de Setiembre de 1884.

E. SERRES, Alférez de navio.

(*Traducido de la* « *Revue Maritime et Coloniale* » *por M. J. G.*)

APUNTES

SOBRE METEOROLOGÍA NAUTICA.

(*Continuación.— Véase la entrega núm. XX, pág.* 106.)

Huracanes.

Hemos visto en el artículo anterior las circunstancias que ofrecen a un observador fijo un huracán del hemisferio norte, considerado en los rumbos de traslación mas comunes, dentro de trópicos, en las proximidades de él, y en medias y altas latitudes. Extenderemos también este examen a los huracanes del hemisferio Sur.

Se sabe, por lo manifestado en artículos anteriores, que el rumbo de traslación mas usual de los huracanes del hemisferio Sur, dentro de trópicos es el O. S. O., y si en el círculo de su representación que se indica en la página tercera suponemos ser S. S. E. el viento inicial del torbellino, será *a* el lugar ocupado por el observador, y *ab* la cuerda que por el movimiento de traslación de aquel, se origina en el cuerpo del meteoro. Antes de soplarle tal viento, experimentará el observador probablemente vientos variables del tercer cuadrante con barómetro bajando, ó vientos fuertes entablados, primarios ó secundarios, pero los primeros con barómetro mas bajo de lo que corresponde a su fuerza y dirección. El primer viento ahuracanado, que suponemos sea el S. S. E., lo reconocerá por su mayor esfuerzo y por el rápido descenso que habrá tenido el barómetro. Las mares que antes habrá sentido y las que se siguen a su entrada en el cuerpo del torbellino, deben ser del E. N. E., al menos las predominantes, pues esta es la dirección paralela a la de traslación del meteoro. Gomo este sobreviene al observador por el frente, el viento no debe rolarle hasta pasar el focus; pero si aumentar notablemente de esfuerzo, hasta

caer en la zona del focus; donde será molestado por las piramidales mares que por la convergencia de los vientos se arremolinan y entrechocan en él. Pasado éste saltará el viento diametral mente opuesto al N. N. O. y cada vez con menor esfuerzo, hasta terminar la salida del círculo tormentoso; la pronta subida del barómetro le advertirá de que esta ha tenido lugar. Los vientos que le sigan soplando, serán probablemente variables ó entablados del S. E. o N. O.

Si el mismo huracán sobreviniere al observador por el cuadrante peligroso con viento inicial S. E. p. ej. *c.* será el lugar del observador en la misma figura al tener ese viento, y *cf* la cuerda que descubrirá en el cuerpo de aquel.

Ya hemos dicho, y la figura lo comprueba que el semi-círculo peligroso en los huracanes de este hemisferio es el de !a izquierda del camino del torbellino, inversamente que en los huracanes del hemisferio Norte. El viento le rolará al observador hacia la izquierda y le soplará cada vez mas fuerte, hasta que sea del E. N. E., el cual tendrá la máxima intensidad y corresponderá a la medianía de la cuerda *cf,* coincidiendo también en él el máximo descenso del barómetro. Seguirá luego el ascenso de la columna mercurial acentuándose cada vez mas, a medida que el viento le vaya rolando, hasta que sople del N. en cuyo caso el barómetro le advertirá de que el huracán lo abandona. Las mares, por analogía a lo que ocurre siempre en el semicírculo peligroso, deben sentirse antes que los vientos y por el contrario muy rara vez las manifestaciones eléctricas, que ya se ha expresado son mas frecuentes en el manejable.

Si el mismo huracán sobreviene al observador, por su cuadrante manejable, v. gr. con viento inicial S., será *d* el lugar del observador en la misma figura y *dg* la sección que esta causa en el cuerpo de aquel.

Antes de tener ese viento inicial, probablemente sentirá vientos variables del tercer cuadrante, ó entablados del S. E. o N. O. con barómetro bajando; *y* esta será la única señal que debe tener para deducir que se encuentra en la proximidad de un huracán; pues lo mas probable es que los mares que este levanta, no le alcancen, o bien las tenga del segundo cuadrante, de donde no ha de soplarle el viento.

Al tener el viento inicial S. conocerá que es del círculo del

huracán, por el rápido descenso del barómetro, el cual continuará bajando, pero sin gran celeridad, hasta que el viento rolándole hacia la derecha, le sople del O. S. O. Luego, con barómetro mas alto, seguirá rolando el viento en el mismo sentido, hasta finalizar por el N. O. con mucha lluvia.

Los resultados serian intermedios a los considerados, y fáciles de deducir, si el huracán sobreviniese al observador por cualquiera punto próximo a los ya considerados—y es también evidente que, a un observador fijo, como suponemos, solo puede alcanzarle un huracán por su semi círculo anterior.

Si en el mismo hemisferio, pero fuera de trópicos, un huracan con rumbo de traslación S. E., que es el mas general en tales regiones, sobreviene por su frente, a un observador inmóvil. la figura cuarta lo representará. En tal figura ocupará el observador el lugar a, al tener el viento inicial N. E.; y la sección que al torbellino va a causar, será el diámetro *ab,* por el que análogamente a otros casos de huracanes que encuentran al observador de frente, tendrá viento fijo hasta el fócus, tras de cuya calma y mares encontrados, con máximo descenso del barómetro, le saltará el viento opuesto S. O. con el que concluirá el torbellino.

Si el mismo huracán sobreviene al observador por su cuadrante anterior peligroso con viento inicial, vg. N. N. E., la misma figura lo representará, y c, será el lugar del observador al sentir tal viento, y *cf*, la sección que debe causar el torbellino.

Por esta línea el viento le rolará hacia la izquierda, concluyendo en *f*, con O. S. O.; y habiendo tenido su máxima intensidad del N. O. en la mitad de tal línea, donde el barómetro alcanzaría su máximo descenso, y la mar de tal viento antes y después predominante, su mayor poder. Perdido el huracán por viento O. S, O. en *f*, ó lo seguirán vientos variables del cuarto cuadrante, ó entablados del mismo, con mucha lluvia y barómetro subiendo.

Si el mismo huracán sobreviene al observador por su cuadrante delantero manejable, con viento inicial, vg. E. N. E., la misma figura lo representará, y en ella, será *d* el lugar del observador al sentir tal viento, y *dg* la cuerda que debe describir. Por ella el viento le rolará hacia la derecha, con poco aumento

de fuerza y siempre menor que en el caso anterior. El barómetro le descenderá hasta la medianía de la cuerda, *y* ascenderá después. Los mares seguirán a los vientos, y finalmente, el torbellino tendrá su último viento S. S. O. tras del que, variables o tropicales con barómetro subiendo, completarán la desaparición del fenómeno.

Sobreviniendo el huracán por cualquiera otro punto de los considerados, que únicamente puede acontecer que sea del semi-círculo delantero, es fácil calcular resultados intermedios y semejantes a los hallados.

Con huracanes de cualquiera otro rumbo de traslación, en uno u otro hemisferio, basta lo que antecede, para comprender en todos los casos, las circunstancias experimentales que se ofrecerán. La diferencia de unos a otros puntos, es solamente en todos los huracanes, que en los del semi-círculo peligroso, es mayor el mar y el viento y precede este a aquella; y que en el de la derecha, el viento rola hacia la derecha, y en el de la izquierda rola a la izquierda. Y de uno a otro hemisferio, consiste, en que en los huracanes del hemisferio del Norte, el semi-círculo de máximo esfuerzo ó peligroso, queda a la derecha del camino de traslación, *y* a la izquierda en los del Sur. Con estos conocimientos se hace fácil determinar sobre una figura para cualquier otro movimiento de traslación que los indicados, cual semi-círculo es el peligroso, cual donde el viento rola a la derecha, y que vientos debe tener por cada cuerda el observador fijo a quien cruce el meteoro.

Un huracán de centro fijo no puede ofrecer cambios de viento a un observador inmóvil aunque aumente ó disminuya de diámetro el torbellino; es esta una proposición, cuya verdad salta a la vista.

Para considerar lo que variarán los resultados hallados, para un observador fijo, si en lugar de tener el huracán solo los movimientos de rotación y traslación, tiene además el oscilatorio regular de que en artículos anteriores hemos hablado, es menester que esforcemos nuestra imaginación mas que hasta aquí, pues que ese tercer movimiento en combinación con los otros, no es fácil representarlo en figura suficientemente clara, como ya se ha manifestado.

Sin embargo, por medio de una pequeña modificación a las

figuras aclaratorias del artículo anterior y del presente, podremos ayudarnos en la consideración del movimiento oscilatorio de los huracanes y de sus consecuencias.

Imaginemos un cuadrado exterior a cada una de las figuras citadas, orientadas como se manifestó oportunamente, y figurémonos en él un sistema de meridianos y paralelos perpendiculares entre sí, y al modo de los que forman el canevas o red de una carta esférica.

Supongamos también que por el meridiano central coincidente con la línea norte-sur de orientación del meteoro, y por su centro, imaginemos el paralelo de latitud correspondiente; se determinará así un punto que se corresponderá con el centro ó fócus del huracán a estudiar.

Y si esta figura se construye en talco, papel trasparente, u otra materia suficientemente traslucida, y hacemos pasar por su centro un hilo o cordón, que para mas comodidad debe ser de distinto color, en las dos suertes de instrumentos que así obtendremos, habremos formado un aparato muy parecido al que proponen los fundadores de la ciencia con el nombre de aguja de las tormentas, y que nosotros llamaremos *rosa de los huracanes y* cuyos usos veremos pronto (figura quinta.)

Para estudiar los resultados, que. a un observador fijo, ofrezca el movimiento oscilatorio de un huracán, valiéndonos del instrumento descrito, no hay mas que marcar en un plano ó papel el lugar del observador con una señal visible por trasparencia. Orientado el instrumento correspondiente al hemisferio de que se trate, para lo cual se hace coincidir su cuadrado con alguno de los meridianos ó paralelos de la carta y además el punto del observador, con el viento del aparato, que se supone sopla como inicial, hasta extender el cordón del instrumento en la dirección conocida ó estimada de la traslación del meteoro, y sobre ella, como central, hacerle describir una *cicloide* de la especie que conviene al hemisferio considerado.

Con este proceder se encontrará desde luego que el observador fijo, a quien alcance un meteoro oscilatorio por su frente, no tendrá un viento hasta el fócus y después el opuesto, sino que el viento inicial rolará hacia la izquierda o derecha algunas cuartas, para rolar después hacia la derecha ó izquierda, y volver a soplar el mismo viento : que

después rolará hacia la derecha, si la primera vez roló el inicial a la izquierda y después en sentido inverso. Cambios que se repiten mas o menos veces, y que serán de mas ó menos número de cuartas, según el tamaño del torbellino y diámetro de las oscilaciones; pero siempre predominando ó volviendo a soplar el viento inicial, si el diámetro del torbellino que pasa por el centro de todas las vueltas de la cicloide, es exactamente la sección del observador, como debe ser sobreviniéndole el meteoro por su frente, cual he mos supuesto.

« Al acercarse el fócus al observador en muchas de las veces que tras del viento inicial rola hacia la izquierda tratándose de un huracán del hemisferio del Norte, seguirá rolando en el mismo sentido, hasta dar la vuelta a todos los vientos de la rosa náutica, acaso interrumpidos por intérvalos de la calma central del fócus. Tras de esa vuelta, (que puede ser una sola en la que no se experimente la calma del fócus, y pueden ser muchas, pero entonces interrumpidos los vientos por tal calma), al llegar una vez al viento opuesto al inicial, empezará a pasar el semi-círculo trasero del torbellino, con semejantes cambios de viento que en el delantero, de mas ó menos número de cuartas, pero sobre el viento que debe predominar opuesto al inicial. »

« Por el mismo método se podrá encontrar, que sobreviniendo un huracán oscilatorio a un observador, por cualquiera de sus semicírculos laterales, o de máximo y mínimo esfuerzo, el viento inicial rolará a la derecha y a la izquierda alternativamente; sin predominar regularmente, como en el caso anterior, un mismo viento, aunque, sí, siendo los vientos alternativos, generalmente los correspondientes al semi-círculo del inicial, pero pudiendo fácilmente ser del otro semi-círculo y aun interrumpirse a veces por la calma del vórtice. »

Si difícil por este método se encuentra el comprender los vientos que se deben experimentar con un huracán oscilatorio, se comprenderá lo imposible que se hace el hacer de tales resultados un detenido análisis, y mas de los de las oscilaciones irregulares que padece un torbellino en las tierras ó sus proximidades.»

« Con lo dicho creemos bastará para que se tome una ligera idea de lo que puede suceder a un observador fijo con un huracán oscilatorio. Idea que puede por lo dicho expresarse mas reasumida y claramente diciendo: Que con los huracanes oblicuos ó de movimiento oscilatorio regular que sobrevengan al observador, fijo por su frente, el viento inicial rolará a derecha ó izquierda cierto número de cuartas, dependiente del tamaño ó diámetro de las oscilaciones, predominando ó volviendo a soplar en cada dos giros el viento inicial, hasta llegar a las proximidades del fócus; que en este espacio el observador experimentará rolarle el viento inicial hacia la izquierda, si se halla en el hemisferio del Norte, hacia la derecha si se halla en el del Sud, sin cesar basta dar una vuelta completa al horizonte o a la rosa de los vientos, ó bien muchas vueltas, pero interrumpidas por la calma central del fócus. Que tras de esta, el viento opuesto al inicial soplará rolando hacia la izquierda y derecha, predominando como en el semi-círculo delantero lo hacía el que fué inicial. Y finalmente, que perderá el torbellino saliendo a sentir sus vientos posteriores irregulares, y pudiendo volver a sufrir sus traseros, si las vueltas de las oscilaciones tienen algún tamaño. Que cuando el huracán sobrevenga al observador por otro punto que no sea el frente, los vientos deben guardar menos regularidad, pues no solo en uno y otro semi círculo de la derecha y de la izquierda se experimentarán muchos vientos rolando hacia la derecha y hacia la izquierda, sin predominar ninguno, como en el caso anterior, aunque sí, siendo casi siempre los que corresponden al semi círculo por el que el huracán ha empezado a soplar, sino que si las oscilaciones del meteoro son muy grandes, se podrán experimentar todos los vientos del huracán, interrumpidos a veces por la calma del vórtice, y con un orden muy difícil de determinar, y solo posible, conociendo el tamaño de las oscilaciones del fenómeno. Y últimamente, que en las oscilaciones de los huracanes en las tierras y sus proximidades, hijas de sus influencias y no de oblicuidad del eje del huracán, y por lo tanto mas bien que oscilaciones, pudiendo llamarse angulosidades del movimiento de traslación, el viento para

el observador rolará a la derecha y a la izquierda alternativa y a veces opuestamente, a como corresponde al semicírculo que va pasando; y cuyo número de cambios será tan irregular, que es difícil ó imposible determinar, sino sabiendo el tamaño y curvidad de cada una de las oscilaciones. »

« Con esta idea sobre los resultados del movimiento oscilatorio de los huracanes, se comprenderá indudablemente también, lo difícil que sería el explicar y analizar la ciencia del meteoro, si las oscilaciones de los huracanes fueran frecuentes; pero ya dijimos que por fortuna los huracanes no oscilan, y si lo hacen algunos, es poco, y casi siempre solo por su centro, y por consiguiente solo producen para el observador algunos giros de viento en sentido opuesto al que le deben ir rolando, pero por poco tiempo y predominando la manera de rolar propia de cada semi-círculo.
Y al caer en el *fócus* por tocar en algunos puntos del semi-círculo que lo determina, sentir sin orden sus interiores vientos interrumpidos por la calma. Y en la tierra y sus proximidades una cosa análoga, ó algo mas irregular ó indeterminable, que indudablemente es causa de la dificultad que se ha experimentado siempre para analizar las observaciones de los vigías, y del poco crédito que a pesar de su sencillez y de su utilidad aun para los casos irregulares, ha alcanzado todavía la ciencia de los huracanes. »

Si a pesar de lo que mas arriba se establece, se ha hecho el análisis de lo que debe suceder con un huracán oblicuo, suponiendo que oscila todo el cuerpo del meteoro, por mas que este caso es lo mas probable que nunca llegue a darse, es por la conveniencia de conocer lo que puedan ofrecer de parecido, aquellos en quienes se ha demostrado una oscilación sensible para puntos algo distantes de su centro.

En otro artículo nos acercaremos mas a lo que en la realidad experimenta el observador bajo el esfuerzo de estos temporales, suponiendo como debemos hacerlo, que es un navegante, y por tanto un observador movible, para quien las circunstancias que ofrezca el fenómeno, deben ser aun mas complejas.

A. P.

UN TRABAJO QUE NECESITA RÉPLICA

En la Memoria de Marina de 1884 se encuentra inserto un trabajo que versa sobre el Puerto de San Antonio y la Barra del Rio Negro.

Este trabajo por las inexactitudes que contiene merece a mi juicio una crítica severa, que me dispongo a hacer con toda sinceridad y con el conocimiento perfecto que tengo de esas regiones que visité con el autor mismo del trabajo en cuestión.

El buque que visitó el Puerto de San Antonio y la Barra del Rio Negro en la época a que el autor refiere su trabajo, fué nuestro vapor aviso «Vijilante» del cual era yo su piloto. En esta época ningún trabajo serio se llevó a cabo, como para poder decir al Gobierno en un informe *que, el escélente derrotero del comandante Fitz-Roy fué corregido y ampliado por el autor* del trabajo en cuestión.

Vamos a analizar uno por uno los trabajos que en la Memoria se detallan, negando, por cierto, su exactitud.

Se empieza por dar la latitud y longitud de Punta Villarino, cosa que me extraña por cuanto me consta ó mejor dicho sé, que los cronómetros del «Vijilante» se encontraban parados en la época a que nos referimos.

Pero por si se supone exagerada esta verdad, desafiamos a que nadie muestra los cálculos de esa operación.

Me seria molesto empezar por hacer notar los errores de las alturas y distancias que figuran en ese trabajo, y por otra parte cuando se sepa como se levantó el plano que en la Memoria figura, de hecho ellas quedarán desvirtuadas, y será ninguna la confianza que alguien les dispense.

Vamos por partes,

Banco Lobos—Dice el autor hablando de este Banco, que su formación es de arena fangosa mezclada con conchilla, siendo su fondo algo duro, etc.

Me extraña sobremanera que el autor hable de la constitu-

cion de este Banco, siendo que durante nuestra permanencia en San Antonio no se ejecutaron jamás las series de sondajes y reconocimientos necesarios para poder asegurar de las condiciones de un Banco. Nadie de la tripulación del «Vijilante» fué jamás en marea baja a verificarlo; luego lo que el autor diga sobre él es todo hipotético ó se funda en estudios ajenos, en cuyo caso hace mal de darlos como propios.

Dice el autor, «*en las mareas sicigias las aguas se elevan sobre este Banco de 14 a 16 pies, etc.*» ¿Cómo puede esto asegurarse si el «Vijilante» apenas permaneció diez minutos en su veril y después de esto nadie fue a visitarle?

Igual cosa podríamos decir del Banco Reparo.

Permítasenos demostrar una vez mas nuestra sorpresa cuando vemos que en documentos oficiales se insertan trabajos que son algo mas que hipotéticos, y sépase también que es esta circunstancia precisamente la que mas me ha impulsado a la crítica, a fin de hacer ver a nuestras autoridades la facilidad con que ellos imprimen el *sello oficial* a cualquier producción, sin haber sido sometida a estudio alguno.

Bancos situados en la parte média de la Canal—Niego en absoluto todo cuanto el autor dice con respecto a estos Bancos, esto es, todo cuanto de original tengan sus afirmaciones; y me fundo en esta negativa en la natural razón, de que estos Bancos no fueron visitados por persona alguna de la dotación del «Vijilante» para constatar su existencia. El fondo de 6 pies que les asigna en vez de 12 es pura ficción, porque cuando el «Vijilante» pasó en poca agua, las Puntas Delgada y Villarino se encontraban cubiertas una por otra, de modo que las marcaciones que da el autor no fueron tomadas en ese momento sino mucho después, cuando el apuro hubo pasado y como medio de salvar un error. Si el cambio que se menciona tuvo lugar ¿cómo se explica que no lo fuera notado por los comandantes de otro buque de la Armada que visitaron este puerto antes que el autor ?

Mareas- Para desvirtuar todo cuanto el autor dice sobre las mareas de este puerto y la acción que los vientos ejercen sobre ellas, me bastará hacer presente que la permanencia del «Vijilante» en el puerto fue solo de un mes, y que durante

ese tiempo no se hicieron observaciones, ni se estableció en punto alguno ni siquiera el mas elemental mareógrafo.

Niego también la verdad de lo que sobre velocidad de las corrientes dice el autor, y para esto me fundo, en que el «Vijilante» jamás estuvo en el puerto verdadero y, en que nunca vi que se midieran. Tampoco nadie fue mandado a estudiar el puerto propiamente dicho Luego lo que se dice es hipotético.

Reglas para entrar al Puerto— No comprendo francamente como el autor habla de reglas para entrar y salir del puerto, cuando el buque que mandaba entró una vez y salió otra. Me parece que esto no bastará nunca para adquirir los suficientes conocimientos como para poder desarrollar consejos con la idea de que puedan servir a los navegantes.

Si el autor hubiera conocido el Puerto antes de este viaje me parecería natural que hablara con tanta seguridad, ó bien si su permanencia en él hubiera sido de un tiempo tal que le hubiera permitido hacer un estudio como se debe del vasto puerto de San Antonio; pero si ninguna de estas circunstancias han concurrido ¿no es acaso aventurado desarrollar doctrinas que no se conocen?

No quiero detenerme haciendo la crítica de las recomendaciones que se hacen sobre los fondeaderos, ni tampoco sobre la cuestión *diques* y *astillero* en la cala «Encendida», pues creo que no merece la pena discutir tales puntos. Fitz-Roy les da tan poca importancia a estos puntos que nada dice de ellos en su excelente derrotero.

Pasemos a la parte que trata de la «Formación de las Tierras que circundan el Puerto.

Empieza el autor por confesar que sus conocimientos geológicos son muy elementales, lo que parece no ser modestia sino realidad, como se deduce de los errores en que ha incurrido y que es necesario hacer notar.

Dice el autor que las tierras inmediatas al puerto de San Antonio son exactamente iguales a las del resto de la costa, en la que no se observa otra formación que la *terciaria.*

Me seria necesario saberlo que el autor entiende por tierras inmediatas, pero como no puedo recibir una explicación, empezaré por suponer que entiende por tierras inmediatas aque-

lias comprendidas en un radio de una legua del puerto. Siendo esto asi sufre error al clasificar esas tierras como terciarias por cuanto su formación es un aluvión moderno de *Dunas* descansando sobre un conglomerado formado de pedregullo, conchas y arena de formación cuaternaria. No existen ni vestigios a mas de legua y media del puerto de terrenos terciarios, lo que viene a demostrarnos el grave error del autor del trabajo que criticamos.

Ya que el autor ha visto formaciones terciarias ¿porqué no nos dice el género de esas terciarias? si son terrestres ó marinas. Si el autor llama tierras inmediatas a las que se ven a lo lejos, su afirmación absoluta de clasificar todas esas tierras como terciarias, lo hace caer en otro grave error, puesto que el Monte Dirección es de formación plutònica y lo son también las últimas puntas de las tierras que vienen de Balcheta y del S. O.

Padece también de un error cuando afirma que la formacion terciaria que sigue de Patagones hasta Cliff-Ends es diferente de la que sigue a Monte-Dirección por el Sur.

Encuentro también aventurado lo que el autor habla sobre la sierra San Antonio con respecto a su formación y elevación porque me consta que jamás la vio ; lo que se comprenderá teniendo en cuenta que jamás el aviso *Vigilante,* estuvo de ese lado del puerto.

E. Moysés, Piloto de la Armada.

(*Se continuará.)*

LOS CAÑONES DE BANGE.

EXTRACTO DE UN FOLLETO PUBLICADO POR LA USINA KRUPP.

(Traducción por el Comandante Emilio Sellstrom.)

De algún tiempo a esta parte el antiguo establecimiento « Cail a París » y la « Sociedad de altos hornos en San Chamond » vienen publicando datos *y* resultados sobre cañones del sistema Bange, con afirmaciones que pueden inducir a alguien creer que todos los cañones enumerados existieran ya construidos por las usinas mencionadas.

Una publicación de la casa Cail hasta habla de mas de 8 000 cañones Bange!

Ahora bien, hasta hace solo unos 2 a 3 años, la especialidad de la usina Cail ha sido construcciones para fábricas y refinerías de azúcar; y recien desde ese tiempo se ha transformado en una sociedad anónima para la fabricación de cañones. *Pero hasta la fecha no se conocen ningunas otras confecciones de artículos de esta clase que algunos cañones de campaña fabricados por cuenta del México.*

Por lo que respecta a la usina de San Chamond, esta recien el año pasado ha empezado la fabricación de cañones, y no consta que haya sido probada ni una sola pieza salida de sus talleres.

La alegación que exista ya mas de 8000 cañones Bange, no debe, pues, tomarse en otro sentido, que a ese número se refiere el total de cañones de la artillería francesa construidos en los talleres del Estado, durante la época en que el señor de Bange funcionaba allí como Jefe Constructor. Mas esta cifra de ocho mil cañones no puede tener ninguna relación ni con la usina Cail ni con la de San Chamond.

Como resulta de los dibujo: fotografías y datos generales, estas dos fábricas ofrecen simplemente cañones del sistema de la artillería francesa, sin tomar en consideración que los

cañones reconocidos buenos para aquella artillería, no pueden siempre convenir a otras naciones.

En efecto, Francia cuyos caminos son reconocidos excelentísimos, podía en la elección de un tipo de cañones para su artillería de campaña, adoptar un cañón mucho mas pesado que ninguna otra artillería, a lo que viene la circunstancia que aquel país, por cuestiones de rivalidad, había impuesto a los constructores que entraron en concurso, la condición de un rendimiento mayor todavía que el de los cañones alemanes de construcción anterior.*) Despréndese

* No siendo de interés especial para los lectores del «Boletín,» no nos vamos a ocupar en este artículo de los cañones de campaña del sistema Bange. Solo nos permitimos recordar de paso que en la construcción de un sistema de artillería de campaña, la *potencia* y la *movilidad* del sistema son dos fuerzas contrarias; de manera que todo lo que se gana en uno, se pierde en otro, constando por lo tanto el mérito del constructor en atribuir, sin menoscabo de ninguno de estos dos elementos, a cada uno su debido valor.

Los franceses en su anhelo de sobrepujar a todas las demas artillerías, y a la de sus vecinos del Este especialmente, se han hecho visiblemente llevar demasiado lejos en su tendencia de crear una artillería balísticamente mas fuerte que cualquier otra existente.

Asi, pues, la artillería de campaña francesa, sin duda ninguna excelentísima en un *polígono de tiro,* será en una *campaña,* de todas las de Europa tal vez la que menos buenos resultados dará, máxime si tiene que operar en un país cuyos caminos y condiciones topográficas sean menos favorables que las de Francia.

Algunas pocas cifras que tomamos prestadas del artículo « Sobre el armamento futuro de la artillería de campaña * (« Archiv » Tomo 190. Entrega II) bastarán para comprobar nuestro dicho.

Los calibres de todos los cañones pesados de campaña son de 84 a 87 mm; solo la artillería francesa tiene un calibre mas fuerte, de 90 mm, de manera que cuando la carga de aquellas varia de 1,4 a 1,6 kg, el cañón de Bange usa una carga de 1,9 kg, sin por eso tener ninguna superioridad en su velocidad inicial. Mas aumentándose la carga, es preciso aumentar también correspondientemente el peso de la pieza y de la cureña, bajo pena de exponer esta a esfuerzos que no puede soportar. Asi es que cuando en el sistema mas pesado (el del cañón italiano de 87 mm,) el peso total del cañón y de la cureña solo alcanza a 1055, la cureña montada con su pieza pesa en el sistema francés, no menos de 1210 kg, y esto a pesar de haberse suprimido los dos asientos que en las demas artillerías sirven para trasportar en la cureña misma, los dos artilleros sirvientes que ellos se han visto forzados a colocar en los carros de municiones. En el número de municiones que llevan los franceses

de esto, que un país cuyos caminos no sean tan buenos como los de Francia, no puede usar cañones tan pesados como los de la artillería francesa, A esto viene la circunstancia que Francia, con el número de piezas de campaña sumamente grande con que cuenta su ejército, ha podido con ventaja adoptar dos calibres mientras que a un Estado que por sus condiciones políticas peculiares, tiene que contentarse con una artillería menos numerosa, le conviene mas adoptar un solo calibre cuya determinación depende de las condiciones de locomoción del país y de la potencia de la artillería enemiga presumible.

en sus armones, se nota también la influencia perniciosa del peso excesivo del proyectil adoptado, toda vez que el armón francés, con el fin de reducir el peso total del sistema, solo lleva 27 tiros, mientras que en las demas artillerías la dotación de municiones de los armones varia de 30 (Rusia) a 36 (Holanda.) No obstante esta provisión tan reducida de municiones, el cañón do Bange con su cureña y armón, pesa sin sirvientes, no menos de 2010 kg, lo que no deja de ser un peso por caballo sumamente grande y considerablemente mucho mayor, que se haya atrevido adoptar ninguna de las otras artillerías, en las que el peso total del sistema varia de 1707 kg (Suiza) a 1940 kg (Alemania.) Vemos, pues, que la artillería francesa se encuentra en condiciones de movilidad muy inferiores a las de todas las demas artillerías. Pero esto no es todo. El deseo de los franceses de conseguir un gran efecto balístico, les ha seducido a comprar esto a sacrificio de las condiciones de servicio de su artillería, que en caso de una guerra pueden tener los mas graves inconvenientes. Como ya hemos dicho, el peso excesivo del sistema ha hecho que los cañones de Bange no pueden llevar, como sucede en las demas artillerías, todo el número;de artilleros precisos para el servicio de los mismos, sino que ha sido preciso colocar en los carros de municiones, los dos números que en las demas artillerías se llevan sentados en los dos asientos de la cureña, y como aquellos son sumamente pesados (el peso total de los carros de municiones franceses asciende, con los sirvientes de artilleros montados, a 2600 kg) y como por otro lado el servicio de las piezas es dependiente de la condición que estén estas siempre acompañadas por sus carros de municiones, vemos que en la realidad la movilidad de las baterías francesas lo determina el peso de aquellos vehículos sumamente pesados. Agréguese a este inconveniente la complicación y el entorpecimiento del servicio resultante del modo extraño de montar a los artilleros sirvientes que por condiciones de movilidad se ha adoptado en Francia, y fuerza: será reconocer que han tenido los franceses que comprar *muy cara* la pequeña superioridad balística (si existe ?) que les da su proyectil tan pesado.—(Nota del traductor.)

El canon de montaña francés utiliza los mismos proyectiles del cañón liviano de campaña, lo que, con el fin de no complicar demasiado el municionamiento, es muy acertado. Pero para otro pais este cañón de montaña, con su proyectil pesadísimo y velocidad inicial sumamente pequeña, no puede de ninguna manera considerarse recomendable.

Lo mismo sucede a los cañones de sitio de los grandes calibres. Son demasiado pesados, y solo se conforman a las condiciones que existen en Francia.

El inconveniente principal de los cañones Bange consta, sin embargo, en la poca seguridad que ofrece el material de que se fabrican los cañones.

En efecto, los franceses que no disponen de los recursos precisos para la fundición en lingotes suficientemente grandes, usando el procedimiento de los crisoles, han adoptado el procedimiento Martin. Pero el acero Martin tiene el defecto de ser sumamente desigual en sus propiedades físicas, de manera que varía no solamente de una colada a otra, sino que los productos de una misma colada pueden resultar bastante desiguales. El acero Martin tiene fuera de esto, el defecto de ser menos resistente que el acero fundido en crisoles, lo que hace que un cañón fabricado de este metal no ofrece las mismas garantías contra las altísimas presiones de las cargas modernas, mientras que, tratándose de acero fundido en crisoles, el procedimiento mismo de fabricación del metal es una garantía de la uniformidad de los productos.

El acero Bassemer es menos propio todavía que el acero Martin para la fabricación de cañones.

Siendo el costo de fabricación del acero Martin menos caro que el del acero fundido en crisoles, no es de extrañar que los cañones fabricados de aquel metal pueden ofrecerse a precios mas baratos que los cañones de acero fundido.

Si la usina Krupp no fabrica cañones de acero Martin lo hace solo porque no considera que ofrecen las garantías de resistencia debidas los cañones de esta clase, de los que algunos ejemplares pueden soportar un gran número de disparos, mientras que otros, en condiciones idénticas, hacen explosión después de un número de disparos muy corto.

Las experiencias en Francia han demostrado en diferentes ocasiones, la verdad de esto.

El establecer comparaciones entre los cañones de costa del sistema Bange y los de otros sistemas es sumamente aventurado, puesto que *de los tales cañones de costa Bange no existe hasta la fecha, ni uno solo que haya sido sometido a pruebas de tiro.*

Dan los diarios la noticia de que haya de Bange exhibido en Amberes, un cañón de costa; pero sobre este cañón no existen ningunos datos ulteriores, y los que han visitado a la exposición, afirman que no han visto mas que una pieza completamente cubierta por detrás y por delante que muy bien podía ser el cañón en cuestión. Esta pieza no ha tirado nunca ni un solo tiro.

Las comparaciones no pueden, pues, basarse sobre otros datos que los suministrados por el Sr. de Bange.

La compañía de San Chamond ha distribuido fotografías con los siguientes datos:

	Peso en kilógramos.				Velocidad inicial	Alcance máximo
	Pieza	Cureña	Proyectil	Carga		
					m.	m.
Cañon de costa francés de 24 centímetros	16000	20000	120	28	470	12000

Estos datos se refieren visiblemente al cañón francés de 24 centímetros, de fundición, reforzado por zunchos de acero y un tubo de acero, modelo 1876.

El « Carnet a l'usage des officiers d'artillerie » de 1885, y el reglamento para el servicio de la pieza de 24 centímetros dan sobre este cañón los datos que a continuación apuntamos:

	Peso en kilógramos.				Velocidad inicial	Alcance máximo á 30°
	Pieza	Cureña	proyectil	Carga		
					m	m
Cañon de costa francés de 24 cent. modelo 1876	16200	?	120	28	470	10500
			144	28	440	?

Estos datos se conforman exactamente con los arriba mencionados; solo el alcance máximo se lo ha calculado mayor, pero sin indicar el ángulo de tiro correspondiente.

Como es natural, sería muy poco justo comparar este cañón de fundición con sunchos de acero con otro enteramente de acero, pero en todo caso es preciso reconocer que tiene un rendimiento sumamente bajo, el que no alcanza a mas de 83 mkg por kg del peso de la pieza.

Los antiguos establecimientos de Cail, a mas del cañón precitado, mencionan en su folleto, cañones de acero de 24 y 34 cm con los datos siguientes:

Clase de pieza	Peso en kilógramos.				Velocidad inicial	Alcance máximo
	Pieza	Cureña con corredera	Proyectil	Carga		
					m	m
240 mm de costa y marina (acero)	14000	20000	155	50	550	14000
240 mm largo id id	17000	20000	155	60	620	15000
340 mm de costa y marina id	37500	50000	400	180	600	En construccion.

Coma acabamos de decirlo, *hasta ahora estos cañones solo existen sobre* el *papel.*

Por lo que toca al cañón de 34 cm adoptado en Francia, el « Carnet » de 1885 da los datos que siguen:

Clase de pieza	Peso en kilógramos.				Velocidad inicial	Alcance máximo á 35°
	Pieza	Cureña	Proyectil	Carga		
					m.	m.
34 cm, modelo 1875	48340	?	420	117	436	9200

Como se ve, el rendimiento de esta pieza es sumamente pequeño y no alcanza a mas de 105 mkg de fuerza viva sobre cada kg de peso del cañón.

Bien que de todo punto risible comparar cañones *proyectados* con cañones *ejecutadas,* lo haremos, sin embargo, con el fin de demostrar cuán poca razón tienen los que afirman que los cañones Bange son superiores a los de otros sistemas.

Vamos, pues, a comparar los cañones Krupp de 24 cm de 30 calibres de largo y de 30,5 cm de 35 calibres, con los de Bange de 24 y 34 cm; siendo estos cañones los que en ambos sistemas, mas se acercan respecto a sus calibres y pesos.

El siguiente cuadro contiene los principales datos de dichas piezas:

	De Bange (Usina Cail)			Artilleria francesa.	Krupp.	
	34 cm.	24 cm largo	24 cm. en constr.	34 cm.	24 cm. de 30 cals.	30.5 cm. de 35 cals.
Calibre..... mm.	240	240	340	340	240	305
Longitud del cañon.. «	—	—	—	6700	7200	10700
Peso del cañon..... kg.	14000	17000	37500	48340	19220	49200
Idem del proyectil perforante ..... «	155	155	400	420	215	455
Carga..... «	50	60	180	117	72	170
Velocidad inicial ..... m.	550	620	600	486	548	581
Relacion Peso del cañon / Id del proyectil	90,3	109,7	93,75	115,1	89,4	108,1
Relacion Peso del proyectil / Id de la esfera de igual calibre	2,99	2,99	2,70	2,84	4,14	4,29
Fuerza vival total inicial mt.	2390	3037	7340	5056	3287	7828
Idem por cm.² de seccion «	5,28	6,71	8,08	5,57	7,27	10,72
Densidad de la seccion por cm.²..... kg.	0,343	0,343	0,441	0,463	0,475	0,623
Peso de la cureña con corredera..... «	20000	20000	50000	—	14540	24900
Peso del cañon con afuste..... «	34000	37000	87500	—	33760	74100
Fuerza viva por kg. del cañon..... mkg.	171	179	196	105	171	159
Idem idem del cañon con afuste ..... mkg.	70	82	84	—	97	106
Alcance máximo segun Bange..... m.	14000	15000	—	9200	—	—
Idem calculado por una elevacion de 35 grados m.	13600	14700	16000	13700	15300	17430

Vamos a apuntar algunos puntos que por una ligera inspección del cuadro de arriba saltan en el acto a la vista.

En primer lugar tenemos que notar el poco peso relativo de los proyectiles Bange, los que solo pesan 2,70 a 2,99 veces la

esfera del mismo calibre, mientras que los de Krupp pesan 4,14 a 4,29 veces la misma esfera. Así, pues, el proyectil Krupp de 30,5 cm, no obstante su menor calibre, pesa 55 kg. mas que el de Bange de 34 cm.

Que Bange con proyectiles tan livianos *calcula* (obsérvese *calcula!)* alcanzar velocidades iniciales mas grandes que Krupp, no es nada que debe extrañar a nadie. Krupp con proyectiles tan livianos, alcanzaría con su cañón de 24 cm, una velocidad inicial de 645 y con el cañón de 30,5 cm, 620 metros! Es decir, en el primer caso alcanzaría Krupp 25 m. y en el segundo, 20 metros mas que Bang*e, promete.* Pero Krupp—y esto es precisamente lo que mas habla en favor de su sistema—no quiere recurrir al empleo de proyectiles tan livianos, los que pierden mas pronto su velocidad inicial, y por lo mismo también su poder perforante contra corazas, que los pesados ; a lo que viene también que estos, en igualdad de energía, dan mayor rendimiento que aquellos.

Con relación al calibre, los cañones Bange tiene por cierto menor peso que los de Krupp.

Pero aquí como en los cañones de sitio, esta ventaja del sistema Bange no es mas que aparente, de lo que se convence uno fácilmente comparando los pesos de los afustes respectivos. Lo que ha ganado Bange en el peso de las piezas, lo ha gastado doblemente en el de los cañones. Este defecto de construcción no puede justificarse por un precio de fabricación mas bajo, en la inteligencia de que lo que cuesta menos el cañón, lo vale mas la cureña; y como los precios del acero Martin del cañón, y del hierro forjado de la cureña, difieren muy poco, mientras que el precio de la obra de mano queda poco mas ó menos lo mismo, vemos que el resultado económico será siempre el mismo independientemente de lo que sea el cañón ó la cureña que sea el mas ligero.

Lo que sí importa es saber lo que rinda el cañón por un peso total dado; y como un kilogr. del peso total de la pieza corresponde en los cañones Krupp a una fuerza viva del proyectil de 97 a 106 mkg, mientras que los de Bange solo dan 70 a 84 mkg., vemos que los primeros rinden ya actualmente 26 a 39 por ciento mas que lo que de Bange *promete (!)* para sus *cánones del porvenir !*

Los alcances mucho mas grandes que dan las piezas Krupp que las de Bange, no es mas que la consecuencia lógica de la mayor densidad por sección de los proyectiles Krupp.

Las fuerzas vivas por cm^2 de la sección trasversal de los respectivos proyectiles, es otro punto de interés especial, en la inteligencia que son ellas que nos dan aproximadamente una idea de la potencia perforante de un sistema de artillería; y como el proyectil Krupp de 24 cm tiene una energía por sección de 7,27 mt, mientras que el cañón largo de Bange de igual calibre, solo tiene 6,71 mt, deducimos que el primero —suponiendo la calidad del material igual para los dos proyectiles-debe poder perforar una coraza 8,5% mas gruesa que el segundo. Por la misma razón, el cañón Krupp de 30,5 cm tiene no menos de 32 % mas potencia perforante que el de Bange de 34 cm—diferencia tanto mas notable cuanto que el peso total del cañón de Bange es de 87500 kg, cuando el del cañón Krupp solo es de 74100 kg, es decir 15 % menos.

Sentimos mucho no poder establecer una comparación entre la exactitud del tiro de los respectivos sistemas. Pero tiene esto su explicación muy sencilla : Sobre los cañones Bange no pueden existir ningunos datos al respecto, toda vez que no han sido nunca estas piezas sometidas a pruebas de tiro.

La precisión de los cañones Krupp por el contrario, es bien conocida. Las publicaciones de la casa Krupp sobre las esperiencias continuas y variadísimas ejecutadas en los polígonos del establecimiento, en presencia de oficiales de artillería de todas las naciones del mundo, suministran al respecto datos mas que suficientes.

Por lo que toca a la exactitud del tiro de los cañones Bange, el establecimiento Cail dice en su folleto, entre otras cosas, lo que sigue: «ellas (las bocas de fuego Bange) poseen velocidades iniciales muy considerables y una precisión de la que se podrá uno hacerse una idea, sabiendo que un navio de guerra sería a la distancia de 12 kilómetros, tocado en cada tiro por un cañón de 24 cm. »

Una información como esta sobre la exactitud del tiro hará sonreír a cada artillero. En cuanto a otras personas, se puede solo observar que una tal frase no tiene absolutamente ningún valor para juzgar sobre la precisión de una pieza.

Cuando el Sr. de Bange haya fabricado cañones de 24 cm y cuando esos cañones hayan sido probados en los tiros, que venga entonces a publicar los resultados de estos. Mientras que asi no sea, se puede afirmar que no haya todavia fabricado una tal pieza.

Por lo que al fin respecta a los precios de ambos sistemas, resulta que en igualdad de calibre y pesos, *los cañones Bange son mas caros que los de Krupp.*

Conclusiones.

El resultado de una comparación entre los dos sistemas puede resumirse en las siguientes conclusiones:

1.° El rendimiento de los cañones Krupp es para todos los cañones y para todos los calibres, mayor que el de los de Bange de igual peso.

2.° El servicio de las piezas Bange, especialmente en cuanto al cierre, no ofrece ninguna ventaja sobre el de los Krupp.

3.° El mecanismo de cierre con el obturador Bange no se ha mostrado de todo satisfactorio en Francia, el único país donde se le ha sometido a pruebas serias.

Comparativamente al anillo Broadwell, el obturador Bange presenta el inconveniente que los escapes de gases a que pueda dar lugar este, atacan al cañón mismo poniéndole muy pronto fuera de servicio.

El tornillo de cierre, sistema Bange, es mas complicado y mas delicado que la cuña Krupp.

4.° Exceptuando los cañones de sistema Bange que existen en la artillería francesa, se puede decir que no han sido todavia ejecutados tales cañones, y mucho menos sometidos a pruebas de tiro

5.° Los cañones Bange, no obstante de ser confeccionados de una clase de acero inferior al que usa Krupp para sus cañones, son mas caros que estos.

6.° La duración de los cañones Bange es dudosa y en general mucho mas corta que la de los cañones Krupp, lo que se explica por el hecho de ser los primeros fabricados de acero Martin y los segundos de acero fundido en crisoles.

CRONICA GENERAL

Protección contra incendios.—Acaba de establecerse entre nosotros el señor Federico Anegger, propietario de una patente que sirve a proteger los edificios de los incendios, haciéndoles perfectamente incombustibles.

Este señor da cuenta al público del objeto y empleo de su invención en una circular que mas abajo publicamos.

Es suponible que el señor Anegger procederá a efectuar entre nosotros una serie de experiencias con su invento a fin de convencernos prácticamente de su utilidad.

He aquí la circular que nos ha sido remitida:

Señor :

Tengo el gusto de participar a vd. que con fecha 1° de Julio me he establecido en esta plaza con el objeto de introducir en toda la América del Sud mi invención de protección contra incendios patentada bajo las letras S. G. D. G.

Por medio de continuados estudios he llegado a encontrar el modo de evitar desastres como los de Chicago, Niza, Viena, etc., sea previniéndolos o sea sujetándolos en caso que el incendio haya tomado ya proporciones serias. Mis combinaciones al objeto son las siguientes:

Con este barniz he preparado recientemente el Teatro de la Opera Cómica de Niza y el Grand Theatre de Reims en Francia, de cuya operación tengo certificados a la disposición de todo el mundo. Me encargo de hacer completamente incombustible, cualquier teatro, establecimiento público ó industrial, corralones, etc., haciendo el trato por el todo o por metro cuadrado.

El Aniquilador de Incendios ó bomba de Seguridad perfeccionado y patentado bajo las letras S. G. D. G. con su líquido piso-estinguidor, para la extinción instantánea de los incendios, aunque sean de kerosene, espíritu alquitrán, aceites, etc., etc.

Este aparato se encuentra en uso en los establecimientos in-

dustriales y públicos, ferro-carriles, teatros de todos los Estados de Europa y de las dos Américas.

El Respiratorio Automático—Con la ayuda de este aparato se puede respirar aire fresco en medio del mas denso humo de cualquier origen. Indispensable en caso de incendio para los bomberos, para las minas y los talleres químicos.

Además reservo algunas otras invenciones que están en vías de construcción y las cuales haré conocer en breve por el público.

Recomendándole todas mis especialidades tengo el gusto de suscribirme de vd., muy atento y S. S.

Federico Anegger, Ingeniero-constructor de bombas para incendios y fabricante de productos químicos.

Averia de la proa del vapor nacional «Colon.»—Acaba de entrar a la Boca del Riachuelo el vapor «Colon» con una averia en su proa, de bastante consideración. Este vapor navegando a toda fuerza chocó con otro normalmente, echándolo a pique y despedazándose él parte de la proa en una extensión vertical de dos metros. La roda ha sido dividida en dos partes, quedando la parte inferior doblada hasta haber formado ángulo recto con el eje longitudinal del buque. La extensión horizontal del rumbo es de 1,80 y las planchas todas de la proa han sido totalmente despedazadas.

El «Colon» entrará a los diques o baraderos del Lloyd Argentino a remediar su averia.

Rearqueo general de los buques de la matrícula nacional—El Superior Gobierno acaba de tirar un decreto ordenando que se proceda por una comisión especial al rearqueo general de los buques de la matrícula argentina.

Esta disposición ha sido dictada en razón a que el diario *La Prensa* aseguró que la mayoría de los arqueos verificados por los arqueadores patentados eran erróneos y fraudulentos para el Fisco.

El Administrador de Rentas Nacionales constató la verdad del hecho denunciado por *La Prensa,* efectuando algunas operaciones de arqueo en varios buques que habían sido apuntados por el diario denunciante.

Esta circunstancia ha obligado al Gobierno a entregar la

faena de los arqueos de su matrícula al dominio de la marina de guerra, a la que justamente pertenece. Por eso se ha encargado hoy de la operation a dos oficiales: al capitán del Cas tillo y al sub-teniente Zumblad, ambos pertenecientes a la Escuela Naval.

Es ya tiempo que las cosas que pertenecen a la marina y de las que indebidamente ha sido despojada vuelvan de nuevo a su poder.

Falta ahora que la anomalía de tener las Prefecturas servidas por individuos civiles desaparezca también, entregando esas reparticiones al dominio de las autoridades natas de marina. Nunca mejor oportunidad que ahora que se trata de hacer grandes economías en el presupuesto de la Marina para poder realizar esta obra de reorganización, acabando así con un ridículo que nos pone en una condición muy desairada ante los ojos de los extranjeros que al pisar por primera vez en nuestras playas empiezan por juzgar de nuestra administración de país, juzgando la de las primeras reparticiones que caen bajo su vista (que son las Prefecturas) que por lo regular son aquellas que todas las naciones tienen como modelo de muestra, para impresionar bien a todo extranjero; esto sin duda, teniendo en cuenta la santa verdad «de que la primera impresión que se recibe, siempre es la que deja un recuerdo mas duradero.»

Cañones monstruos para la marina inglesa.—Tomamos del diario *Gibraltar Chronicle* lo siguiente sobre los nuevos cañones que se preparan en los arsenales ingleses para los nuevos buques que están en construcción.

« Los nuevos cañones, que han sido designados para mantener la supremacía naval de la Gran Bretaña se encuentran ya muy adelantados en su construcción, pero tienen aún que ser experimentados para formar sus tablas de tiro y deducir otros elementos necesarios a su funcionamiento, de modo que no podrán estar listos para el servicio marítimo antes del principio del año próximo.

A pesar de esto quedarán listos antes que los buques que deben montarlos, de modo que habrá tiempo sobrado para efectuar sus experiencias.

El primero de los cuatro cañones de acero (a retro-carga de

63 toneladas) será designado para el buque «Rodney». Este cañón es el designado para ser experimentado, y aunque tiene 17 toneladas menos que el de 80 toneladas del «Inflexible», se espera sin embargo que sobrepasará a este en fuerza destructiva.

Se calcula que el nuevo cañón largará un proyectil de 13 y medio pulgadas (33.3cm) y 1250 libras (567 klos.,) sirviéndose una carga de 580 (263 klos.) libras de pólvora mas ó menos con la que obtendrá una velocidad de 2100 pies (640m) por segundo.

Comparando este cañón de 80 toneladas se ve que el proyectil de este pesa solo 1700 libras, (771 klos.) que su carga de pólvora es solamente de 450 libras (204 klos.) y que la velocidad a que alcanza no es mayor de 1600 pies (488m) por segundo.

Si se realizan las esperanzas que se tienen en el nuevo cañón, él perforará 29 (73.7cm) pulgadas de coraza de acero a media distancia y seria peligroso para 27 (68,6cm) pulgadas a una distancia de 1000 yardas (914m).

Mas poderoso todavía será el cañón de 110 toneladas que se construye para el buque «Benbow». De este modelo se harán tres, de los cuales uno servirá para experimentos científicos y los demás mandados a bordo para servir en el año 1886. Los proyectiles de estos nuevos cañones serán de 16 y cuarto pulgadas (41.17cm) de diámetro y de 1800 a 2000 libras (816,5 a 907 klos.) de peso. La carga llegará hasta el enorme peso de 900 libras (408 klos.), así que se puede calcular una velocidad de 2050 (625m) pies por segundo con una fuerza perforadora de 31 y media pulgadas (80cm) ó 2 pulgadas (5cm) menos a una distancia de 1000 yardas (914m).

Este cañón será muy superior al cañón italiano de 100 toneladas que actualmente es el mas poderoso de las armadas del inundo y también será superior a los cañones de 100 toneladas que prestan sus servicios en Gibraltar y en Malta, a pesar de que los últimos tienen una y media pulgada mas de calibre.

La sustitución del acero en lugar del hierro permite cargas mas fuertes y de este solo hecho se deduce ya la diferencia importante que existe.

Dos correderas gigantescas serán construidas para las pruebas, una para Woolwich y la otra para Shoeburyness.

El cañón de 80 toneladas del «Inflexible» será mandado tam-

bien a Shoeburyness. Se cree que su tubo interior está averiado, sin embargo no es de importancia y se tirará con él al blanco.

Los blancos de Shoeburyness que representaron los fuertes en Spithead son de granito, planchas de fierro, acero compound. y ya han sido probados antes.

El cañón será conducido por el «Magoy» y para el cañón de 110 toneladas se construirá un trasporte de 25 pies (7.6m) mas largo que el «Magog» y se llamará el «Gog.»

Prodigiosa invención de un nuevo torpedo.—Hace un año sobre poco mas o menos, que se hicieron experimentos en Inglaterra con un nuevo torpedo, ideado por el señor Brennan, nativo de la Oceania.

El inventor de este nuevo torpedo ofreció su invención al Almirantazgo Inglés que lo aceptó y puso a su disposición una *casa-mata* (Point Fort) en Sheerness, construyéndose también un taller en el fuerte exterior, con un tranway que iba hasta la orilla del mar.

Con el concurso del Almirantazgo se han practicado los ensayos del nuevo torpedo, ante una comisión oficial inspectora, que quedó tan satisfecha, que de su informe ha resultado que el Gobierno Inglés haya aceptado el invento declarándolo en uso en su armada.

El nuevo torpedo es completamente distinto del Whithead, del Harvey y otros sistemas, y pertenece a las de la clase de *agresivos.*

Algunos observadores de la vecindad del fuerte donde se practicaban las experiencias, han visto llevar hasta la orilla del mar, algo como la sección de una lancha que fué sumergida en el agua. Con este aparato se hacían disparos en distintas direcciones en el agua con una velocidad que se calculó en 50 millas por hora.

El aparato estaba comunicado con el Tuerte por alambres, v se supone que estaba en conexión con una máquina a vapor que obraba sobre él por medio de alambres a manera de cadena su fin.

Como los alambres son independientes, uno del otro, actuando sobre hélices independientes, se le puede dar al torpedo cualquier dirección requerida con toda exactitud. Se sabe que

este torpedo ha recorrido distancias hasta de 2000 yardas, trabajando unido al aparato ó en aguas libres hasta que se le largó para dar en el blanco. Los alambres fueron recogidos para servirse de ellos nuevamente.

El operador estaba en el fuerte y dirigía el curso del aparato por medio de una rueda con palancas. Esta operación puede fácilmente hacer el comandante de un buque desde su torre de combate.

Según se ha visto es posible detener en su marcha al torpedo, pero en este caso corren peligro los alambres, que son tan finos como los que se emplean en las jaulas de pájaros.

De noche, y valiéndose de elementos químicos, este torpedo produce rayos de luz que sirven en la oscuridad a determinar su posición; pero estos rayos solo se aperciben de atrás porque una pantalla especial impide que ellos se proyecten hacia adelante.

Como este torpedo está casi totalmente sumergido en el agua, el enemigo no podrá casi apercibirse de él, sino cuando esté enteramente próximo, tanto como para ser imposible zafarse de él, y en este caso tiene este prodigioso invento la ventaja de poder aumentar su velocidad considerablemente al fin de su carrera.

Resulta de la descripción que hacemos de esta nueva arma, que el ataque a los puertos enemigos se hará de hoy en adelante imposible, si como se deduce de los detalles del nuevo tor pedo este es perfectamente dirigible hasta en medio de la oscuridad.

Pruebas del Acorazado Brasilero « Aquidaban. »—Este buque del Gobierno Brasilero acaba de realizar sus pruebas de velocidad con el mejor éxito.

El casco de esta nave en su obra viva, y hasta dos pies sobre la línea de agua, está forrada en madera para impedir las incrustaciones del agua del mar.

Las pruebas se verificaron con el buque en la línea de agua correspondiente a su carga completa, arrojando en esta condición una velocidad de 15,257 millas, funcionando la máquina con tiraje natural e indicando una fuerza de 5270 caballos en vez de 4 500 que eran los estipulados.

En las pruebas hechas sirviéndose del tiraje forzado alcanzó a una velocidad de 15,818 millas desarrollando la máquina 6201 caballos y habiéndose empleado solo seis de sus ocho calderas.

El resultado sorprendente en las pruebas de este notable buque ha sido la respetable velocidad que ha adquirido con un solo hélice, que ha llegado a ser de 11 447 millas bajo un ángulo de timón de 15.° Con un solo hélice y con el auxilio del timón ha efectuado medios giros en 3 1/2 minutos.

De las pruebas verificadas se ha deducido que con una velocidad de 14 millas el « Aquidaban » consume alrededor de 50 toneladas de carbón al dia, lo que hace que el buque pueda navegar 17 dias sin necesidad de repuesto de combustible.

Con este nuevo refuerzo que adquirirá en breve la marina Brasilera será indiscutiblemente la mas fuerte marina americana.

El «Aquidaban» y su digno hermano el «Riachuelo» son buques en su tipo los mas perfectos; reúnen la mayor fuerza militar posible de acumular en sus dimensiones, lo que nos prueba claramente el buen juicio y la competencia de nuestros vecinos.

¡Cuán conveniente nos sería que aprovecháramos esta lección para el futuro, nosotros que todo somos *impresión* con carencia de *juicio !*

Las Islas Carolinas.—Nos parece oportuno en estos momentos en que la atención pública, está suspensa por los acontecimientos recientemente desarrollados entre la Alemania y la España, con motivo de la ocupación armada que la primera ha hecho de las Islas Carolinas, publicar algunos detalles sobre estas poco conocidas Islas, que no dudamos serán de interés para nuestro público y en particular la numerosa colonia española, residente en nuestro país.

Estos detalles los tomamos de una memoria que sobre las Islas Carolinas y Palaos, presenta el Comandante del crucero español «Velasco» al Comandante General del Apostadero de «Filipinas».

He aquí los datos a que nos referimos:

La extensión, limites y poblacion.—Según consta en el derro-

tero del Océano Pacífico, en el general de Horsborhg y en el *Diccionario Geográfico* de M. Vivien de San Martin, el Archipiélago consta de 48 grupos, formando en todo muy cerca de 500 islas, ocupando en longitud unas 450 leguas y en latitud desde los 2° a 7º N. o sean 100, de suerte que, con el mar que rodea dichas islas, viene a tener el grupo una extensión de 45 000 leguas cuadradas.

La confusión de los nombres dados por los naturales que hablan dialectos tan diferentes, la distinta manera de escribirlos y aun pronunciarlos, según la diversa nacionalidad de los navegantes que las visitaban han dificultado mucho el conocimiento de estas islas. Hasta hace pocos años fueron relativamente desconocidas.

Esta ignorancia y lo que los primeros navegantes que por ellas habían cruzado decían, de sus muchos peligros, las hacían muy temibles para los que tenían que navegar entre ellas.

Muchas de estas dudas y temores se disipan en gran parte con los viajes del capitán de navio francés de la *Coquille,* M. Duperré, y los trabajos hidrográficos del capitán de navio ruso Lütke, de la corbeta *Semavin.*

A pesar de la gran faja de mar que ocupan, según el capitán Lütke, la extensión de todas las Carolinas reunidas (excepción hecha de las islas mayores Ualam, Panope y Roug,) no contando con los arrecifes, vendrá a ser de unas 25 millas de largo por solo 200 metros de anchura.

Su población total fuera de Yap y el grupo de las Palaos, vendrá a ser de unas 3000 almas.

Por ese cálculo resultan unos 500 habitantes por cada milla cuadrada, tanto por ciento muy superior al que dan los países mas poblados de Europa.

Pero se ha de tener en cuenta que las islas de coral no se deben comparar con los continentes, porque las primeras tienen todas su superficie cubiertas con el coco, el árbol del pan, el plátano y ciertas raíces alimenticias que acaso podrían mantener hasta 3 000 individuos por milla cuadrada.

Descubrimiento de dichas islas.—Se cree que la primera noticia que se tiene de este grupo la dió el piloto portugués Diego de Roche en 1525, que las bautizó Islas Sequeiras.

Hablan de ellas vagamente Villalobos en 1543 y después Miguel López de Lagaspi en 1565.

Lorenzo de Barreto vió en 1595 algunas islas sin habitantes.

En 1686 el piloto español Francisco Lezcano descubrió una gran isla a la que llamó *Carolina* en honor de Carlos II, a la sazón reinante, asi como se les puso el nombre de *Marianas* al grupo mas al N., en nombre de Doña Maria de Austria y madre del desgraciado Carlos II.

¿Cuál fue esa grande isla descubierta por Lezcano? Difícil sería averiguar, pues aun cuando según se dice en una nota a sus curiosos estudios sobre el emplazamiento de Santa Cruz de Mar Pequeña, mi amigo el Capitán de fragata D. Pelayo Alcalá Galiano, la corredera ya se conocía desde 1557 y que el primer navegante que la aplicó fue Purchas, en su viaje a las Indias Orientales en 1607, una situación de estima en viaje tan largo y hecha al paso no podría menos de ser inexactísima.

Sea lo que fuere, la isla vista por Lezcano ha tenido la suerte de dar nombre al grupo que continúa llamándose de las Carolinas,

El famoso navegante inglés Sir Francisco Drake vió algunas en 30 de Setiembre de 1779 en su famoso viaje, mas propio de un pirata que de un capitán de navio. Viaje en el que, después de saquear a Acapulco, llegó con su tripulación exhausta y dos enfermos a Tinian, en las Marianas, allí repuso su gente, abordó y saqueó a un galeón que llegaba a Manila, desde Acapulco, y aun tuvo Sir Francisco la idea de atacar a Manila.

En 1636 un buque español en su derrota de las Marianas a Manila, vió algunas Islas del grupo y en el mismo año una gran piragua tripulada por gente desconocida, arribó a una de las Filipinas, después de vagar setenta días a merced de las olas.

Los jesuítas de Manila proyectaron ir a evangelizar dichas Islas. En 1710 se hizo la primer tentativa en un buque mandado por Francisco Padilla, pero sin buen éxito.

En 1721, de resulta de informes recogidos por el gobernador de las Marianas, de ciertos náufragos carolinos, el P.

Cantova salió en 1733. después de dos tentativas desgraciadas, pero dicho padre fue asesinado en Mog-Mog por los naturales.

« Desde esa fecha (dice Mr. Vivien de Saint-Martin con una « *sans façon* censurable) España ha inscrito a las Islas Caroli- « nas en el número de sus posesiones insulares, sin que ni Es- « paña, ni las Carolinas, ni la ciencia, ni la civilización, ha- « yan sacado el menor provecho de tan vano título. »

Increpar a los descubridores del Nuevo Mundo, a los que no conquistan para traficar, que no han hecho nada por la civilización porque no han tomado posesión de unos islotes perdidos en medio de las soledades del mar Pacífico no merece refutación seria.

En 1817 visitó las Carolinas, el capitán de navio ruso Kokrbus, en 1810 el capitán de navio francés M. Prespinet con *L'Uranie,* en 1824 el capitán de navio francés M. Duperré con *la Coquüle,* en 1826 M. Dumont d'Urville con *L'Astrolabe,* en 1828 el capitán de navio ruso Lütke con la *Semavin.*

Creación de una Oficina de Arqueos.—El Congreso, en una de sus últimas sesiones ha ordenado la formación de una oficina especial de arqueos que estará dirigida por oficiales de la Armada.

El personal de esta oficina se compondrá de un Jefe, dos oficiales arqueadores un escribiente y dos peones.

La importancia de esta Oficina es bien a las claras igual y aun mayor que la de otras anexas a la Prefectura, sin embargo, para los fines de remuneración de sus empleados no se ha tenido en cuenta absolutamente esta circunstancia, puesto que los sueldos que se les ha asignado son menores de los que gozan empleados de otras reparticiones de menor importancia.

No creemos justa esta medida ni tampoco de conveniencia pues muchas veces existen economías que reportan perjuicios bien marcados.

Le Progrès Militaire.—Hemos recibido un número de este interesante periódico militar que se publica en Paris. Viene repleto de un material interesante tratado con especial competencia y seriedad.

Existen en esta ciudad los Sres. Chavane y Roux. Rivadavia 293; que son sus corresponsales, lo que advertimos a nuestros colegas de la armada y ejército que deseen suscribirse.

Las condiciones de suscripción son las siguientes:

En Francia. Por un año..... ..	15 fr.
Por seis meses.....	8 «
En los países de la Unión Postal. Por un año ...	18 «

Las subscriciones empiezan desde los 1 y 16 de cada mes.

Las cartas y pedidos se dirigen al Director M. F. de Beschu de la Bastays. Rue du Mont-Thabor 12.

Nuevos círculos de refleccion.—La Oficina de Hidrografía acaba de recibir dos nuevos círculos de refleccion de construcción muy moderna que encierran algunos perfeccionamientos de alto interés.

En nuestro próximo número daremos una descripción completa de ellos.

Acorazado inglés Benbow.—Este nuevo buque que se encuentra ya a (lote y que se construye en el Támesis, lleva dos torres a barbeta en las que monta un cañón de 110 toneladas a retrocarga.—Los cañones están construidos en Elsvick y su largo es de 43 pies con 6 pulgadas, tienen un calibre de 16.75 pulgadas. La carga es de 900 libras y el peso del proyectil de 1800. La velocidad inicial de este al salir de la Boca es de 2020 pies al segundo; imprimiendo una energía a la boca de 61,200 pies —toneladas, se calcula una penetración con esta fuerza de 30.5 pulgadas de hierro forjado y una energía por tonelada del cañón de 513 toneladas.

Por estos datos se ve que este nuevo cañón viene a ser el mas potente del mundo, desde el momento que supera en 15139 pies toneladas mas de energía que el Krupp de 119 toneladas que como se sabe solo alcanzó a desarrollar 46.061.

El *Benbow* como la mayoría de los grandes acorazados carece por completo de arboladura, lleva solo una asta ó palo sobre el que monta dos ametralladoras. Este buque está rodeado por una fuerte cintura acorazada de 8 pies de ancho y de un espesor de 18 pulgadas al centro a lo largo de la línea de flotación.

Lleva a mas una cubierta acorazada de 3 pulgadas situada a la altura del canto superior de la coraza y otra a proa y popa del reducto central.

Las dimensiones generales del buque son las siguientes:

Eslora.....	330	pies.
Manga.....	685	«
Desplazamiento	10,000	toneladas.
Fuerzas en caballos	9.000	
Velocidad supuesta.	16 nudos.	

A más de los dos cañones monstruos, que monta uno en cada torre, lleva este buque el siguiente armamento: Sobre la cubierta principal 8 cañones Armstrong de 6 libras, tiro rápido y cuatro ametralladoras Nordenfelt colocadas en pequeñas repisos salientes. En la cubierta de la batería monta sobre las bandas diez cañones de 6 pulgadas, nuevo modelo, las de popa y proa dispuestas de modo que puedan hacer fuego en la dirección de la quilla mediante portas abiertas exprofeso.

En esta misma cubierta lleva además cuatro cañones a tiro rápido y seis ametralladoras. Se ha provisto este buque además de 4 cañones Nordenfelt; de cinco cañones del calibre de 4, 5 de Hotckkiss.

Tiene un completo armamento de torpedos pudiéndose lanzar los Whitehead, por la proa, por la popa y por el través.

Los cañones a barbeta están muy expuestos a los fuegos del enemigo, pero los sirvientes están bien protejidos por cuanto permanecen abajo sobre una plataforma de 3 pulgadas de grueso. Los cañones se cargan tirándoles hacia atrás y bajando su culata.

Nombramiento acertado.—El Gobierno ha nombrado recientemente, Comandante de la Compañía de Cadetes de Marina al distinguido Teniente D. Manuel Domecq García.

Es digno de aplauso este acertado nombramiento, recaído en un joven oficial de reconocida competencia contracción y carácter, con cuyas prendas no se puede menos que esperar, que hará él de la Compañía de la Escuela Naval un modelo de cuerpo, haciendo que esa compañía recobre la fama merecida que siempre conservó en la época que fué mandada por el distinguido Capitán Falcon.

Aviso a los socios.—Se previene a los socios embarcados en los buques surtos en el puerto de esta capital, que sus Boletines correspondientes quedarán depositados en la oficina del Secretario de la Sociedad, Teniente Dailey, en el Estado Mayor de la Armada, todos los meses después del 10.

Se ruega envíen por ellos mensualmente.

Vapor a pique. —La chata a vapor «London» chocó en la barra, al lanzarse del costado de un «Paquete» contra las hélices de éste, abriéndose un gran rumbo y yéndose a pique. Fue suspendida en estos últimos dias y conducida a la Boca al canal viejo donde de nuevo se fué a pique por no tener **sus** rumbos bien tapados.

Con una bajante fue desagotada y suspendida pudiéndola conducir hasta la vuelta de Rocha donde se le tiró a tierra para ser reparada.

Nuevo vapor «Ñeembuco.»—Acaba de llegar a la Boca del Riachuelo este nuevo vapor construido en Hamburgo por orden del Sr. Herman Altgelt, conocido comerciante de esta plaza.

El vapor medirá unos 18 ó 20 metros de eslora, tiene una sola hélice, movida por una máquina compound que le imprime una velocidad de 10 millas a la hora.

La disposición interior de este vapor es muy completa y de buen gusto, y la calidad de los materiales empleados en la construcción excelentes. Está dispuesto como para remolcar y creemos que su máquina le permitirá arrastrar grandes pesos.

Ha tenido un viaje muy feliz, desde Hamburgo y habiéndolo efectuado en 31 días a vela y vapor.

Movimiento de la Armada.

Agosto 1—El Sub-teniente don Enrique ,T. Astorga pasa a continuar sus servicios a la Escuela Naval.

« 4—La Superioridad dispone que el Cuerpo de Artillería de Marina quede de guarnición en la ciudad de Corrientes.

« 7—Al Teniente don José E. Durán se le concede licencia para ausentarse a Europa a continuar estudios de ingeniería en la Real Escuela Naval de Genova.

« 7—El Guardia-Marina don Juan Lessarego se ausenta con licencia de la Capital.

« 11—El Teniente don Domingo Quintana pasa a continuar sus servicios al trasporte «Coronel Rosetti», y el Sub teniente don Numal P. Quiroga al aviso «Resguardo.»

« 11—Se le concede la baja al maquinista José Tallon, perteneciente al aviso «Coronel Murature» y se nombra en su reemplazo al de igual clase don Santos Marando.

« 13—Pasa a continuar sus servicios a la Sub Prefectura del puerto del Paraná el Sub-teniente don Diógenes Aguirre.

« 21—Al Cadete don Guillermo Stock, perteneciente a la Escuela Naval, se le concede la baja por enfermo.

21—Al maquinista don Orestes Nully se le concede licencia para contraer matrimonio con la señorita Paulina Thiemer.

« 25— El Teniente don Manuel Garcia Domecq es nombrado Comandante de la Compañía de Cadetes de la Escuela Naval.

« 25—Al Guardia marina don Antonio L. Mathé se le concede licencia por el término de un mes.

« 25—El Guardia-marina don Gerardo Valotta pasa a continuar sus servicios a la corbeta «La Argentina», y el de igual clase don Juan Murrua a la bombardera «Bermejo.»

« 26—Al Capitán don Francisco de la Cruz se le concede licencia por el término de dos meses para ausentarse a la provincia de Salta a tomar baños termo minerales.

« 27—La Superioridad dispone que la cañonera «Uruguay» reemplace al acorazado «Los Andes» en la estación del puerto de Montevideo.

« 29—Los Sub-tenientes don Carlos B. Masott y Félix Ponsati, son ascendidos al empleo de Tenientes.

« 31—La Superioridad ordena a la División de Torpedos estacionarse en Martín García.

LA RÉPLICA.

El artículo *Los pilotos en nuestra Armada,* insertado, en la entrega decimonovena de nuestro Boletín, no lo contestamos por razones que un criterio imparcial cualquiera comprenderá fácilmente y por aquello de que el silencio es siempre la mas digna, la mas breve y elocuente contestación que debe darse a conceptos de mala índole.

Aquel artículo, que carece en absoluto de las atendibles razones que pudieran darle la seriedad de una crítica o reputación mas ó menos sincera, mas ó menos honrada, no podia en manera alguna hacer ningún daño a nuestra humildísima personalidad; porque aquel escrito, lleva en todas sus frases de puro personalismo y en todas sus intenciones, la idea de chocar.

Por otra parte, los vulgares improperios que allí campean, manifiestan por sí solos, como notas injuriantes, palabras huecas *sin ton ni son* que, careciendo de todo motivo justificable, deben aparecer ante los bien intencionados, ante la imparcialidad y los que nos conocen, como un concierto de *tonos gritones,* articulados con la idea preconcebida de ahogar la modesta reputación profesional que nos dan nuestros servicios. Esos conceptos pues, que sin indignación alguna, acusamos de mezquinos por la idea que llevan, y por el fin que los ha inspirado, no sería propio ni decoroso, desde luego que no hay cargos que levantar, los contestaremos en la persona de un descontento.

Y después, como socios del Centro Naval, estamos en el deber de respetar los principios de su lema y de su constitución, no dando lugar nanea a que la seriedad y prestigio que hoy

disfruta nuestra publicación, fuese en nada desmentida con artículos de puro personalismo, mas propios de figurar en las solicitadas de la prensa diaria, que en un periódico que por los elementos constitucionales que lo forman, lleva una insignia militar.

No nos proponemos ni indirectamente dar ahora una contestación al artículo aludido, puesto que en él, no hay materia de discusión posible, hacemos mención de él, como prólogo a la réplica que se nos demanda en el artículo insertado en la entrega vigésima primera, bajo el título *Un trabajo que necesita réplica,* que muy a pesar nuestro, tenemos que contestar, siquiera por salvar los erróneos conceptos que pudieran formarse aquellos que no conociéndonos, abriesen juicio por lo que se lee en ese escrito.

Empero, diremos que nuestros artículos *Reflexiones* no llevan en ninguno de sus párrafos, la mas mínima idea de censura al cuerpo de pilotos, como tan torcidamente lo ha tomado el autor de los artículos en cuestión: allí no censuramos profesiones; hablamos puramente de las deficiencias que se notan en la organización de nuestra naciente Armada.

Teniendo en cuenta pues, el espíritu que se desprende de nuestras *Reflexiones,* el lector imparcial comprenderá fácilmente que la censura de ellos ha sido un pretexto de fines.... ..... cuyo alcance está muy lejos del propósito que se busca. Y teniendo en cuenta ahora, el espíritu de la acrimonia, que hace el mismo autor a nuestros trabajos en el puerto de «San Antonio», se comprenderá también como lo demostraremos, que lo que se busca es hacernos pasar sin duda alguna por las horcas caudinas de la intriga. He ahí la moral de esos artículos.

***

Un trabajo que necesita réplica.

Empezaré diciendo, que no comprendo bien el alcance del título *Trabajo que necesita réplica.* ¿Necesitan réplica nuestros trabajos en San Antonio? o la necesitan como *trabajo* el artículo en cuestión? En la disyuntiva nos inclinamos a suponer que ese título está planteado con un alcance provoca-

tivo o demandante, pues la palabra necesita réplica, parece figurar allí con ese sentido, desde luego que lógicamente no admite el idioma la aplicación de este término para lo que no se ha respondido ; pero de cualquier modo que tome el dicho, debemos ir al *grano,* como vulgarmente se dice, que es lo que nos interesa.

No nos paramos en hacer ciertas reflexiones conducentes a demostrar la índole de ese artículo, que nada tiene de trabajo crítico, desde luego que allí no se demuestra como 2 mas 2 son 4, lo hipotético que dicen son nuestros trabajos, ni trae en sus juicios estudios ó datos serios que pudieran traer a tela de discusión la seriedad de aquellos, nos permitimos decir que creemos que en críticas de esta naturaleza, no debe decirse como prueba concluyente para llamar hipotético un trabajo «*yo no he visto*», «*no comprendemos»,* pues esos argumentos no son mas que palabras sin valor ni mérito alguno crítico; son díceres que tomamos como una murmuración cualquiera, cuyo vituperio por su propio peso y *medida,* caerá en lo ridículo de las intenciones que nos lo han prodigado.

Habrá tiempo y argumentos muy santos y verdaderos para demostrar si llega el caso, que lo poco que valemos y lo que pudiéramos valer, no se lo debemos ni se lo deberemos nunca a ese papel fácil, muy fácil entre los incautos y condescendientes.

Principiemos con la réplica.

Empieza diciendo el *sincero critico:* «Este trabajo por las « inexactitudes que contiene merece a mi juicio una crítica « severa, que me dispongo a hacer con toda sinceridad y con « el conocimiento perfecto (sic) que tengo de esas regiones « que visité con el autor mismo del tratado en cuestión. »

Las «inexactitudes» no están de ningún modo evidenciadas, puesto que en esa «*severa*» crítica, no se prueba nada mas que la *sinceridad* de lo que hemos dicho antes; ahora, en cuanto al dicho, «*con el conocimiento perfecto de esas regiones»,* nos extraña mucho esa lujosa ostentación (pobres los modestos, que ellos serán sacrificados por la audacia) en persona tan modesta, y nos extraña tanto mas cuanto de menos perfección vemos en esa crítica. Si hay conocimiento perfecto ¿por qué no se ha hecho uso de él para demostrar lo hipotético de los trabajos

que se critican ? No negamos los conocimientos que de aquella localidad pueda tener nuestro crítico, pues no está en nuestra condición ni educación desvirtuar los méritos de nadie, pero sí nos llama la atención que aquella perfección *adquirida en un solo viaje,* quiera hacerla prevalecer como una suficiencia para criticarnos.

Perdonárnosle, que con ello quiere decir también que sabe *de aquello* mucho mas que nosotros. ¡Hay tantos candiles en el siglo de las luces !

En el párrafo siguiente dice: que el buque que visitó el puerto de San Antonio fué el «Vigilante,» del cual era su piloto, y continúa: « Eu esta época ningún trabajo serio se llevó a cabo « como para poder decir al Gobierno en un informe que el « *excelente derrotero* del Comandante Fitz Roy, fué corregido « y ampliado por el autor del trabajo en cuestión. »

En este párrafo encontramos una ostentación mas, que está muy buena como preventiva en aquello del piloto, pero ya que el caso llega, es muy bueno dar al César lo que es del César; y luego en el mismo encontramos algo en que la verdad está totalmente falseada, algo tremendo, como todo lo demás que se sigue en esa honrada crítica; vamos pues a lo primero.

Si bien es cierto que el «Vijilante» llevase un piloto, ese piloto no podrá decir ni probar jamás que a bordo de dicho buque, llevaba el cargo de la derrota, ni que siquiera dirigió la navegación en Ja entrada y salida de los puertos recorridos. A bordo desempeñó el puesto de un oficial inteligente, y en honor a la verdad confieso que sus servicios y conducta jamás dieron queja. No lo pusimos en el cargo de la derrota no por que fuese incapaz para ello, sino porque creemos que la derrota deben llevarla los oficiales de guerra cuando están ya familiarizados con las responsabilidades de ese cargo; y como nosotros (perdón por la alabanza que podemos probar siempre) estábamos ya de algún tiempo atrás a aquella época, un poquito familiarizados con ese cargo, cosa que pueden atestiguar los documentos que tenemos en nuestro poder y los diarios de la navegación de la «Santa Cruz», que el señor Mayor Moyano en reemplazo del finado Piedra Buena reconocería, llevábamos nosotros la derrota de dicho buque piloteándolo en todo como lo prueba el diario de navegación de aquel viaje, hoy en poder de las

oficinas del Ministerio; y como lo podrá probar toda la tripulación del «Vijilante».

El marino militar, después de su honor de soldado lo que mas debe estimares la reputación de su profesión y como quiera que nuestra reputación aparece en el artículo en cuestión, sujeta a comentarios poco favorables, será disculpable que abogue-mos por ella aún cuando sea en perjuicio de nuestra natural modestia, máxime cuando entre nosotros son muy escasas las oportunidades de conocer lo que cada uno vale en el terreno de la profesión. No se mire, pues, de mal ojo, que un oficial de guerra trate de alejar de sí las dudas que ha podido sembrar contra él, un oficial asimilado que verdaderamente sentimos hacer mención de él.

No es del caso ahora demostrar lo poco ó mucho que como oficial náutico podemos valer, (esto queda para la foja de servicios que hagan los documentos) pero sí creemos que es oportuno decir respondiendo a los que pregunten. Pero señor, si no necesita piloto, para qué Ud. tiene uno a bordo?

Actualmente tenemos un señor piloto a bordo, un excelente marino y un cumplido caballero, mas si él está a bordo no será a buen seguro porque lo hayamos pedido. El Gobierno ha dispuesto su pase al «Piedra Buena» y nosotros no tenemos derecho a observar las disposiciones superiores, pero a pesar de ella demostraré al fin del viaje (si es que no me estrello por ahí) que la derrota del buque será llevada a turno por los dos oficiales que tiene bajo nuestra inmediata dirección, y con esto no hacemos mas que sostener en la práctica las doctrinas que hemos vertido en nuestras «Reflexiones.»

Vamos al asunto en cuestión :

Decíamos que el crítico había falseado totalmente la verdad y vamos a probarlo, despejando asi la segunda parte del párrafo puesto en tela de juicio. Dice aquel y lo repetimos otra vez para que se tenga presente: «En esta época ningún trabajo serio se llevó a cabo como para poder decir al Gobierno, en un informe que el *excelente derrotero* del comandante Fitz-Roy, fué corregido y ampliado por el autor del trabajo en cuestión. »

Nosotros no fuimos tan pretenciosos como todo eso, pues jamás lo hemos escrito ni dicho, y para que se vea la mala fe

que quiere desplegar nuestro crítico, compárense los párrafos a que se refiere con los que hemos escrito en la nota insertada en el Tomo III de la Memoria de Marina correspondiente al año ppdo- que dicen:

« En uno y otro trabajo trato, señor Ministro, de evidenciar « el por qué de las diferencias que hoy se observan entre los « verdaderos detalles hidrográficos de aquellas localidades y « los marcados en las cartas particulares que de ellas levanta- « ron en el expresado año los señores oficiales de la «Beagle » « y aparte de la importancia que en sí tengan estos trabajos, « al confeccionarlos me ha guiado, señor, la idea de poner de « relieve la necesidad que hoy se siente, y que tal vez mañana « será imperiosa, *de corregir toda la hidrografia de la costa Sud « y en particular la de sus espléndidos puertos.*

« *En las correcciones hidrográficas que mi subalterno criterio « indica debe comprenderse la corrección y ampliación del ex- « celente derrotero de las costas Sud, que el eminente Comandante « Fitz-Roy escribió en la misma época, en que bajo su ilustrada « dirección se practicaron los estudios hidrográficos de nuestras « costas Australes.*

« Desde aquella época (año de 1833) hasta nuestros dias, los « Elementos de la Naturaleza siempre activos, han borrado de « los *originales,* muchos detalles de que trata aquel importante « libro, y así, como han desaparecido unos, han venido otros « en puntos distintos y en distintas formas a reemplazar los que « no constan en las cartas, conocidos únicamente por el nave- « gante *observador* que en estos últimos tiempos ha frecuentado « la costa. Así pues, que todo trabajo hidrográfico que se « practique, viene indudablemente a reportar un gran bien a « los intereses de la humanidad; asegurando mas y mas, la « vida del navegante que al través de los mares conduce de un « pueblo al otro el fomento de la lndustria y de la Civilización.»

¿ Dónde está pues ese dicho ? Únicamente en la *mente* de nuestro *sincero* crítico, en el afán de ridiculizar con la *verdad* falseada, protestando *sinceridades* y otras cosas que nos mueven a decir. La audacia es bueno probarla en otros hechos, pero se hace criminal cuando ella es empleada tan torpemente como aparece en las intenciones de todas las partes del artículo en cuestión.

Adelante. En el párrafo siguiente dice la crítica:

« Se empieza por dar latitud y longitud de Punta Villa-
« riño, cosa que me extraña por cuanto me consta o mejor
« dicho sé que los cronómetros del « Vigilante » se encon-
« traban parados en la época a que nos referimos. »

Intencional es aquí el crítico, pero su *intención* queda desvirtuada, diciendo que esa posición la hemos declarado en *letras de molde*, ser tomada de los estudios de aquella localidad verificados en el año de 1833 por los señores oficiales de la «Beagle.» No somos de los que corregimos posiciones Geográficas de origen tan autorizado, como la de aquellos oficiales tan idóneos como *Villarino, Descalzi,* etc. En el párrafo « *el plano particular de San Antonio, fue levantado, tomando como base, el que en 1833 levantaron los señores oficiales de la Fragata «Beagle» de la Real Armada Inglesa.* »

A esto dice que insertado en la Memoria a que se refiere el crítico, indico bien claramente y sin dejar dudas ni dar me *aires,* ni hacer míos trabajos de otros que nuestros pobrísimos trabajos, han tenido por base los principales datos del referido plano.

Trae después los cronómetros a colación ! *Triste argumento* de razón oportuna ! Los cronómetros eh!—Dejando todos los *conceptos* que aquí con justa razón pudiéramos disolver si fuéramos criticantes de oficio y beneficio, diremos empero, al respecto la verdad.

Es cierto que los cronómetros a consecuencia de un descuido se habían parado hallándonos nosotros ausentes del buque, pero también es cierto que ellos fueron nuevamente arreglados, lo bastante bien para no incurrir en ningún error en la derrota. Asi debe recordarlo el crítico desde luego que él casi siempre nos cantaba la hora correspondiente a las observaciones.

Se nos desafía a que presentemos los cálculos de esa posición! Vaya una pretensión! Guando menos el crítico ha querido probar si realmente éramos *bombásticos* y audaces como vamos demostrando son sus díceres.

Los cálculos que nuestro severo crítico ha tomado por cálculos de posición de puerto Villarino, eran los que verifica

mos pava el arreglo de los cronómetros, tomando como situación comparada la geográfica de dicha punta Este, es un cargo que si no sale de haber *cambiado el extremo de las cosas* (aplíquese aquí aquel conocido proverbio) sale de la cándida malicia con que se luce en ese escrito nuestro mas sincero crítico.

Con todo énfasis, sigue el crítico diciendo que le « *sería molesto hacer notar los errores de las alturas y distancias que figuran en ese trabajo.* » A esto repetiré lo que antes he dicho, que esa molestia debió tomársela el crítico para dar a su trabajo la seriedad crítica de que debe estar revestida toda clase de refutaciones como en la que se ha metido, agregando ahora, que ese maltratado trabajo, que cualquiera puede verificar en el diario de navegación que hemos mencionado y en la Memoria que se adjuntaba el plano, están muy lejos de esos errores.

Es probable que podamos recibir lecciones del crítico, puesto que todo hombre puede aprender de otro cualquier cosa, y sin dejar de reconocer esto en lo mucho en que tenemos su saber, nos permitimos dudar que de lo poco que sabemos de la profesión, puedan salir tantos *entuertos* como pretendería *desfacer* a no ser ello molesto, al severo crítico.

Ahora en lo *tocante* a que « *cuando se sepa cómo se levantó el plano que en la Memoria figura, de hecho ellas* (las distancias) *quedarán desvirtuadas y será ninguna la confianza que alguien le dispense,* » no nos pone en cuidado alguno, tan sincera amenaza, puesto que nuestra conciencia está muy tranquila acerca de la verdad y exactitud de esas *medidas*.

Es muy posible que el crítico cuando haga la descripción del modo como fue levantado el plano, venga diciendo que nos vio copiar la carta particular de aquel puerto levantado en 1833 por los señores oficiales de la « Beagle » y que sobre aquella copia nos vio trazar configuraciones de costas, playas, *bancos*, etc., etc., dirá esto y mucho mas si le place a su sinceridad, por los trabajos preliminares que nos vio hacer, a objeto de señalar la base que tomábamos de la referida carta, y de marcar las diferencias observadas en los detalles del Puerto que debíamos estudiar con el detenimiento que requieren estos trabajos, cuyas operaciones en

su mayoría niégalas el crítico, sin duda, por que escapó a nuestra política individual, darle cuenta de nuestros trabajos diarios y no dándole pues cuenta de nuestras operaciones; ni de sus resultados, nos parece hasta cierto punto natural y de muy buena fe, que diga el crítico—« *no he visto,* » « *no comprendo,* » niego, etc., etc.; pero de esa triste y oscura argumentación, también es natural y lógico deducir que si *no ha visto, ni comprendido* cómo, etc; desconoce el valor que tengan los trabajos que critica, y siendo así, la refutación crítica desaparece para dejar paso a una murmuración.

Los procedimientos gráficos y numéricos de los trabajos que el crítico tilda de hipotéticos, fueron elevados adjuntos a la carta del citado Puerto, al Ministro de Marina, cuatro años después de ser ellos verificados, cuyo trabajo fue en todo ordenado, hallándonos al servicio de la Escuela de Oficiales de Mar, cuyo jefe y oficiales vieronlos mas de una vez sobre la mesa en que trabajábamos. En las reparticiones del Ministerio citado, pueden verse pues esos trabajos que sin pretensión alguna creemos exentos de los conceptos que le merecieron al crítico, por cuanto estamos persuadidos de que los datos que allí se consignan, requeridos todos por las demostraciones numéricas y gráficas que allí constan, son lo suficiente exactos para que se les tenga confianza. Si algún error existe en ellos, a buen seguro que no será tan *garrafal* como los pinta el crítico.

Al confeccionar ese trabajo es cierto que contábamos con pequeños elementos, pues no disponíamos mas que de un sextante para las resoluciones numéricas, y de una brújula de reflexión para las gráficas, cuya pobreza ayudada de un compás azimutal, de varias sondalezas con buenos escandallos y de algunos procedimientos prácticos, probablemente desconocidos del crítico, con un poco mas de trabajo nos fueron suficientes para medir las diferencias anotadas, y completar el plano con las costas N. O. y N. del puerto, en cuyo último trabajo tomó por orden nuestra una pequeña parte nuestro crítico, del cual recibimos Jos datos que nos dió como verdaderos desde luego que a la seriedad y conocimientos del operador dábamos confianza, datos que hoy no nos hu-

bieran merecido fe, si nosotros no hubiéramos constatado la verdad de ellos.

Las razones que pueda aducir el crítico en pro de los conceptos que le merecen los trabajos de esa carta, circularán pues al rededor de la *malicia* que con mas *malicia* nos puso (pobre favor!) en el procedimiento copista, *en que según parece creyó ver nuestro inteligente modo de operar en definitiva conclusión de aquellos;* siendo que no hacíamos mas que copiar aquello que damos como de propiedad ajena, puesto que la base de nuestros estudios volvemos a repetirlo, la tomamos de los trabajos de los oficiales de la «Beagle» como decimos con toda verdad en la Memoria de nuestros trabajos. No acostumbramos a copiar nada de nadie para darlo como nuestro, esa mala costumbre en otros, no se nos probará jamás que nos ha contagiado.

Sigue en la crítica el Banco de Lobos, extrañándose el crítico que nosotros podamos hablar de ese banco, constándole que ni nosotros ni nadie del « Vigilante » estuvo a estudiarlo. Esta es una mas de las atrevidas conjeturas que el lector las apreciará ante los párrafos de la carta que insertamos mas adelante.

Vienen las mareas de sicigias y a lo que nosotros decimos referentes a ellas, pregunta el crítico; ¿cómo puede esto asegurarse si el « Vigilante » apenas (estuvo) diez minutos en su veril (Banco de Lobos) y después de esto nadie fué a visitarlo ?

Se podría asegurar lo que pregunta el crítico con lo que al respecto manifiesta el libro de navegación, el cual nos autoriza a decir en apoyo de nuestra palabra: que el «Vigilante» estuvo 1 h. 45 m. sondando el veril occidental de aquel Banco el día que salió recorriéndolo en toda su extensión hasta ir a reconocer el arrecife de toscas situado 9 millas al E. de Punta Villarino. El crítico debía recorrer bien su memoria antes de negar verdades, y seguramente si hubiese recurrido a ello encontraría que en aquellas operaciones mas de una vez nos anotaba las demoras y relevamientos que tomábamos correspondientes a los sondajes que se hacían. A más del «Vigilante» estuvo un pequeño bote sondando el referido Banco, operación que hicimos en plena bajamar norma! reducida después a las

de sicigias y si éste así como otros trabajos no los vio el crítico, nosotros no tenemos la culpa, desde luego que no estábamos en la obligación de darle cuenta de lo que hacíamos durante el día y semanas enteras, ni menos en ocasión de perder tiempo esperando que aquel señor se desocupase de los cometidos que a veces por su cuenta y otras por nuestra orden desempeñaba ya a bordo ya en tierra, para que fuese testigo de aquellas operaciones, que si bien ahora no quiere recordarlas, otros hay que las recuerdan como veremos en la carta anunciada.

La sorpresa que *aparentemente* demuestra el crítico en ver que en documentos oficiales, el Gobierno le imprima el *sello oficial* a cualquier trabajo sin haber sido sometida a estudio alguno y cuya *hipoteticidad* denuncia; nos causa con ello, un profundo sentimiento el poco tino del crítico y denunciante, que como perito y militar (en que lo coloca su asimilación) falta abiertamente a un deber desde luego que, como una y otra categoría debió hacer efectiva la denuncia en forma mas correcta, sin necesidad de achacar a la superioridad deficiencia en el procedimiento. Se nos niega todo lo que de verdad y original podamos decir en la Memoria respecto de los bancos situados en la parte media del canal, cuya negativa la da el crítico en concluyente razón de no constarle si esos bancos fueron visitados por persona alguna de la dotación del «Vigilante». Que el fondo de seis pies que en vez de doce le asignamos a uno de esos bancos es *pura ficción, por que cuando el buque pasó en poca agua las puntas Delgada y Villarino se hallaban cubiertas una por otra* cuya marcación fue tomada cuando el apuro hubo pasado y como medio de salvar un error.

Considerando todos que en definitiva concluyesen preguntando: *como se explica que ese cambio no fuese notado por los comandantes de otros buques de la Armada que visitaron ese puerto antes que el autor ?*

Vamos por puntos y contestaremos.

Prescindiremos de las negaciones *en el dicho* por cuanto ellas no demuestran ni conducen, como hemos dicho antes a nada concluyente; por el momento a la negación anunciada, nos bastará decir que nos hacemos responsables de lo que decimos respecto a esos bancos, cuya situación fué constatada y cuyo

braceaje fue observado por nosotros como atestiguaré.

No ha habido ficción ni cosa parecida.

El banco de mas afuera o sea el inmediato a la parte S. O. del banco de Lobos a que damos seis pies de agua en vez de 12, fue observado por nosotros y por mas de un tripulante del «Vigilante» navegando con dicho buque en demanda del reconocimiento del mismo sobre el cual tocamos en momentos de estar ocupado en las marcaciones que la carta Inglesa lo determina y que nosotros verificamos en el relevamiento.

Punta Villarino al N. 5° E. y punta Delgada al N. 5° O. (magnéticos).

Constatamos así la situación de ese banco, sobre cuya extremidad Norte sondamos en el momento de tocar con el buque, en seis pies de agua reducidos a baja mar de sicigias y sobre el mismo y corriéndolo hacia el Sud sondamos respectivamente 8 y 10 pies.

No es muy extraño que de esto y otras cosas el crítico haya perdido la memoria, máximes cuando se trata de *cosas* que le convendría por su profesión tener muy presentes.

También nos llama muchísimo la atención, cuando afirma que la citada marcación (o no sabemos cual) fué tomada mucho después de pasado el *apuro y* como medio de salvar un *error,* siendo que no hubo apuro alguno ni error salvado, pues (si no quiere decirlo) *debe constarle que jamás en ninguna situación crítica nos vemos apurado* ni en aquella situación se quiso salvar mas error que la contestación del banco y su braceaje.

Cuando se marcaron las puntas citadas cubiertas una por otra en las demoras: Cerro Punta Villarino al N. 8° O. y primer cerrito de Punta Delgada al N. 19° O. esta marcación fue tomada para situar la *poca agua* que encontramos al pasar por la extremidad norte del banco Lobos, cuya extremidad cruzamos siendo las marcaciones siguientes correspondientes a los braceajes que se iban midiendo.

Si nuestro crítico hubiera llevado en simples apuntes el historial del viaje, seguramente, no dejaría correr tan sueltamente su pluma, no confundiría tanto, ni *alegaría tanta ignorancia* como pone en juego en las argumentaciones «*no sé*,» « *no comprendo* » etc., etc.

Ahora que ningún comandante al entrar a ese puerto no haya notado esa diferencia de braceaje en el citado paraje, nos parece, que no es una razón muy atendible la del crítico pues creemos, que ningún comandante al entrar a ese puerto va a pasar por otro camino que aquel que le muestre el derrotero, mas exento de peligros, ó contra tiempos y dado caso que en sus estudios en el puerto hicieran reconocimientos hidrográficos, dudamos, que el crítico los conozca, para aducir en contra, la razón de lo que el mismo no se explica.

Para desvirtuar cuanto decimos sobre las mareas, le basta al crítico fundarse en las poderosísimas razones, de que el « Vigilante » solo estuvo un mes en el puerto y, que durante ese tiempo no se hicieron observaciones ni se estableció en punto alguno ni siquiera el mas elemental mareógrafo. Dice lo que quiere.

Nosotros diremos que para conocer las mareas de un puerto conocido, y en que ellas son regulares no se necesita en nuestro humilde entender, muchísimo mas tiempo del que estuvo el « Vigilante » en aquel puerto, máxime si en este tiempo se verifica una marea de sicigia y si los vientos reinantes se ponen en las distintas condiciones de poder apreciar la influencia que ejercen sobre las mareas.

Sabemos que para estudiar las mareas de una localidad cualquiera, de una manera prolija, se necesitan años enteros, y no habiendo nosotros hecho esos largos estudios, ni observado aquellas mareas que aproximadamante coinciden con los equinoccios y cuando la luna en los sicigios hállase en perigeo y próxima al plano del ecuador, no determinamos *unidad de alturas, marea media* ni mucho menos *marea media sicigia.* Si dijéramos todas estas cosas, el crítico tendría razón en decir que el tiempo fue escaso, pero como no decimos nada de eso, sino que consignamos, aquellos datos que se pueden observar directamente como ser las diferentes elevaciones de mareas y la influencia que los vientos ejercen sobre ellas, nos parece que la crítica es ficciosa.

En nada acostumbramos hacer ostentaciones superiores a nuestras fuerzas, ni a nuestros hechos; y allí, en lo que decimos respecto a las mareas y respecto al todo de la memoria no hacemos lujo de hechos supuestos; hacemos únicamente,

una reseña de las observaciones que hicimos con arreglo al tiempo y elemento de que disponíamos.

Si no se empleó el mas elemental mareógrafo ¿cómo se puede decir que las diferencias de mareas son tales ó cuales ?

Si bien es cierto que no hemos empleado ningún mareógrafo propiamente dicho, del cual carecíamos, en cambio hemos empleado otros elementos que con su oportuna horaria y diaria repetición vienen a dar igual resultado. A falta pues de aquel aparato, nos servíamos en condiciones favorables de una lienza bien medida, de una probada sondaleza la cual hecha firme a un pesado escandallo que le permitía una posición vertical, nos daba con bastante exactitud las elevaciones de marea : esta simplicidad de medios, la empleábamos siempre que el buque se mantenía por varios días en un mismo fondeadero *y* en otros parajes cuyas diferencias accidentales de fondo conocíamos. Estos procedimientos comparados con los resultados que nos daba un remo clavado verticalmente en lo mas abrigado del abra que forma el banco que sale de Punta Perdices, fueron pues nuestro modo de operar para obtener aquellos datos que nada tienen de hipotéticos.

Niégasenos « la verdad de lo que sobre velocidad de corrientes decimos, fundándose el crítico para ello, en que el « Vigilante » jamás estudió en el puerto verdadero, en que nunca vio que se midieran y en que nadie fue mandado a estudiar el puerto propiamente dicho, de lo que deduce, que lo que decimos a ese respecto es hipotético.

A ser cierto que el « Vigilante » no estuvo jamás en el puerto, es muy probable que para ir a echar anclas al fondeadero de Punta Perdices, para andar de *seca* en *meca,* en el fondo N. N. O. de Puerto y para ir a limpiar sus fondos a la extremidad de la cala Escondida, hayamos navegado por los médanos de la península Villarino, pero este sorprendente milagro queda desvirtuado ante los apuntes de viaje que vienen a recordarnos que el « Vigilante » entró y salió dos veces del puerto, pasando como era forzoso por las aguas del puerto verdadero ó sea el fondeadero que forma la ensenada de Punta Villarino, a que probablemente se refiere el crítico. A mas de esto nos dicen también aquellos apuntes que el buque estuvo fondeado en dicho puerto toda una noche (cuando entramos de arribada)

pero como quiera que esta parada y pasadas no hicimos nada, porque el objeto era otro, diremos luego como fue que medimos esas *hipotéticas* corrientes.

Con el *bote guigue* del buque, en nuestras recorridas por el puerto a *donde nadie fue mandado*, porque no había a quien mandar con ese objeto a excepción del crítico, segundo *y* único oficial del buque, visitamos mas de una vez el puerto verdadero con el doble objeto de sondar y medir las corrientes de marea, cuya influencia debía recordar el crítico se extendía por todos los puntos del puerto San Antonio; y como quiera que para medir una corriente de marea conocida por referencias, no se necesitan tantos aparatos, nosotros para constatar las distintas velocidades de aquella, nos valíamos de procedimientos muy simples: Una botella, a veces un pedazo de tabla otras, los arrojábamos en momento oportuno en una corriente de distancias medidas de antemano, cuyas operaciones repitiéndolas en las mareas de flujo y reflujo nos dieron las velocidades que consignamos.

Las reglas que damos para entrar al puerto siéntense también agobiadas por el tremendo peso de esa crítica, cuyo autor empieza diciendo que no *comprende francamente,* como nosotros podamos hablar de *reglas,* siendo que el buque que mandábamos *entró una ves* y *salió otra.*

A esto diremos primeramente, que el crítico falta a su buena memoria desde luego que puede asegurarse que el buque entró y salió dos veces del puerto y no una como se afirma, y secundariamente diremos que esas reglas que damos sin pretensiones, las hemos estudiado saliendo al efecto con el buque fuera de puntas, siendo por consiguiente las descripciones de los puntos de reconocimiento y demoras que recomendamos, tomadas del natural con las precauciones que aconseja la práctica.

Los *consejos* que damos en esas reglas, no pueden apreciarse sino en el momento de seguirlos y ante los resultados que den ellos, fuera de esto cualquier apreciación no prueba nada, ni en pro ni en contra y a mas como esos consejos son para los navegantes y no para terrestres criticones, nosotros ante los primeros nos hacemos responsables, comprometiendo en ello nuestra modesta reputación. El crítico no los siguió nunca,

porque nunca tuvo la oportunidad, sino de seguirlos, al menos de constatar su grado de acierto.

Las *doctrinas* que en esas reglas *desarrollamos* nos son muy conocidas por ser ellas una consecuencia de otras doctrinas que se adquieren con la práctica de las cosas.

¿Porqué doctrinas habrá entrado el «Vijilante» al Rio Negro y al mismo puerto en cuestión ?

« No quiero detenerme, dice el crítico, haciendo la crítica de las recomendaciones que se hacen sobre los fondeaderos, ni « tampoco sobre la *cuestión diques* y astillero en la «Cala Es- « condida», pues creo que no merece la pena discutir tales « puntos. Fitz-Roy les da tan poca importancia a estos puntos « que nada dice de ellos en su excelente derrotero.»

Como es la primera autoridad que cita esa crítica, vamos a *replicar* con la misma autoridad. Dice el derrotero :

« En este puerto podría construirse diques secos para bu- « ques de todos portes, pues hay *parajes* en que se queda en « seco de una marea a otra sin incurrir en el menor riesgo ; « el puerto está perfectamente abrigado de todos vientos, pero « su boca se halla muy expuesta a los del S. E., etc., etc. En « la «Cala Escondida» pueden examinarse los fondos hasta de « un navio, pues las aguas se elevan de 24 a 35 pies.

« Es el mejor en toda esta costa para los buques de porte « que necesiten considerable reparación o recorrida. Esta « circunstancia le da y le dará con el tiempo mucho valor, no « obstante de lo remoto de su situación y esterilidad de los ter- « renos adyacentes. »

Eso dice el derrotero, cuya autoridad quiso en su ayuda sacar a colación el crítico, con la idea de negarnos a nosotros las razones que hemos tenido para decir lo que en la memoria consignamos acerca de la importancia que con justa razón damos a esa localidad.

Si el espíritu del ilustrado marino inglés, el comandante Fitz Roy estuviese encarnado en su derrotero, seguramente que diría al crítico: Léame mas, cuando quiera emplearme como Juez.....

« Pasamos a la parte que trata de la formación de las tierras que circundan al puerto, » dice el crítico.

Anunciamos que aquí es donde el crítico se toma alguna mo-

lestia, haciendo gala de su brillante erudición geológica con la que habrá conquistado en la opinión una buena nota.

Después de atribuirme un juicio que no trato de desmentir, porque realmente no soy ni sombra de geólogo, pasa el crítico a decir: « Dice el autor que las tierras inmediatas al puerto « de San Antonio son exactamente iguales a las del resto de « la costa, en la que no se observa otra formación que la *ter-« ciaria.* »

Tomando el crítico la palabra *inmediata* con la interpretación de su antojo, parodia con ese motivo una magnífica lección geológica que tendremos muy presente:

« Me sería necesario saber lo que el autor entiende por tier-« ras inmediatas, pero como no puedo recibir una explicación, « empezaré por suponer que entiende por tierras inmediatas « aquellas comprendidas en un radio de una legua del puerto, « etc., etc. »

Esto dice el crítico, a propósito de la interpretación de la palabra inmediata y de su caprichoso supuesto, cuya suposición quedaría muy desairada si se hubiera tomado la molestia de continuar leyendo en la Memoria lo que a renglón seguido sigue a las *tierras inmediatas.* Dicen aquellos renglones:

« El terreno que forma el perímetro de la costa interior, « como también los bancos esparcidos en su interior, puede de « cirse que obedecen a formaciones mas recientes ; por los ca-« ractéres que presentan, demuestran ser formados por contí-« nuos *depósitos marinos* compuestos de arena, conchillas de « diferentes moluscos, arcilla en poca cantidad y guijarros.

« La costa que arranca de Punta Villarino, es la mas elevada « del interior del puerto, su elevación varia de 30 a 40 pies « sobre el nivel medio de marea; está formada por una suce-« sion o cadena de médanos de arena, de los cuales, los de « formación mas antigua, se hallan cubiertos parcialmente de « vegetación, abundando mas las *gramíneas,* y aquellos de for-« macion mas moderna, ya por estar mas próximos al mar, del « que reciben continuamente el rocío de las olas al batir con-« tra la costa, ya por ser mas areniscos, son muchísimo mas po-« bres.

« Las tierras comprendidas entre la costa arriba citada y la « costa que arrancando de la misma punta da al mar, ó en otros

« términos, las tierras que forman la península limitada por « aquellas costas, son un tanto accidentadas. Innumerables y « pequeños cerros, en su mayoría areniscos *y* pequeñas cade- « nas de *dunas*, diseminados en toda su extensión, forman unas « pequeñas cañadas y vallecitos, donde la vegetación es mas « rica.— En estos parajes, se encuentra de cuando en cuando, « en la superficie débiles capas de *arcilla,* presentando un « color ceniciento amarillo a especie de fango seco.

« Las tierras del fondo del puerto o sea las del Norte, es- « tán dispuestas en tres órdenes de mesetas, un tanto acciden- « tadas, de elevaciones escalonadas, subiendo la superior de « ellas a unos 230 metros sobre el nivel del mar. Esta « última meseta, la mas alta que se distingue al interior del « puerto en aquella dirección, se halla retirada a una dístan- « cía de 8 o 10 millas de las playas del puerto.

« En las sierras, que acabamos de apuntar, se observa vege- « tacion mas exhuberante, y si algún dia se tratase de llevar « alguna colonia pastoril a este puerto, sería este el único pa- « raje en que pudiera tener vida —en lo que no hay que pensar, « mientras no se dote al puerto de agua potable, cuya realiza- « cion creemos dudosa.

« Por la parte Occidental del puerto, las tierras mas inme- « diatas, son mas bajas que las de la península, pero con la dís- « tancia, van ellas elevándose hasta encontrar las colinas que « arrancan de la Sierra de San Antonio. »

Al decir pues nosotros que « las tierras inmediatas al Puerto de San Antonio, en su formación son exactamente iguales a las del resto de la costa, en la cual no se observa otra formación que la *terciaria,* debía comprender el crítico que no nos refe- ríamos a las tierras que forman las costas del puerto, y que en esa pálida reseña ajena a toda descripción geológica ha- blábamos en general y no en particular.

Después de encarar uno por uno los párrafos de esa crítica, llegamos por fin al último que precede al *se continuará*, párrafo este donde el crítico cree aventurado que nosotros hablemos de la Sierra de San Antonio, constándole que jamás la vimos, por la razón de que el «Vigilante» nunca estuvo de ese lado del puerto—del Golfo de San Matías, querrá decir.

Razones de Dn. Pedro.... Fue el «Vigilante», acaso el único buque en que navegamos en la costa Sud ?

Averigüe el crítico si el 10 de Diciembre del año 1877, la goleta *Santa Cruz* al mando del entonces Capitán Piedra Buena encontrándose en calma sobre la punta Norte de Valdés, no fue arrastrada por la corriente, al seno del Golfo San Matias y que después entablándose viento fresco del Norte, sino se ciño mura a estribor hasta llegar a la vista de la Sierra de San Antonio y de Punta Sierra—despues de cuyo reconocimiento, viramos en la vuelta encontrada y salimos a fuera del Golfo.

Y ahora para probar una vez mas las *sinceridades* de esa crítica, reproducimos a continuación la carta anunciada :

Puerto Buenos Aires, Setiembre 19 de 1885.

Sr. D. Cándido E. Eyroa.

Estimado Capitán: He recibido su carta y con mucho placer voy a contestar las preguntas que en ella me hace.

1.° Que con Vd. y el Sr. Ingeniero Agrónomo Sr. Gallegos fuimos a reconocer el arrecife de toscas que arranca de la península de Villarino en la costa que da al mar, y que desde allí a orillas del banco de Lobos observamos la formación del mismo.

2.° Que lo he acompañado varias veces ya en bote ya a pie en ratificar los veriles de los bancos interiores y veriles de la costa Este del puerto.

3.° Que le he visto muchísimas veces en bote recorrer el puerto sondando y haciendo triangulaciones.

4.° Que al salir del puerto de San Antonio, costeamos el veril del banco de Lobos haciendo sondajes y marcaciones, y que al ir a reconocer los bancos situados en el canal de entrada, varamos en el de mas afuera.

5.° Que a bordo lo he visto llevar el cargo de la derrota y que en las entradas y salidas de puerto lo he visto pilotear el buque.

Sin mas por ahora y habiendo contestado a sus preguntas, aprovecha la oportunidad de saludarle, su affmo. etc.

F. P. Acosta.

El señor Acosta hoy sub-teniente de la Armada y al servicio de la torpedera «Maipú», prestó sus servicios como distinguido a bordo del «Vigilante» en su viaje a las costas del Sud, en el cual hizo su aprendizaje práctico, y si hemos recurrido a su imparcial palabra, ha sido porque él a bordo de dicho buque, después de nosotros y el crítico, seguía en la representacion militar, y porque el *crítico tiene motivos para saber que ese joven jamás fue mimado por nosotros* y por último, como Oficial y honor se funden en una *divisa,* recurro a ella, buscando un testimonio mas, para dar a conocer a los que no nos conocen la verdad de nuestros estudios y la *sinceridad* de la crítica en cuestión.

Hemos escrito mucho, tal vez no siendo necesario tanto. Es una falta que se nos perdonará en razón de que es la primera vez que somos sorprendidos con *demanda de réplica*, y con ecos aturdidores a la puerta de nuestra reputación profesional. Respondemos, no a los golpes del llamador que los produce, sino a los ecos que ha esparcido; y esta, será la primera y la última réplica que llevaré a las páginas del Boletín, siempre que los artículos que las demanden, sean del origen é índole como los que originan estos renglones.

Cuando aparezcan estas líneas, probablemente estaré en viaje; pido pues desde el mar, que las asechanzas de los enemigos se mantengan con caballerosidad en los límites del pundonor hasta mi regreso.

C. E. EYROA.

Boca del Riachuelo, Setiembre 27 de 1885.

LA NAVEGACION
EN LOS
CANALES DEL ARCHIPIÉLAGO FUEGUINO.

Los abnegados marinos que hicieron los trabajos hidrográficos de ese laberinto de canales que separan la Tierra del Fuego, de las numerosas Islas, y sin número de rocas, que ella tiene en el tercer cuadrante, excepción hecha del Estrecho de Magallanes; debieron darle poca importancia, pues relativamente, para la navegación de aquella época no la tenían.

Sin embargo, si uno tiene presente el clima de estos parajes, los malos tiempos que reinan continuamente, y sobre todo, la cantidad extraordinaria de agua y nieve que cae, agregado a los elementos de que se disponía entones, uno no puede menos que admirarse, de ver la exactitud de los planos levantados, a cuyos autores no se les ha escapado un solo escollo.

Los derroteros sin embargo poco ilustran (en detalles) sobre aquella navegación. Desde que uno entra al canal de Cockbürn, queda abandonado a sí mismo, pues ni en este, ni en Bahía Desolada, ni en Bahía Balandra; trayecto de 120 millas, ni los derroteros, ni los planos, indican al navegante puertos seguros.

No es cosa muy agradable pasar una de esas noches de invierno que duran 16^{h} confundido entre violentos chubascos de nieve, corrientes y rocas, por todos los costados.

No es posible tampoco fondear en cualquier parte, pues el fondo es generalmente de grandes piedras en las que no aguantan las anclas; el excesivo braceaje es otro inconveniente; difícilmente se encuentra menos de treinta brazas de agua, a no ser que se busque los algares, y estos son los menos aparentes para pasar una noche tranquila, siendo muy difícil sondar en ellos, bien podría uno quedar sobre un bajo, habiendo dado fondo en mucha agua, esto aparte de lo dificultoso que

es levar después, el ancla trae consigo algunos de esos árboles submarinos cuyo peso inmenso ofrece una resistencia no despreciable.

El «Comodoro Py» encontró el 23 de Abril, 1885, navegando el Cockburn, rachas violentisimas, corrientes indeterminadas; los chubascos de nieve no permitían ver el castillete desde el puente, y a pesar de las olas que se embarcaban por la proa y desembarcaban por la popa, se sentía bramar las rompientes en las rocas a todos los vientos. Cuán preferible y seguro, está uno en alta mar.

El 3 de Mayo del mismo año largué un ancla en los algares de la «Roqueria Penguin», Isla de los Estados, (pues había un humo en tierra, resultando ser un loco que se había desertado de la Sub-Prefectura de la Isla). A la 1h p. m. levamos, y era tal la cantidad y peso de las algas, que recien al anochecer pudimos quedar claros e izar el ancla a la serviola.

Ojalá, la relación de estos malos ratos, evite otros iguales a los socios del «Centro Naval».

Dejando el estrecho de Magallanes y tomando el Magdalena, el primer buen puerto es sin duda «Hope», también es el único que recomiendan los derroteros en estos canales del Sud.

Pero el puerto mas útil para esta navegación, tanto por sus condiciones, como por su posición, está situado en el paso que existe entre la Península de Brecknock y la isla que se halla en la extremidad O. S. O., isla sin nombre, que demora al E. N. E. de las «Rocas Tussac», y forma el extremo N. O. del paso Brecknock. (Situación del Puerto Villarino 54° 33' y 72°)

En esa angostura sin nombre, que podemos llamarle «Paso al puerto «Villarino» (primer buque de la Armada que ha navegado estos canales) el «Comodoro Py» halló el 11 de Abril, 1855, un excelente fondeadero, que tiene desde 7 hasta 3 brazas de agua, con fondo de fango pizarroso muy tenaz, y su extensión le hace capaz para una División naval, está situado en una ensenada que forma la isla, a dos millas de la entrada N. O. del paso; en su extremidad S. O., tiene una laguna seca en bajamar, y la separa del fondeadero una restinga de piedras cubierta de mejillones y lapas, que atraen siempre muchos palmípedos.

El paso al puerto Villarino es fácil de tomarse y navegar en él, aunque muy diferente de como lo dan los planos; tiene varias islitas, y no pocas piedras que velan, pero todo esto, deja bastante espacio para navegar grandes buques.

El puerto citado tiene algunas algas, pero sondadas prolijamente, no hemos hallado menos de 5 brazas de agua en ella.

La nieve que en gran cantidad ha caído durante nuestra permanencia y la falta de tiempo, nos ha privado de tomar los datos necesarios para la construcción de un croquis, de este paso que reputamos importante como puerto, dada su posición excepcional.

Desde el paso de Brecknock, hacia el E., ya es mas fácil encontrar fondeadero. La isla Burnt, ofrece en su parte Este, algunos regulares. La isla Stewart también ofrece uu abrigo (recomendable) en la bahía que tiene al O. de la punta Walter. La isla que divide en dos angosturas la entrada Oeste del Darwin Sound, abunda en buenos tenederos en ambas angosturas.

En el Beagle, la Bahía Argentina situada sobre los límites ofrece muy buenos fondeaderos, lo mismo que Lapatalla, 8 millas mas al Este.

«Ushuaia», capital de la Tierra del Fuego, es un puerto inmejorable en todos sentidos; y la Angostura, 25 millas mas al Este, también ofrece buenos abrigos.

Banner Cove (Isla Picton) es muy buen puerto, aunque un poco pequeño, sin embargo, un buque hasta de 20 pies de calado, y 300 de eslora, puede bornear fácilmente con grillete y medio a dos grilletes de cadena, que es mas que suficiente para cualquier tiempo, pues su fondo, es de fango pizarroso tenaz.

Bahía Aguirre, para un vapor procedente del Este, si encontrara viento muy duro del O. al S. O., puede servirle perfectamente de abrigo.

La Bahía del Buen Suceso, en el estrecho de Le Maire, nos ha servido en casi todos nuestros viajes de Los Estados, para esperar en ella el momento oportuno de emprender la travesía hasta el Beagle, por el Sud.

Pero lo mismo que en la anterior, es bien raro poder saltar

en tierra, por la gruesa mar de leva que siempre recala en ellas aun después de muchos dias de calma.

No tuvo poca suerte, la expedición española de los Nodales, que visitó esta última en 1619, en disfrutar en ella de buen tiempo, y sobre todo, en coger sardinas en la playa, pues para nosotros, tanto una como otra, son bahías infernales, en las que no hemos visto ni oído, mas que el bramido de las rompientes en la playa, y rocas que cual gigantescas paredes forman sus costas; en medio, sí, de tan imponente música, violentas rachas, que caen a bordo como andanadas.

Se han acabado aquellas sardinas y aquellos indígenas, de que nos habla Diego Ramírez de Orellano, y ni huellas de ellos ha quedado en Buen Suceso.

Nos explicamos, que la invasión de los lobos haya concluido con lo primero, y como estos fueran el alimento de aquellos indígenas, tuvieron que buscar otros elementos de vida.

Isla de Los Estados.

El mejor puerto de la isla es sin duda «Basil Hall,» está abrigado de todos los vientos, su poco braceaje y buen fondo, agregados a la benignidad relativa de las rachas, lo hacen agradable.

Pero esos peces de gran tamaño, de que habla el derrotero, han sucumbido víctimas de los lobos, lo mismo que las sardinas de Buen Suceso. Tampoco se encuentran los mejillones que hay en Parry, ni la abundancia de pájaros, que en Flinders y Cock, ni las nutrias de Vancouver.

Flinders tiene también muy buenos fondeaderos, y es el pnnto mas conveniente para un vapor que, teniendo que pasar el estrecho de Norte a Sud, encuentre vientos del tercer cuadrante.

Crossley y Franklin, son parajes detestables. El « Comodoro Py, » sorprendido por un nortazo, en el medio del Estrecho de Le Maire, en la madrugada del 1.° de Julio de 1885, se metió a toda prisa en esta última, pero eran tales las rachas que allí recibió, y la gruesa mar que rompía en esos paredones que constituyen sus costas, que con dos anclas y la máquina funcionando, apenas podía aguantarse,

pasando la tripulación tres dias con sus noches, sin un momento de descanso.

Salimos de esa maldita Bahía en la madrugada del 4, jugando por cierto un gran juego, pues aunque el Norte había amainado quedaba la mar que se había levantado formidable, encontrada con la corriente, pues esperar esta, en el mismo sentido que la otra, (se entiende que debíamos pasar al Norte) sabíamos que no podríamos vencerla. Pasamos sin novedad el Cabo South, pues en ese momento las aguas estaban paradas, pero al llegar al Cabo Middle, en cuyo trayecto de tres millas empleamos dos horas, nos encontramos en una inmensa ciudad de pirámides líquidas, que nos ocultaban el horizonte completamente, (a pesar de hallarse nuestra vista a 15 pies sobre el nivel del mar) y enfurecidas, se precipitaban sobre nuestro pobre buquecito por la proa, popa y costados. Sacando dos veces el timonel de su puesto, llevándolo hasta la lumbrera de la máquina, (centro del barco.)

Después de tres horas de cruel ansiedad, montábamos Cabo Beaulieu, debiendo nuestra salvación al no haber conseguido el mar rompernos la lumbrera de la máquina ó algunas de las numerosas escotillas, pues, ni el buque, ni ninguna de sus obras, son apropiados a la navegación de estos mares, en estos apuros nos vemos a cada momento ; vivimos con el agua a la boca. Se comprende que aventureros, jugaran un partido asi contra un valioso salvataje; pero no de otro modo.

El Estrecho de Le Maire, y las costas de Los Estados, deben respetarse un poco mas, desafiarlos con el « Comodoro Py, » es exponerse muy seriamente.

Este buque con un andar de siete millas, no ha podido vencer la corriente en el Cabo de San Diego, en el cual ha estado dos horas luchando el primero de Marzo, otro tanto le ha pasado en Cabo San Bartolomé el 22 de Abril; entre las Islas del año nuevo, el 3 de Mayo; y en el Cabo de San Antonio el 4 de Julio: esto es, con buen tiempo. A consecuencia de esto, hemos pasado aguantándonos a la mar tres noches, (por no haber conseguido tomar puerto

de dia) que noches aquellas, eternas, chubasco de nieve y una mar que se comía el barco.

En las veinte veces que el « Comodoro Py » ha cruzado el Estrecho en todos sentidos, solo en tres ha encontrado sus aguas calmas, y hemos tenido oportunidad como ninguno, de observar los fenómenos físicos que causan tanta agitación en ellas.

Teniendo presente que reinan generalmente los vientos del tercer y cuarto cuadrante: es casi seguro que sople N. O. al Norte del Estrecho, y S. O. al Sud ; lo propio acontece en el Cabo San Juan, de ahí, se comprende perfectamente el encuentro de la mar del Sud con la del Norte, en los dos puntos citados, agregado esto a las corrientes que tiran de 5 a 7 millas en sentido contrario, a uno de los dos mares, se tendrá una idea exacta de los remolinos de marea que se producen. Este fenómeno se extiende, aunque en menor escala, a 10 millas alrededor de la Isla, y por cierto, no habrá seguramente marino alguno que al caer en ese radio, de noche oscura, ó con niebla, no conozca su posición, al sentir esa agitación extraordinaria de las olas que se revuelven en todos sentidos, hasta tres y mas días después de no soplar vientos ninguno (cosa que sucede raras veces;) pues esa colosal esponja que se llama Los Estados, al mismo tiempo que condensa los vapores de estos mares, mantiene el equilibrio de su atmósfera rarificada, enviándoles sus granizos helados con ráfagas que descienden violentamente por todas las gargantas de sus altas montañas.

Las observaciones meteorológicas de un año, que tenemos a la vista, ofrecen los contrastes mas extraños. El psicrómetro es de bien poca utilidad, dado el estado permanente de la atmósfera, pues es bien raro encontrar una diferencia apreciable entre la B. S. y la B. H.

Confiados en una altura barométrica de 780, salimos una noche de San Juan, y sufrimos un Norte duro con agua durante tres dias. Con una altura obtenida en 8^{h} de 760 a 735, pasamos dos dias en una calma completa, nevando abundantemente; y en las dos ocasiones citadas la B. S. estaba a la misma altura de la B. H.

El resultado total, arroja sin embargo algunas probabilidades para las observaciones siguientes:

De 735 menor altura a 750 vientos daros del cuarto cuadrante, ó flojos del N. con lluvia ó nieve abundante.

De 750 a 770, los mejores tiempos, vientos variables, pero flojos.

De esta altura, a 785, vientos duros, sin agua, del tercer cuadrante.

¡Felices aquellos marinos que poseen buques de condiciones tales, que les permitan confiarse mas a ellos, que a las observaciones meteorológicas!

NOTA.—Es importante que un buque que venga de estación a la Tierra del Fuego, o a Los Estados, tenga anclas Martin u otro sistema moderno pues como ya se ha dicho, en todos los fondeaderos de estas regiones caen rachas en todos los rumbos; de manera que fondeando un ancla sola, es seguro que la cadena tomará vuelta a la uña en el ancla antigua, y si se fondean las dos, se expone uno a tomar hasta quince vueltas en una sola noche.

El « Comodoro Py », con sus anclas antiguas, se ha visto en los dos casos mas de treinta veces.

El primero ha ocasionado peligros y malas noches; y el segundo la pérdida de varias horas al siguiente día.

Puerto del « año Nuevo. »

NOTA.—En la entrada Oeste de este puerto, o sea el paso que en los planos figura limpio, entre la costa y la isla mas grande, y mas interior de las cinco, existen dos escollos, uno en el centro mismo del paso, y otro arrimado a la islita.

Los dos demoran Este, Oeste, con la isla y punta citadas, y parecen cerrar el paso, haciéndolo en efecto muy angosto ; es preferible pasar muy arrimado a la punta, en cuya angostura hemos sondado *cinco brazas* en bajamar; mientras que sobre los citados escollos, solo encontramos una, ya antes, habíamos visto rompientes, en la mencionada entrada, (con mucha mar del Norte) pero con calma, ni aun con marea baja rompe, y es como debieron haberlo visto **los** que levantaron **los** planos.

Penguin Rookery.

NOTA.—Los planos dan un paso limpio en la Ensenada, formada por Cabo Colnett, y punta Conway, entre las roquerias de penguines y la costa, pero esa parte de la Ensenada, es hoy una pradera de tupidísimo cachiyuyo, digo hoy, porque está en vía de formación un banco que tiende a unir las roquerías mencionadas con la tierra; al efecto, la playa del fondo aumenta de año en año, a tal punto, que dos casas que ahí existen, y que nos consta fueron construidas de manera que llegaban hasta ellas, las grandes rompientes en las pleamares Sicigias están alejándose gradualmente, y distan ya de estas, unos ochocientos metros.

La parte O. de Cabo Colnett se distribuye a impulso de los vientos reínautes, y las corrientes levantan con esas arenas la citada playa, y forman en los algares que se extiende al N. O. un banco; que llega hasta el mismo cuello del Cabo, y cuya disminución en el fondo se hace sentir de año en año.

El « Comodoro Py » ha sondado con sus botes toda esa parte O. y S. O. de la ensenada penguines, y el paso de mas agua que ha encontrado al S. magnético de las roquerías, fue de 10 pies en bajamar; en seguida va aumentando el fondo hasta cinco brazas, sonda que no varia ya en todo lo que está limpio de cachiyuyo; este banco de arena fina es muy buen tenedero, y hace de este paraje un regular fondeadero, mientras no soplen vientos del cuarto y primer cuadrante.

FEDERICO MOURGLIER.

LA EXPOSICION DE AMBERES.

La abstención sistemática de los diversos Ministerios de Marina de este Continente, abstención que se explica hasta cierto punto por la necesidad en que estos se encuentran de observar el mas riguroso sigilo en todo lo que se relaciona con la construcción y el armamento de los buques de combate, esta abstención decimos, ha privado a la sección de marina de la Exposición de todo atractivo.

Por otro lado, los grandes establecimientos de construcción naval que la industria privada ha establecido en Francia, Inglaterra *y* Alemania, poco ó nada han enviado a la Exposición, de modo que solo los Talleres de Cockerill de Seraing (Bélgica) merecen especial mención.

Sabido es que la firma Cockerill debe su celebridad a sus máquinas, *y* que no hace largo tiempo que se ocupa de construcción naval y de artillería. Haremos notar de paso que en estos últimos ramos sus adelantos han sido rápidos.

Entre los productos que expone, llaman la atención en primer lugar los planos en relieve de sus astilleros de Hoboken en el Escalda, cuya descripción haremos quizás en otra ocasión por considerarlos adecuados a los países poseedores de vías fluviales navegables.

En la misma Sección expone Cockerill la máquina de vapor del acorazado *Tehesma,* buque de 9,952 toneladas de desplazamiento *y* 11,280 caballos, construido, creemos, por cuenta del Gobierno Ruso, y al lado de esta, una mas pequeña, destinada para un trasporte de 2,500 toneladas.

En otra Sección, se admira el martillo de 100 toneladas, que construye Cockerill para los talleres de Terni (Italia) y que servirá para modelar cañones de grueso calibre.

Tocante a los cañones de campaña de Cockerill, y que creemos son destinados al Imperio de Marruecos, no se puede dejar de apreciar la buena calidad del acero, si bien conviene formular serias restricciones en cuanto a la forma de las

piezas, 7 mas que todo al aparato de retrocarga. Es indudable que la casa Cockerill se ha preocupado tan solo de seguir las huellas de Krupp, con el propósito de destronarlo 7 sin prestar atención a lo que el Coronel Bange de la artillería francesa ejecutaba en silencio por otro lado.

Sabido es que los productos debidos a Bange, han colocado a los similares de Alemania en un rango que 7a no es el primero, y a este respecto, experimentos efectuados recientemente, no permiten dudar de la inferioridad patente de la artillería de Krupp comparada a la francesa.

Nuestros lectores recordarán que hace poco el Gobierno de Serbia hizo probar los tres tipos que le fueron presentados para renovar por completo su artillería de campaña, que consta de 52 baterías de a 6 piezas. Los tres modelos eran: el Armstrong de 75 milímetros, el Krupp de 84 y el Bange de 80.

En la prueba de tiro prolongado a distancias variables, el Armstrong quedó fuera de servicio. En el tiro rápido, el «Krupp» después del 10° disparo, exigió que se le lubrificara con un baño de aceite, y su obturador sufrió daños de tal magnitud que hubo que considerarse como inservible. Solo el « Bange » soportó sin deterioro notable las pruebas, dándosele en consecuencia la preferencia.

Es de notar ademas que el cañón « Bange » deja como precision muy lejos al « Krupp » cuyo diámetro es sin embargo superior. Sabido es, en efecto, que la precision depende de la velocidad inicial del proyectil, la cual se evalúa hoy fácilmente por medio del cronógrafo de Boulanger u otros similares, y del desvío probable, que se calcula observando la caída de cierto número de proyectiles; pues bien, la velocidad inicial del Bange es de 495 metros por segundo, mientras que la del Krupp solo alcanza 450, y los desvíos probables de este último son muy superiores.

En cuanto a los efectos de las granadas llamadas *Shrapnels,* las de Bange se han subdividido 756 cascos y las de Krupp tan solo 479.

El cañón de campaña expuesto por Bange y que es el que posee la artillería francesa, pesa 425 kilogramos, su calibre es de 80 milímetros. El proyectil pesa k. 5.600, la carga

k. 1.500, la cureña k. 530, y su alcance es de 8,000 metros.

Al lado de este cañón, los antiguos establecimientos Cail, hoy dirigidos por el Coronel Bange, exponen un cañón de montaña de 80 mil, y dos de sitio de 155 y 120 mil; pero la *great attraction,* es la pieza de 340 mil, modelo de Bange, destinado a la defensa de los puertos o al armamento de los barcos de combate, acorazados o cruceros de primera clase. La viforta de esta pieza es bi-cónica, la cureña tiene aparatos hidráulicos de nueva invención. El largo es de 11m 200, el diámetro exterior de la culata de 1m 040, el de la boca de 0m 500. Tiene 144 estrias, su peso es de 37 500 k, el de la cureña de 54 000 k. Con 180 a 200 kilogramos de pólvora lanza a una distancia de 18 kilómetros un proyectil cuyo peso varia según su composición de 500 a 600 kilos, La velocidad inicial es de 650 m. por segundo.

Como se ve, los famosos h*unbred pounder* de Armstrong se quedan muy atrás, y ya es tiempo que los gobiernos americanos se preocupen seriamente de la cuestión del armamento y salgan de la rutina.

En los combates navales del porvenir, el torpedo y el espolon se neutralizarán con armas idénticas, y finalmente el cañón decidirá la victoria.

ALEJANDRO CARREÑO.
Ingeniero.

EL NUEVO PUERTO DE LA ENSENADA

Y

LA PLATA.

Una Comisión del Gobierno, a desempeñar en la Ensenada, nos ha proporcionado el grato placer de visitar detenidamente los prodigiosos trabajos que se llevan a cabo por la distinguida sociedad de ingenieros, Lavalle y Médici, para la formación de lo que será dentro de pocos años el gran puerto del Plata, el primer puerto artificial de la América del Sur.

Persuadidos que son muy raras las cabezas que han visitado esas obras, vamos a ocuparnos en hacerles una descripción de ellas, de su estado de adelanto actual y del material con que la empresa cuenta para su finalización material, cuyo conocimiento creemos importantísimo para el Oficial de marina.

Nos hemos declarado en muchas cosas partidarios decididos del puerto de la Boca, el cual, considerado en relativo, es a nuestro juicio excelente, puesto que permite abrigo seguro a los buques y facilidad completa para las operaciones de carga y descarga.

El puerto de la Boca no puede considerarse, sin embargo, un puerto amplio y de fácil acceso, porque su canal no es todavía de dimensiones tales que pueda permitir alojarse en él el crecido número de buques que afluyen a nuestra ciudad por asuntos comerciales. Asi que considerado en absoluto no es un puerto cómodo ni puede decirse que es el puerto para las necesidades de Buenos Aires, todo esto no porque no sea susceptible de ampliación, sino porque no se quiere gastar en él lo que sería preciso y conveniente, por razones de cierto orden que todos conocen y que no están en nuestro ánimo discutir en este escrito

A pesar de considerar en mucho el puerto de la Boca, no

creemos que haya comparación posible con el de La Plata, ya bajo el punto de vista de su grandeza como bajo el de sus facilidades y conveniente ubicación.

Cuantas personas competentes han estudiado de tiempo atrás la cuestión puerto para Buenos Aires, todos han convenido que el lugar mas a propósito para ese fin era la Ensenada de Barragan, sobre cuya orilla se encuentra situado el pequeño pueblo de la Ensenada.

Conocemos muchas opiniones de autoridades reconocidas a este respecto, sobre todo la de los Jefes de varias estaciones navales extranjeras en el Plata que han escrito sobre el tópico. Estas autoridades han señalado siempre esa parte del Rio de la Plata como la que mas se presta a trabajos que pudieran dar por resultados un buen puerto.

Precisamente por las buenas condiciones que ofrece la Ensenada de Barragan fue que en 1874, si mal no recordamos, una empresa inglesa que buscaba un lugar a propósito para el establecimiento de un muelle, sentó sus reales en Punta Lara extremo O. de la Ensenada, en cuyo lugar construyó un espléndido y extenso muelle que existe hasta el día, y en el cual se han desembarcado con toda comodidad millones de toneladas de carga, sacadas directamente de las bodegas de grandes buques de mar afuera que se bordeaban a su costado.

La empresa a que nos referimos levantó un prolijo plano de una sección de la Bahía, en el que figura una red de sondajes muy completo. Debido a estos trabajos fue que se resolvió establecer el muelle donde actualmente se encuentra con el mejor suceso hasta hoy.

La facilidad con que las embarcaciones del cabotaje podían penetrar al canal interior de la Ensenada, donde había espacio para miles de ellas largando sus anclas en fondos variables, en las mareas mas bajas, entre 13 y 18 pies, con solo atravesar una pequeña barra de algunos cientos de metros, cuyo nivel de madre está elevado de 3 a 4 pies sobre el del interior del canal; decíamos que esta sola circunstancia debió obligar a todo aquel que se preocupaba del asunto puerto a dirigir sus miradas preferentes a ese lugar, que de mucho atrás pudo ser puesto con solo ha

ber hecho trabajar una draga cuatro ó cinco meses, hasta conseguir cortar la pequeña barrita que impide la entrada, y limpiar la parte de canal exterior un tanto disminuida en profundidad por el barro que depositan en él los vientos del N. y del E.

Con tan pequeño trabajo y costo, se habrían obtenido un puerto cómodo y seguro para buques hasta de 16 pies, esto si fuera una verdad que hubiera en el país quien se preocupara en buscar elementos para ofrecer a nuestro comercio comodidades en sus operaciones.

Las condiciones de la Ensenada que ya enumeramos bastaban para obligar la atención del Gobierno hacia esa parte, pero no son ellas todas ni las mas relevantes.

Estas condiciones pudieran llamarse las condiciones del seno de la Ensenada, pero faltan otras de sus orillas mas importantes que estas, y que son las que han obligado de seguro a establecer la entrada del actual puerto de la Plata en ese lugar.

Nos referimos a las aguas del Monte conocido por de Santiago, viejo monte que figura como punto de reconocimiento en todas las cartas marinas del Rio de la Plata. Allí las aguas besan la costa con un fondo en mareas bajas de 18 pies, y a unos pocos metros de la costa la profundidad general es de 12 a 15 pies. Un pequeño banco que existe frente al monte, separa estas aguas de otras mas profundas (variables entre 24 y 29 pies.)

Estas aguas son las de los canales del Norte y del Sur del Banco Chico que desplayándose una vez que han abrazado este banco llegan hasta el Monte Santiago.

Conocida la hidrografía de este lugar parece natural que cualquiera comprendiera que era allí el punto preciso para formar el origen de un puerto construido en aquel lugar.

Las condiciones del terreno que rodea el monte Santiago, son tales que permiten con toda facilidad practicar las operaciones de excavación necesaria a la formación de un puerto artificial.

Sondajes hechos en diversos puntos de esas tierras, demuestran que se podía llegar a una profundidad de consi-

deracion, sin encontrar capas resistentes que hicieran difícil la operación de excavar.

Por todas estas condiciones ha debido ser que la empresa Lavalle, Médici y C.ª proyectó su puesto en aquel lugar por un precio que en atención a la magnitud de la obra, no parece ni con mucho exagerado.

Si hemos de hablar con franqueza, ajenos a todo sentimiento político, debemos confesar que la elección hecha de la Ensenada para la formación de un puerto, no ha podido ser mas acertada como elocuentemente lo demuestran los trabajos ya efectuados y los que deben proseguirse.

Al escribir nuestras opiniones sobre el nuevo puerto, no lo hacemos en la creencia de no incurrir en errores, pero como nadie está obligado a respetar como oráculo lo que produce el criterio humano por mas que nos merezca el mayor respeto, nosotros nos permitimos abrir ciertos juicios que nuestra razón nos dicta, no con la pretensión como ya decimos de no errar, sino simplemente con la idea de exponer con franqueza lo que pensamos.

Sabido es por todos que las tierras adyacentes al Monte Santiago, son cruzadas por innumerables riachos caudalosos, que constituyen un Delta bien bañado. EL caudal de esas aguas es muy considerable, y nos extraña ver que en las obras que se prosiguen no se haya tratado de acopiarlas, aprovechando el inmenso trabajo que ellas podrían producir para escavar los fondos del canal ya en construcción.

De la simple inspección de las obras actuales, no se deduce que se han de utilizar por lo menos de una manera directa, lo que nos extraña porque creemos que sobre esa base debería haberse formulado el proyecto del gran puerto.

Sea lo que fuese, el caso es que las obras actuales por su naturaleza están llamadas a producir un puerto espléndido por sus condiciones de seguridad y comodidad, puerto, que no es atrevido suponerlo capaz de responder a las necesidades del país por 100 años mas.

Como disposición el trazado de este gran puerto es lo mas perfecto que se pueda concebir, lo demuestra asi la sola inspección de su plan.

Hemos examinado detenidamente las obras ya practicadas y

los elementos con que la empresa cuenta, y de esta inspección deducimos que la realización de la obra es un hecho que no permite duda.

Actualmente se encuentra ya excavado el canal lateral del N. que llega hasta la barranca sobre la cual está situada la preciosa ciudad de la Plata. Este canal en mas de su mitad tiene una profundidad en las mayores bajantes de 10 pies; el resto aún no ha sido escavado por las dragas.

El canal principal ó central tiene ya una extensión excavada de consideración y apenas le falta unos pocos metros para ponerse en comunicación con las aguas del Plata.

Este canal llegará hasta el del centro del Rio de la Plata, esto es, hasta 2 kilómetros de la costa, sus orillas van calzadas con un espléndido muelle de madera relleno de piedra que constituirá una poderosa muralla de una y otra banda que servirá a impedir que los vientos y las corrientes vacien las arenas en su fondo.

Los muelles tendrán una extensión de 4 kilómetros poruña y otra banda, de modo que partiendo de afuera penetrarán dos kilómetros tierra adentro. El resto de los canales irá calzado con un bien ligado faginage cuyos intersticios van rellenos de piedra.

La empresa cuenta para el acarreo de madera para los muelles con varias embarcaciones entre ellas de una gran porte de unas 450 toneladas.

Para la conducción de piedra tiene 23 chatas de hierro armadas a pailebot de muy buena cabida.

Estas chatas son remolcadas por vapores que la empresa ha hecho especialmente construir para este objeto.

Para atender al servicio de excavación se cuenta con 6 dragas de construcción Holandesa, las mas perfectas, pudiendo cada una de ellas hacer el mayor trabajo que se asigna a estas máquinas en el día.

Para el servicio de las dragas hay 15 chatas de hierro de considerable tamaño que son las que reciben barro.

Existen cuatro vapores remolcadores para el servicio de estas.

A mas de este material se cuenta con dos chatas (refleur)

que son las encargadas de mandar el barro a las orillas del canal para ir elevando sus bordes.

Estas máquinas reciben directamente en un depósito central el barro de las dragas, en ese depósito se mezcla este con agua hasta quedar líquido suficientemente, entonces una poderosa turbina se encarga de mandarlo fuera por medio de unos tubos de hierro conectados entre sí por tubos de cuero. El barro puede ser así despedido hasta una distancia de 100 metros, donde es depositado entre bordes de tierra seca hasta que se consolida.

A mas de las dragas tiene la empresa seis excavadoras a vapor de un balde solo, que son las encargadas de ir practicando las primeras excavaciones de los canales para permitir luego que las dragas comiencen sus operaciones de ahondar.

La tierra removida por las excavadoras es vaciada por estas en wagones especiales de hierro que giran sobre un eje longitudinal firme en su plataforma, disposición que permite tumbarlos fácilmente por la banda para vaciar su contenido. Para el arrastre de estos wagones se tienen varias locomotoras de pequeño tamaño que han sido armadas en los talleres de la empresa misma.

Entre los innumerables medios que la empresa cuenta para atender a las necesidades de su material, existen dos completos talleres uno destinado a las reparaciones del material flotante y otro para el material terrestre.

Estos talleres por sus vastos medios permiten hacer todo género de reparaciones en las máquinas, y en breve se podrán en ellos fundir grandes piezas para cuyo objeto se construyen actualmente dos hornos de fundición según todos los principios modernos en esta clase de obras.

Al presente en el Taller de la Marina se arman cinco grandes chatas venidas en piezas del extranjero, asi mismo se prepara la draga núm. 6 recien llegada de Holanda y que es la mas grande con que contará la empresa.

Para las operaciones de carga y descarga hay establecida en la orilla del canal del N. en una plataforma especial calzada por un fuerte malecón de madera, una espléndida cabria capaz de levantar pesos de 70 a 80 toneladas. Esta cabria es de tres bordones sirviendo el posterior al par que de viento, para darle

a los dos bordones de adelante la inclinación requerida. Esta inclinación se da por medio de un fuerte tornillo y un dado que juega en el bordon con dos guias firmes a él. En el extremo inferior el tornillo lleva una rueda de engranaje que combinada con otras trasmite al tornillo el movimiento que recibe de una pequeña máquina de vapor de unos 6 a 8 caballos de fuerza.

Esta cabria es del sistema mas moderno en uso actualmente y es la primera de este género que ha sido montada en el país.

Para el servicio flotante se tiene un pontón de maderas fuertes del país admirablemente bien ligado y forrada su obra viva en zinc. Este pontón soporta una magnífica cabria de hierro de una altura de 21,25 metros cuyo diámetro es de 0,49 centímetros siendo el espesor de la lámina de 10,007.

Esta se funciona por medio de una fuerte máquina de vapor que mueve un molinete de fundición de grandes dimensiones en el que va envuelta la tira de alambre del gran aparejo de la cabria.

Sin temor de equivocarnos podemos asegurar que la construcción de este pontón verificada en la Ensenada honra altamente a la empresa y demuestra claramente cuanto de bueno puede hacerse en el país.

Recomendamos especialmente a nuestros colegas que visiten las obras del nuevo puerto, de pasar a admirar esta importante construcción digna de ser considerada como un adelanto notable en la construcción naval del país. Su costo según hemos podido averiguar asciende a 50 000 pesos moneda nacional.

Entre las obras que hemos podido admirar figuran especialmente los muelles en construcción formados todos con fuertes pilotes de pino de tea y ligados por articulaciones de buen hierro. Estos muelles por su solidez responden a una duración considerable y si se tiene en cuenta que los espacios huecos irán rellenos de piedra se comprenderá que las aguas mismas se encargaran de consolidar esta muralla asegurando por siempre su duración.

El rellenar los huecos de los muelles con piedra es hoy uno de los trabajos que tiene preocupada la atención de los contratistas. Parece que mandaron construir chatas de conpuertas en el fondo con objeto de vaciar su cargamento en un punto

dado abriendo estas; pero las embarcaciones estas son de dimensiones tales que no les permite meterse dentro de las palizadas de los muelles, de tnodo que, es forzoso efectuar su descarga a brazo.

Como se comprende este sistema a mas de ser lento, es muy dispendioso, condiciones ambas que lo hacen inaceptable ; por eso la empresa busca a todo trance una máquina cualquiera ó una disposición especial que permita efectuar este trabajo con celeridad y economía.

Ofrecemos la resolución de este problema a nuestros colegas asegurándoles que el *Centro Naval* proporcionada seguramente los medios necesarios para cualquier ensayo que se deseara hacer al respecto.

Ya que hablamos de problemas enunciaremos otro a resolver como el anterior en las obras del puerto.

Hemos dicho que las excavadoras vacian el barro en wagones, pues bien, estos se llenan con tres baldes y entones es preciso que una máquina entre y lo saque hasta llevarlo a una nueva vía, terminado esto, debe tomar un nuevo vagón y llevarlo al costado de la excavadora y asi con todos los demás hasta reunir el número que debe remolcar. Mientras la máquina efectúa estos cambios y sustituciones, la excavadora permanece parada perdiendo así un tiempo precioso.

El problema pues, consiste en encontrar un medio expedito sencillo y económico de sustituir el wagón lleno por uno vacio, tan pronto como el primero ha dejado libre la parte de rieles próximos a la excavadora.

Seguiremos nuestra relación. La sala de dibujo de la empresa es inmensa y los trabajos que en ella se hacen son dignos de todo elogio. En esta sala no solo se llevan a cabo los trabajos relativos al puerto, sino todos aquellos que la empresa tiene entre manos, como ser los de la nivelación de la Provincia, estudio del Rio Salado, etc.

Los trabajos de Rio Salado están encomendados a una Comisión especial compuesta de los Ingenieros Juan Bosco y Alberto Castelli y del Agrimensor Sr. Pola.

Debido a la galantería de estos distinguidos caballeros, pudimos inspeccionar los trabajos efectuados por ellos en la 2.a

sección de la cuesta del Salado y que a la sazón traducen al dibujo.

La Comisión mencionada fue encargada en el año pasado de estudiar la cuenca del Salado, para proyectar un canal de desagüe en esa región, que contribuyera en unión con el rio a dar mas fácil salida a las aguas que las lluvias depositan en ciertas épocas en los campos vecinos, con objeto de impedir nuevas inundaciones.

A tal fin la Comisión debía levantar el plano prolijo del rio, efectuar su nivelación y hacer un prolijo reconocimiento de sus orillas, estudiando los receptáculos de agua próximos susceptibles de vaciarse en él ya corriendo por la superficie o por medio de filtraciones.

Veamos como ha llenado su cometido la competente Comisión citada,

Partiendo de Chascomús, ha venido levantando el plano del rio por medio de líneas poligonales de 500 metros de extensión cada una, medidas con la cadena de agrimensor. En cada vértice ha dejado plantado un mojón. Cada 100 metros se efectuaba un corte trasversal tomando sondajes de 5 en 5 metros en la extensión del ancho del rio, que se tomaba directamente por medio de un cabo atravesado de una banda a otra. Uniendo todo estos puntos, se han constituido las curvas que demuestran las elevaciones del fondo y los perfiles de los bordes.

Un prolijo registro de observaciones meteorológicas ha sido llevado por el competente agrimensor señor Pola, que tiene ya construidas las curvas barométricas y termométricas correspondientes a las presiones y temperaturas medias deducidas de sus observaciones.

Completan estos trabajos el trazado del canal proyectado.

Desearíamos poder tratar mas de lleno este importante trabajo efectuado bajo la dirección del inteligente ingeniero Bosco, ese oficial distinguido de la Real Marina Italiana, donde tuvimos el honor de conocerle y hacernos su amigo.

La competencia del Sr. Bosco como la de sus compañeros Sres. Castelli y Pola, nos hace confiar en la exactitud del trabajo que analizamos, y nos da bastante fe para creer que

se realiza el proyecto que se propone, él reportará los bienes que el Gobierno espera conseguir.

Mucho podriamos decir sobre la organización del resto de las oficinas de la gran empresa Lavalle, Médici y C.ª, pero preferimos hacerlo mas tarde cuando obtengamos datos que nos han sido ofrecidos para hacer una relación del puerto completa, ilustrada con los planos, etc., etc.

Si digna de mencionar es la organización de las oficinas, talleres y demás reparticiones de la empresa, no es menos digna de mención la del material flotante que constituye una escuadrilla verdadera, tanto por el número como por la importancia y valor del material.

Con la organización de este material flotante, corren los distinguidos capitanes de *Longo Corso,* Sres. Vianelli y Vadanno, antiguos esforzados marinos que cuentan por cientos sus viajes a todas las regiones del mundo, y que hoy causados de la ingratitud de su profesión, vienen a buscar su tranquilidad en en nuestras playas, donde al par que ganan su sustento, nos rinden un trabajo tan útil que posiblemente no encontraríamos quienes lo produjeran mejor.

A la especial competencia y habilidad marinera de estos señores, la empresa ha tenido el buen tino de confiar su valioso material.

Para concluir, debemos declarar que como argentinos nos encontramos orgullosos de poder contar en nuestro país con obras de la magnitud del puerto de La Plata.

Mas orgullosos aun nos sentimos de que la empresa que a su cargo tiene la magna obra sea nacional y que en esa sociedad figure un hijo del país, cuya cabeza analítica complementada por el genio emprendedor de un italiano que pudiéramos llamar un «yankee italo» haya dado por resultado una obra que será la gloria y honra del país.

Reciban pues los Sres. Lavalle, Medici y C.ª, las mas ardientes felitaciones por la obra que ha de servir a inmortalizar sus nombres en el camino de su carrera científica.

A. DEL CASTILLO.

EL NUEVO MINISTRO DE GUERRA Y MARINA.

Acaba de tomar posesión de la Cartera de Guerra y Marina el Dr. D. Carlos Pellegrini que, como se sabe, fue nombrado para reemplazar al General Victorica.

El Dr. Pellegrini, no es nuevo en los negocios del Ministerio que ocupa, ni desconocido en los círculos militares de la República: le precede, al contrario, una merecida fama de hombre íntegro, firme de carácter, laborioso y valiente, querido de soldados y jefes. El país entero lo conoce además como político, letrado y estadista.

La época que transcurre, mas que por sus defectos presentes, por los posibles acontecimientos del porvenir, encuentra en el Dr. Pellegrini una garantía de paz, de buen gobierno, de pureza militar: y bajo el punto de vista puramente administrativo, hay motivos para esperar de él saludables reformas así en el Ejército de mar como de tierra. En el primero sobre todo, un hombre de las condiciones del Dr. Pellegrini ha de encontrar un ancho campo de fecundas iniciativas, que no pasarán desapercibidas a su inteligencia y patriotismo.

Nuestra escuadra necesita acción, movimiento, trabajo. La Escuela Naval está dando oficiales bien preparados, y el primer cuidado debe ser que esa juventud no se abandone y se desmoralice. Para ello hay un medio bien sencillo—el trabajo constante y las justas recompensas al mérito.

Mientras nuestros oficiales permanezcan inactivos, atenidos exclusivamente al servicio interno de los buques, lejos de adelantar, retrocedemos; el espíritu desmaya, las ilusiones que la brillante carrera despertaron desaparecen, la competencia y la contracción no alcanzan a distinguirse de la ignorancia y del abandono, y entregado el corazón de nuestros oficiales a los vaivenes de las miserias diarias, acaba por no tener otro halago que el pobre sueldo que el presupuesto les señale. Es necesario abrir horizontes de gloria, en el trabajo, en el estudio

y en las virtudes militares. Si esto se consigue, la lógica misma de las cosas creará elementos, orden, organización y aprovechamiento, y quien este resultado consiguiera es seguro que alcanzaría en la Historia una fama envidiable.

El *Centro Naval* cuyo lema es: Unión y Trabajo—saluda respetuosamente al nuevo Ministro y le ofrece su decidido concurso como corporación, para realizar ese sencillo programa en que va envuelta nuestra grandeza como nación marítima y acaso nuestro porvenir en la Historia.

LA REDACCIÓN.

APUNTES

SOBRE METEOROLOGIA NÁUTICA.

(*Continuación—Véase* la vigésima primera entrega—pág. 191 a 198)

Huracanes.

Estudiadas las circunstancias que los huracanes ofrecen a un observador fijo, conviene ahora examinar las que estos meteoros presentan a un observador movible o sea un navegante.

Supondremos a este, desconociendo por completo los principios de la ciencia de los huracanes, con objeto de verle maniobrar, de todas las maneras posibles bajo el esfuerzo de semejantes tiempos; pero muy variado en cuanto haga relación a los demás conocimientos de su profesión, y sobre todo a la seguridad y ejecución de las maniobras marineras que lleve a cabo, y al exacto conocimiento de las propiedades náuticas del buque que mande; el cual supondremos bastante fuerte para resistir la espantosa furia de tan tremendos meteoros. Y como ya sea de vela ó de vapor, solo en muy contadas circunstancias podrá hacer uso de su máquina, omitiremos aquella condición, o mas bien nos fijaremos simultáneamente en las dos.

Todo cuanto en el artículo anterior se manifestó lo suponemos llevado en cuenta para este nuevo análisis y a mas imaginada la combinación del movimiento del meteoro con el del navegante. Necesítase para esto un esfuerzo de imaginación, pues que las figuras solo pueden representarnos el huracán en cada instante que se le considere, y la función respecto a él del buque cuyos rumbos seguimos, debiendo por tanto entre cada posición y la anterior del meteoro y del observador, imaginar el resultado del peculiar movimiento de cada uno, para ver exactas las deducciones que se hagan.

Un resultado que se nos manifiesta con evidencia es el que obtiene un navegante a la capa cerrada **y** no haciendo ningún camino; en cuyo caso habrá de experimentar naturalmente lo que un observador fijo; a excepción del fenómeno de la ola del huracán que por ser levantado por ella no la percibirá; y a excepción también de las fatigas y necesidades marineras que la llegada del huracán ha de causarle. Bien se echa de ver que la capa cerrada sin variar de posición es de todo punto imposible en la práctica; y esto constituirá una nueva diferencia de manifestaciones para el observador fijo y el movible.

« Si un huracán del hemisferio del N. dentro de trópicos, con rumbo de traslación O. N. O. que es mas general, como sabemos, en tales sitios, sobreviene a un navegante, por su cuadrante peligroso, debiendo ser el viento primero ahuracanado o inicial del torbellino, v. g. N. E., la figura 6.ª de la lámina lo representará, y *c* será la situación del navegante al tener el viento indicado.

Antes de ese viento tendrá probablemente las circunstancias atmosféricas de mal cariz, barómetro bajando, viento lloviznoso del 4.° cuadrante, ó bien alíseo fresco o frescachón del 1.° cuadrante con algunos chubascos, con barómetro mas bajo del estadio medio y descendiendo pausadamente. » Y posiblemente viento ecuatorial desigual y muy lluvioso del tercer cuadrante con barómetro mas bajo que para un temporal ecuatorial ordinario. No sería extraño tampoco que ya una trasparencia y claridad atmosférica sorprendente se anticipase de algunas horas y hasta algún día al torbellino, ó ya seguramente de algunas horas, el fenómeno de la *barra del huracán.* Al soplarle el citado N. E., conocerá que es inicial del huracán, por el gran descenso que empezará a hacer el barómetro, en consonancia con el incremento notable del viento.

Si el navegante cree que un buque puede correr mejor que capear, se pondrá desde luego en popa, y si en popa sigue según le vaya rolando el viento, que siempre será hacia la izquierda, por la inspección de la figura se notará que describirá una espiral circular hasta caer en el fócus ó sus proximidades, después de darle varias vueltas, en las que el viento dará otras tantas a la rosa náutica y en cada una de las que

atravesará el navegante el frente del torbellino, donde la mar y el viento deben tener su mayor violencia.

Si al llegar a la calma del fócus y ver que le sobreviene pronto de nuevo otro viento, (cuya dirección no es fácil determinar, no sabiendo en que parte cae de la circunferencia del vórtice), y sigue siempre con su empeño de navegar en popa, volverá a caer en el mismo espacio central, del que solo se separará variando de conducta; a no ser que el meteoro por su gran velocidad de traslación lo llegue a abandonar por su parte posterior.

Si con el viento inicial N. E. al ponerse en popa y hacer rumbo S. O.; por las *c, c′,* con el viento que le rolará sigue tal rumbo, recibiendo por estribor los vientos del 4.° cuadrante, y solo arriba cuando la soplen del tercero, y entonces lo necesario para ir con regular marcha, es evidente que escapará del torbellino por su parte inferior, aunque habiéndole cortado el frente con todas sus marineras consecuencias.

Si el viento inicial lo toma por la aleta de estribor, y hace rumbo al O. según las *c, c',* sin rolarle mucho el viento, se encontrará en A con el frente al del torbellino, desde donde le empezarán a rolar velozmente hacia la izquierda, y le irán obligando a arribar y hacer rumbos al S. pronto, con los que se apartará del torbellino, cuyos vientos inferiores exteriores con barómetro alto le dirán que se halla fuera del círculo tormentoso.

Es evidente que habrá atravesado el frente, donde las olas deben haber sido tremendas, aumentadas por la grande del huracán y por la impulsión de todo el cuerpo del meteoro y los vientos de gran violencia ; pero en cuanto haya alcanzado los del cuarto cuadrante, habrán ido aflojando, y después ha. brá encontrado el ecuatorial sencillo de tal cuadrante, con el que si no hace rumbos en el cuarto, no puede volver a alcanzar el meteoro.

Si la conducta del navegante en el mismo caso al tener el viento inicial N. E., hubiera sido correr con el viento por la aleta de babor, ó ser según la *c, c″* evidentemente se abarcaría al vértice cada vez mas rápidamente, puesto que el viento le rolaría hacia la derecha, y le obligaría a hacer rumbos mas a propósito para encontrarse con el fócus en su movimiento

hacia A. Y evidentemente también, al caer en ese espacio, con cualquier viento, que lo tome por la aleta de babor, será siempre acercándose al torbellino y sin perderlo mientras este por su traslación no lo abandone, lo que no será pronto, porque consigo en cierto modo arrastrará al navegante.

Si al tener el viento N. E. optaba por capearlo de la mura de estribor, haciendo todo el camino que permitiese su esfuerzo por la *c,* c", se apartaría del frente del torbellino cada vez mas puesto que el viento rolándole hacia la derecha pronto sería del E., que le permitiría hacer Norte corregido de abatimiento, *y* aun N. N. E. al instante, con lo que se apartaría del paso del meteoro, y pronto tendría los vientos del tercer cuadrante, que le permitirían hacer todos los rumbos opuestos al meteoro y con los que lo perdería, y solo lo volvería a alcanzar gobernando en el cuarto cuadrante. La mar que durante esos vientos del primer cuadrante predominaría, sería la del E. S. E. de donde el viento le soplaría con mas esfuerzo por ser en la misma dirección del torbellino, e indudablemente le atormentaría mucho de través al hacer rumbo al N.; pero nada, al tomarla por la amura después, con vientos del S. posteriores del torbellino.

Si al principio de la capa, la mar expresada y la violencia del viento, le obligaba a cerrar el timón a la banda y a quedarse con poca vela; por avante nunca tomaría, y aunque poco o ningún camino hiciese, el poco que granjease sería apartándose del centro del torbellino.

Si con el viento inicial N. E. optaba el navegante por capearlo de la amura de babor, haría rumbo según la *c*, c", el que tendría que ir enmendando hacia el S.. según el viento que le rolaría hacia la derecha, si le fuera llamando hacia el E. y por consiguiente acercándose al centro del que no podría separarse mientras capease de tal vuelta, si el torbellino no le abandonaba De esta amura además, la mar predominante del E. S. E. aunque al principio la recibiese por la proa, después llegaría a tenerla de través; pero a más, el viento rolándose hacia la derecha podría hacerlo tomar por avante y experimentar grandes averías.

Si la capa la hacía cerrada, poco camino haría para acercarse al centro, pero el que hiciera sería en esa mala dirección.

Si el mismo huracán sobrevenía al navegante por el cuadrante delantero llamado *manejable*, o de mínimo esfuerzo, con viento inicial v. g. N. sin necesidad de repetir las señales y vientos que deben precederle (de que ya se trató en el art. anterior) si el tal viento lo toma en popa cerrado, y en popa cerrado siempre lo va tomando según le vaya rolando, que será siempre hacia la izquierda; describirá la espiral circular mas ó menos regular de que se habló en casos anteriores.

Pero si se pone en popa según la *ddl y* tal proa sigue llevando, aunque el viento le vaya rolando hacia la izquierda, evidentemente pronto se encontrará con los vientos laterales inferiores del meteoro, y después con los posteriores que le permitirán hacer los rumbos que desee, y que solos serán malos los del cuarto cuadrante, porque con ellos se acercará de nuevo al meteoro.

Si opta por correr con el viento N. por la aleta de estribor, según la *d,d',* el viento le rolará hacia la izquierda, pero no tanto como para no permitirle seguir rumbos próximos al S. con los que prontamente se aparta del torbellino; y como la mar de los vientos de este semicírculo debe sentirse después que ellos, la que mas le podrá atormentar, es la del viento inicial ó de viento de tercer cuadrante, pero que siempre podrá recibir por la popa y aleta.

Si el navegante en *d,* con viento N. corre tomándolo por la aleta de babor según la *d d,"* indudablemente se aparta del centro del meteoro , pero como el viento rolándole hacia la izquierda pronto será O. si por la aleta de babor quiere ir tomando todos los vientos, se acercará hacia el centro del torbellino, y aunque en él no caiga, se acercará demasiado para no sentir el incremento notable de los vientos de sus proximidades y las piramidales olas que lo hacen temible.

Si el viento inicial N. E., lo capea de la mura de estribor según la d"d, ciertamente que por ella se acercará al paso del fócus del torbellino; pero como el viento le rolará hacia la izquierda, podrá ir haciendo rumbos en el tercer cuadrante, que con mares del primero que recibirá por la popa ó aletas, y la corriente que en este punto mas que en ningún otro debe tener sus derrames perpendiculares al

camino del torbellino, debe pronto apartarse de su paso, sin mas inconveniente que, yendo amurado por estribor y rolando el viento hacia la izquierda, será muy fácil que tome por avante, y tenga las consecuencias propias de un contraste

Por el contrario, si el viento inicial N. lo toma por la amarra de babor, no podrá tomar por avante, pero el rumbo *dd'''* cada vez mas hacia el N., lo aproximará al centro, del que solo podrá separarse por el movimiento de traslación del torbellino, mientras no cambien de vuelta.

Si el mismo huracán sobreviene al navegante por el cuadrante trasero peligroso, (lo que solo puede acontecer alcanzándolo el navegante por ese sitio, cosa muy fácil, si viene corriendo los vientos alíseos superiores a los torbellinos que suelen acompañarles) deberá con ellos por lo pronto empezar a notar el descenso del barómetro ó cargarse el cielo de celajería, y acaso por el S. debe ver una gran faja de negras nubes con mares de ese punto, todo lo que puede hacerle sospechar un temporal ecuatorial, si no observa el descenso cada vez mas notable que debe tener el barómetro en contradicción con el viento primario que cada vez debe ser mas fuerte.

Si al cabo alcanza al torbellino por el cuadrante que hemos supuesto, la misma figura lo representará, y *x* será el lugar del observador al sentir el primer viento del huracán, que suponemos sea S.E. Si lo corre en popa, y en popa también todos los vientos que rolándole hacia la izquierda debe ir sintiendo, dará vuelta alrededor del fócus, como en todos los casos en que se proponga el navegante correr en popa con todos los vientos de un huracán.

Si al ponerse en popa con el viento inicial S.E. el rumbo N. O. lo sigue por la *xx'* aunque le role el viento, que será hacia la derecha si anda menos que el torbellino, y hacia la ¡izquierda si anda mas; pronto escapará de su influjo y encontrará sus vientos superiores exteriores que serán probablemente del primer cuadrante con alguna fuerza, pero con barómetro subiendo y mares del Sur. Y si tales vientos le convienen para su derrota y los aprovecha, todo lo que no sea hacer rumbos del tercero ó cuarto cuadrante, o ecuatoriales achubascados del tercero.

Si opta por tomar por la aleta de estribor, el viento inicial S. E., navegará según la $x'x$ al N con lo que análogamente, pero mas pronto que en el caso anterior, se apartará del torbellino y alcanzará sus vientos exteriores.

Si opta por tomar el inicial S. E. por la aleta de babor, según la $x\,x''$' con rumbo al O., aunque el viento le rolará hacia la izquierda, si anda mas que el torbellino como probablemente andará, no le rolará el viento a la derecha como a un observador fijo en tal semicírculo, y asi será que si quiere seguir tomando por la misma aleta tales vientos se acercará al fócus del meteoro, del que se apartará, solo por el movimiento de traslación de esta, aunque también por sus rumbos si el huracán anda mas que él, porque el viento le rolará hacia la derecha, y llegará con él a poder hacer rumbos al N. N. N. E., con los que se apartará del torbellino.

Si por cualquier motivo, capea el viento inicial S. E., mura a estribor según la $x''\,x,$ sea haciendo camino, sea enteramente cerrado, es evidente que el meteoro desaparecerá pronto y ofrecerá solo mares del tercer cuadrante, que con el rumbo al E. N. E. próximamente primero, poco le deben atormentar; pues la recibirá por la aleta, y ademas el viento que se le alargará cada vez mas, y no le permitirá tomar por avante.

Si por cualquier circunstancia capea el viento inicial S. E. de la amura de babor, haciendo rumbos al tercer cuadrante según la $x\,x,''$ como le ha de rolar hacia la derecha hasta llegar a la línea *ob,* pronto tendría que hacer rumbo al O. S. O. en dirección del fócus, con grave peligro ademas de tomar por avante; y aunque la mar predominante la reciba al principio por la proa, después la recibirá por el través, pues debe ser del S. A mas, aunque la capa sea enteramente cerrada sin hacer camino, el que se haga será en dirección del fócus del meteoro, el que no será perdido por el navegante, sino por el movimiento de traslación de aquel, y por la corriente hacia afuera que debe producir la fuerza centrífuga del viento.

Si el navegante alcanza al torbellino por su cuadrante trasero manejable, lo que será muy fácil, yendo de menor

a mayor latitud con vientos ecuatoriales largos que deben ser inferiores del torbellino; el barómetro con ellos le descenderá mas que lo que corresponde a su fuerza, circunstancia que puede advertirle la proximidad del meteoro, que se conoce, con capear, lo dejará pasear. Pero ya sabemos que suponemos al navegante sin conocimiento de la ciencia que vamos estudiando.

Si al llegar al cuerpo del huracán; siente el viento, v.g. O. S. O. con demasiada intensidad y con barómetro muy bajo, su posición será *v,* y si tal viento lo corre, y al rolarle hacia la izquierda lo va tomando siempre en popa, inútil es demostrar que rolándole en el mismo sentido, dará varias vueltas al fócus del torbellino, y probablemente caerá en los horrores de tal centro.

Si al tomar en popa el viento inicial O. S. O. con rumbo E. N. E. por la *vv′* próximamente sigue sin variar tal proa, aunque le varíe la dirección del viento, que será rolándole hacia la izquierda, sin duda escapará del meteoro y recibirá sus vientos posteriores, que podrán ser los del tercer cuadrante, mas flojos que los mismos del huracán, los del segundo variables; ó si corre mucho hacia el N. los del primero, pero siempre diciéndole el barómetro que se aleja el torbellino, el que no podrá volver a alcanzar si no hace rumbos en el cuarto cuadrante.

Si el viento inicial O. S. O. lo toma el navegante por la aleta de estribor, análogamente al caso anterior, pero mas pronto, perderá al torbellino, y la mar tanto en uno como en otro caso aunque fuerte, predominando del tercer cuadrante, la recibirá por la popa ó aletas, y también sorda del primer cuadrante, que acaso haya quedado del frente del torbellino cuando poco antes haya pasado por los lugares que atraviesa el navegante.

Si el tal viento inicial O. S. O. lo recibe por la aleta de babor según la *vv,”* aunque por el movimiento de traslación del torbellino pronto de él quedará libre el navegante, inútil es decir que por la *vv,″* algo penetrará en su círculo; y que los vientos deben tener bastante intensidad, ronzándole siempre hacia la izquierda, porque por poco que ande en sentido inverso del meteoro, debe este producir cambios de

viento semejantes al caso análogo de un observador fijo.

Si capea-mura estribor con rumbo S. O. próximamente según la *v" v,* la mar predominante del tercer cuadrante la recibirá por la proa. El viento le rolará hacia la izquierda y le permitirá hacer proa al Sur, y después en el segundo cuadrante, en sentido inverso a la marcha del meteoro, por lo que pronto alcanzará sus vientos posteriores, con los que se hallará libre del fenómeno. Si no hace rumbo en el cuarto cuadrante tendrá si, con esta capa del viento inicial O. S. O. el riesgo de tomar por avante, pero que podrá evitarlo llevándolo algo largo y velas a propósito para imposibilitar los daños de tal acontecimiento.

Si capea de la mura de babor, por la *v, v"'* aunque con ella se verá libre de tomar parte avante, porque el viento la rolará hacia la izquierda; pero el poco camino que haga, será penetrando en el círculo del huracán, y si de igual amura recibe sus vientos inferiores, cuando el torbellino le abandona, siempre en vez de alojarse, se acercará a su parte trasera.

Análogamente, el análisis hecho, puede servir para deducir lo que un navegante esperimentará con el huracán supuesto, sobreviniéndole por cualquier otro punto de los no considerados ; puesto que todos los de la circunferencia, no ofrecen mas diferencias que la consiguiente a ser del semi-círculo de mayor ó menor esfuerzo, y de rolar en uno u otro sentido, según el semicírculo y andar del navegante.

En cada posición del navegante, no hemos determinado siempre todas las circunstancias, de barómetros, mar, etc., unas porque las conocemos por el artículo anterior, otras porque las hemos indicado ha poco, y porque nuestro objeto principal es ayudar al lector a hacer el análisis en cada caso.

Si otro huracán del hemisferio del Norte, pero fuera de trópicos y con rumbo de traslación N. E. que es el mas general en esos parajes, sobreviene a un navegante, antes de sus vientos delanteros, probablemente vientos del primer cuadrante con barómetro bajando le deben anunciar su proximidad ; y si el meteoro le llega por su cuadrante peligroso con viento inicial vg. S. S. E. la posición del observador será *c* en la figura 7.ª de la lámina.

Desde *c* si corre en popa todos los vientos del huracán, dará

varias vueltas al fócus, y el viento varias a la aguja, rolándole hacia la izquierda, como en todos los torbellinos del hemisferio norte. Pero si aunque corra el viento inicial, sigue el rumbo de huida aunque le varíe el viento, hará proa al N. N. O. según al *c, c′* por la que atravesará el frente con terribles mares del segundo y tercer cuadrante predominando la del S. O., con viento rolándole hacia la izquierda y obligándole a tomarlos por estribor. Si puede alcanzar al punto *d* tendrá el viento al E. S. E., que todavía le permitirá si puede llevarlo algo largo, hacer el mismo rumbo de huida N. N. O., y ya desde ese punto aunque se escasee mas, y tenga que hacer proa al O. y aun antes si el viento siempre le hubiera obligado a tomarlo por la aleta, puede fácilmente caer en los vientos exteriores del torbellino, que deben ser del primer cuadrante.

Si el viento inicial lo toma por la aleta de estribor, por la c, c', alcanzará el punto A, cuando ya el huracán haya a él llegado con su frente a, y tendrá la consiguiente violencia de ese espacio; pero después como en el caso anterior, aunque menos pronto, podrá apartarse del torbellino.

Esto no sucederá si el viento inicial lo toma por la aleta de babor, porque por la cc", se encontrará con el fócus, de cuyo espacio no se podrá apartar mucho, mientras los vientos que le sobrevengan los reciba por esa aleta,

Si al tener el viento inicial opta por la mura de estribor, hará rumbo al E. próximamente, según la *c c",* con que el viento será muy fuerte, y la mar predominante del S. O. ó sea por la aleta de estribor. No tendrá riesgo de tomar por avante, porque el viento le rolará a la derecha; y todo cuanto camino haga será apartándose del torbellino, y yendo pronto a coger sus vientos exteriores inferiores, con los que mientras no haga rumbo en el primer cuadrante, no podrá volver a alcanzar el meteoro. Con la amura de babor por el contrario, hará rumbo al sentir el viento inicial S. S. E. al S. O. según la c. *c‴* próximamente, con mar de proa, pero con riesgo de tomar por avante, porque el viento le rolará hacia la izquierda, y le irá obligando a poner la proa hacia el vértice, en cuya dirección será todo el camino que haga.

Si el mismo huracán sobreviene al navegante por su cua-

drante delantero manejable, después de los preámbulos del huracán tendrá v. g. viento inicial del torbellino E. S E.; y en ese caso su posición en la expresada figura estará determinada por el punto *d*, desde el cual corno en todos los casos, él corre en popa, y en popa también todos los vientos que sobrevengan. que serán rolando hacia la izquierda, ya sabemos que obligará al navegante a dar varias vueltas al fócus, y a caer probablemente en él. Pero si sigue el rumbo de huida ó sea el primero que hizo al tomar en popa el viento inicial, y no lo varía, mientras el viento absolutamente a ello no le obligue, seguirá según la *dd′* hasta tener vientos del 4.° cuadrante, y evidentemente con ellos, mas flojos que los del segundo, debe poder hacer rumbos en el tercero, en dirección opuesta al camino del torbellino. Análogamente se apartará el navegante del torbellino, tomando el viento inicial por la aleta de estribor, según la *d d'* si bien un poco mas tarde ; pero penetrará en su círculo, y con dificultad de él se apartará el navegante si el viento inicial lo toma por la aleta de babor, según la *d d″* porque el viento le rolará hacia la izquierda, y le obligará a poner la proa al fócus o sus proximidades, si tiene empeño en correr con el viento por tal aleta.

Si el viento inicial E. S. E., lo capea de la mura de estribor, hará rumbo al N. E. próximamente según la *d"d* con el que tendrá el riesgo de tomar por avante; porque el viento le rolará hacia la izquierda, esta misma circunstancia le irá permitiendo hacer rumbos primero mas al S. y después al O. con lo que se apartará del torbellino.

Al contrario tomando el viento por la amura de babor, según la *d d"* ; pues con ella aunque no tendrá el riesgo de tomar por avante, todo cuanto camino haga, será acercándose al fócus del remolino; de cuyo espacio no se podrá separar mientras reciba el viento de la misma amura.

Si el mismo huracán sobreviene al navegante por un cuadrante trasero peligroso, (lo que solo podrá ser alcanzado al torbellino por venir corriendo en popa ó a un largo sus vientos inferiores exteriores); y el viento inicial ó primer ahuracanado con barómetro muy bajo es v. g. O. S. O. su posición en la expresada figura será *x, y* desde ella, semejantemente al caso de hallarse en c, según expresa la figura, corriendo en

popa y siguiendo el rumbo de huida o *x x′,* o tomándolo por la aleta de estribor se apartará del torbellino, tomándole por la de babor penetrará en su círculo; recibiéndolo por la amura de estribor se apartará, y por la de babor se acercará al fócus, a mas de tener el riesgo de tomar por avante.

Si el navegante alcanza el mismo torbellino por su cuadrante trasero manejable, con viento inicial v. g. N. su posición en la expresada figura será *v,* y desde ese punto corriendo en popa ó con el viento por la aleta y siguiendo todo lo posible el rumbo de huida, se apartaría del torbellino; mas prontamente tomándolo por la aleta de estribor que en popa, y mas sobre todo que tomándolo por la aleta de babor. Así como recibiendo el viento inicial por la amura de estribor, si bien con riesgo de tomar por avante, todo cuanto camino haga será huyendo del remolino, y con la amura de babor, aunque libre de tal riesgo, será siempre penetrando en el círculo tormentoso.

Por todo lo dicho, fácil es calcular los resultados que obtendrá el navegante, encontrando el huracán por los demás puntos de la circunferencia no considerados, pues serán semejantes a los de los puntos próximos que hemos analizado.

También será fácil preveer, por la inspección de las figuras, lo que experimentará un navegante, según su conducta de capear ó correr, con viento por babor ó por estribor, en el mismo hemisferio, pero con huracanes cuyos rumbos de traslación no sean los que hemos considerado. Pues con traslación al N. como los huracanes se mueven al encurvar en las proximidades del trópico, los resultados serán semejantes al caso que hemos visto de marchar hacia el N. E.; y con traslación al S. O. como suele suceder en el mar de China, los resultados serán semejantes a los apuntados en el caso de marchar el torbellino al O. N. O., si bien siempre se hallan diferencias de vientos anteriores que ya debemos sospechar. »

En el próximo artículo continuaremos este largo y poco ameno análisis, en gracia a los fecundos resultados que de él deduciremos para la ciencia de los huracanes.

Examinaremos las circunstancias que ofrecen a un navegante las del hemisferio Sur, investigación para nosotros de la mayor utilidad.

3 de Octubre—1885. A. P.

INSTALACION

DE LAS

ESCUELAS MILITARES.

Es esta una cuestión de actualidad y de trascendencia suma, a cuya solución deben concurrir la inteligencia y el patriotismo ilustrado de los hombres que gobiernan y de aquellos consejeros que reúnen pureza y competencia.

Y no es que se trate de autorizar nuevos gastos en nombre de una necesidad para prepararen el terreno científico y profesional las fuerzas de tierra y de mar, que garanten el progreso y la paz del presente y la grandeza futura de la nación, porque con demasía están llenadas las exigencias que para tales fines pueden hacerse al tesoro; se trata mas bien de moderar la inversión de dinero, de sacar mayor provecho para la instrucción que se procura y de llevar a cabo un acto serio, instalando y organizando de una vez para siempre, nuestras escuelas militares.

Sin duda alguna es la marina la mas interesada en que esto suceda y las que mas beneficios recogerá de una acertada disposición. Sus escuelas, hasta hoy, han hecho vida nómade, y seguirán haciéndola si no se les cambian los destinos que les están designados para el año entrante.

Y lo peor del caso es que a medida que avanzan en su vida vagabunda, le son mas desfavorable sus condiciones para dar frutos debida y convenientemente sazonados.

La tranquilidad monótona de las aguas del Paraná y la uniforme vegetación de sus costas, en una, y el carcomido casco de la « Cabo de Hornos », en las otras, se encargarán de aniquilar las ilusiones que se alimentan hasta dejar las bancas de la escuela.....

Tenemos hombres de talento y de corazón cívico a quienes se debiera encargar la salvación de nuestros establecimientos de educación, llamándolos a dictaminar sobre ellos.

Pero ya que hacemos mención de este gran mal vamos a permitirnos, con el debido respecto, expresar nuestra opinión para remediarlo.

Faltos de los necesarios informes, del tiempo para adquirirlos y, lo que es mas, de la seguridad de que seamos atendidos, solo daremos un resumen de ella y de las conveniencias que realizadas, reportada a todos los intereses concurrentes.

Nos ocupamos de todas las escuelas pertenecientes a la armada y solo de la de oficiales, del ejército.

Nuestro punto de partida es el propósito que se tiene de hacer un establecimiento especial para la Escuela Militar del ejército y la convicción en que estamos de que tarde ó temprano igual cosa para la naval se hará, obedeciendo a la indiscutible conveniencia de que esté establecida en tierra.

La síntesis de nuestra opinión es esta :—Unir estas dos escuelas sobre la base de recíprocos beneficios y las otras de la armada que sin perjudicarse puedan hacer servir sus elementos a la instrucción y aprendizaje en las dos principales.

La Isla de Martin Garcia, es el punto por excelencia adecuado para la instalación de las escuelas en la forma de que damos idea.

Asi pues, en esta Isla se construiría un edificio donde con la necesaria independencia se establecería la Escuela Militar del Ejército, la Naval, la de Torpedos, la Oficina de Hidrografía y un pequeño Observatorio Astronómico.

Frente a la parte de edificio que correspondiese a la escuela naval y de torpedos, se haría una dársena para abrigo de em - barcaciones menores y donde al mismo tiempo se fondearía la « Chacabuco » teniendo a su bordo las escuelas de artillería y de grumetes.

Se tendría además un buen número de lanchas o botes y un pequeño bergantín apropiado a la navegación del rio de la Plata,

Veamos ahora la conveniencia de esta reunión de las escuelas mencionadas, en lo que respecta a la instrucción teórica y práctica en las dos principales y a la economía.

La Escuela Naval contaría para los estudios teóricos y científicos con un local cómodo, donde podrían tenerse completos un gabinete de Física, un laboratorio de Química, un museo

de construcciones navales, etc, para la aplicación tendria la Escuela de Torpedos, la Oficina de Hidrografía, el Observatorio, y la arboladura de la «Chacabuco», el bergantín y las embarcaciones menores para los ejercicios marineros.

El buque escuela, « La Argentina », sería, como está dispuesto, el en que los alumnos harían el viaje de aplicación al final de cada curso.

En cuanto a la Escuela Militar, estaría mejor situada que en el bullicioso paseo de Palermo, por lo que respecta a la contracción a las tareas, con mas higiene y comodidades que donde está ahora. Por lo que toca a la instrucción científica y experimental, poseería gabinetes de Física y de Química, que, debiendo servir para las dos Escuelas, serían muy superiores a los que puede tener sola; la Escuela de Torpedos sería útil para los oficiales ó alumnos que se dedicaran a la artillería de costas; la Oficina de Hidrografía y el Observatorio Astronómico tendrían su importancia en el estudio de la Topografía y de la Cosmografía.

Fuera de los ejercicios profesionales, los alumnos aprenderían a remar, a gobernar una embarcación, práctica que, además de servir al desarrollo corporal, podría serles de suma utilidad en algunas ocasiones, y en cuanto a aquellos, tendrían sitio y medios como en cualquiera otra parte para hacer los de las tres armas.

También las Escuelas restantes ganarían con su instalación en un paraje desprovisto de distracciones ajenas al fin que se persigue. El celo y estímulo entre los alumnos y aún entre las Direcciones, serían factores del aprovechamiento del tiempo y de la inteligencia por parte de aquellas y del empeño, rectitud y probidad por parte de estas, en beneficio todo de la Armada y del Ejército primero y del país después.

Digamos ahora ¿ cuál no sería la economía que se tendría construyendo un solo edificio en vez de los necesarios, como habrá que hacerlo alguna vez, para instalar por separado las escuelas y oficinas que proponemos reunir? habría también disminución en el número de empleados civiles y militares con ventaja para los que quedasen, pues que una sola persona llenaría dos ó mas cargos, por ejemplo, un empleado de la oficina de Hidrografía podría ser profesor de esta materia en la

escuela naval y de topografía en la militar, uno del Observatorio dicraria Astronomía en aquella y Cosmografía en esta, etc ; *y* como los profesores estarían concretados a sus cargos oficiales, tendrían entonces una remuneración muy superior a la que gozan actualmente.

Whitehead y Yarrow, Mac-Evoy y Thornycroft han quitado gran parte de la importancia militar de Martin García, y así, la objeción de que las escuelas militares vendrían a estar instaladas en una fortaleza es mucho menor que el de la que se hace al establecimiento de un lazareto, cuya traslación sería desde luego indispensable.

Para concluir diremos que aún hay otra razón en pro de la unión de las escuelas militares para oficiales, del ejército y de la marina. Los alumnos de ambos cuerpos al ingresar a sus respectivas filas no solo llevarían ilustración y progreso, sino también la franca y noble armonía que debe ligar a los defensores por tierra y a los defensores por agua de una misma causa, el honor nacional.

O. BETBEDER,
Sub-teniente de Marina.

Acorazado « Almirante Brown ».

CRONICA GENERAL.

La Escuadra de Evoluciones Inglesa.—En el mes de Julio pasado terminó el crucero que practicaba la Escuadra Inglesa de evoluciones, según dimos ya cuenta en nuestro número anterior. El «Times» haciendo un estudio de las maniobras de esa Escuadra, llega a una serie de conclusiones de alta importancia que conviene mucho conocer, por cuya razón las reproducimos a continuación.

Dice así:

« La utilidad del empleo de perchas o botalones para la defensa contra el ataque de torpederas, botes, etc., ha quedado plenamente probada, si bien por muy reforzadas que ellas sean, no ofrecen resistencia al choque de un buque animado de buena velocidad; resultando así mismo evidenciado que los elementos de una escuadra moderna acorazada análoga a la reunida en Beerhaven, son insuficientes para construir una empalizada ó barrera, a menos que esa escuadra cuente con un buque especial que vaya cargado de perchería para el objeto.

Los torpederos deben como hasta ahora, ser de dos clases cuidando de fijar la línea divisoria de ambas clasificaciones, Las dos embarcaciones del tipo *childers* que acompañaron a la escuadra, parecen que ofrecieron condiciones de seguridad en tiempos normales. Las demás denominados torpederas de 1.ª clase, son peligrosas en tiempo regular, y a mas son altamente incómodas, ofreciendo escasa probabilidad para su seguridad, el hecho de navegar en conserva con buques mayores. Si una de ellas se anegara el buque de crecido porte mas próximo, no podría apenas auxiliarla y regularmente se iría a pique a su vista desamparada con toda su dotación. Ha quedado constatado que no conviene bajo ningún principio emplear los torpederos como remolcadores, tanto por la sencillez de su construcción, como por lo delicado de sus máquinas: en Bantry no fué asi, sin embargo que no cesaron de remolcar perchas,

etc., cuya circunstancia sirvió a evidenciar la utilidad incalculable que reportan a una Escuadra buques del tipo *Seahorse* y *Hecla:* el primero como remolcador y el segundo como taller para reparaciones. El éxito del *Polyphemus* fué completo, habiendo sido gobernado por su comandante capitán de navio Jeffreys, de un modo admirable. El *Ajax* dejó mucho que desear en lo que respecta a su gobierno. Los acorazados de 2.a clase *Bupert* y *Hotspur* resultaron ser sumamente útiles como lo fue también el *Oregon* para hacer el servicio de descubierta. En cuanto a las cañoneras, tanto de rio como las Rendel (como nuestros tipos *República* y *Bermejo)* resultaron inútiles como auxiliadores de una Escuadra; si bien es cierto que no fueron construidos con tal objeto. Las primeras carecen en absoluto de condiciones marineras, y en lo que respecta al *Pihe* y al *Snap*, al andar 10 millas de remolque se habrían ido por ojo a consecuencia del agua que hubieran metido de proa por llevar sobre ella el cañón de 18 toneladas: no obstante cañoneras de porte adecuado, hubieran desempeñado servicios muy eficientes, según lo probó el *Express,* siendo indudable que buques de acero de este porte y armamento, y con un exceso de andar sobre estos de 2 millas, serian de grande utilidad. Este es un factor de alta importancia, sin duda alguna, para la eficiencia de una escuadra, pero pasarán muchos años antes que una escuadra británica pueda maniobrar en combinación, andando poco mas de 11 millas; esto mismo acontecerá probablemente a las escuadras extranjeras, pues no será posible desprenderse de buques de poco andar. A las cañoneras de 12 millas le está por lo tanto reservado aun durante algún tiempo, desempeñar servicios importantes, y respecto a los del tipo *Pike,* dos ó tres de ellos serian convenientes y eficaces, en cada uno de los puertos que fueran necesarios ser defendidos, siendo estas cañoneras, debido a su poco costo por ser plataformas flotantes y por el cañón potente que soportan, muy adecuadas para la defensa de la costa, en el sentido verdadero de la frase, pudiendo ser dotadas con voluntarios. En cuanto a la ventaja de la luz eléctrica para explorar, ó sea efectuar reconocimientos, los pareceres son muy diversos, no habiéndose sensiblemente, adelantado nada tocante a las minas submarinas y a las redes. ¿ Quizá la for-

macion de la nueva escuadra del Canal sea el asunto que en la actualidad ofrezca mayor interés? ¿Es que se compondrá aquella de buques antiguos del tipo *Minotaur*, o constituirá un grupo de verdaderas naves de combate. A no alegarse otras razones en favor de esta disposición, convendría, indudablemente, aprontar cuanto antes, para los fines de la instrucción de las dotaciones, buques como el *Edimburgo*, *Colossus,* etc. »

Torpedera eléctrica sub-marina. —En Rusia se harán próximamente experimentos con una torpedera submarina, cuya fuerza motriz será la electricidad.

La lancha que ha sido inventada en América, tendrá 28 pies (8m, 53) de largo y una velocidad de 10 nudos por hora.

Bajo agua podrá hacer 15 nudos.

La ventilación se conseguirá por medio del aire comprimido y todo el equipaje se compondrá de dos hombres.—*("Reme Maritime).*

Nuestro colaborador en Bélgica.—El distinguido ingeniero peruano Sr. Carreño, colaborador de nuestro Boletín, nos ha remitido últimamente dos interesantes correspondencias; una que trata de las últimas maniobras de la escuadra especial inglesa y otra sobre la Exposición de Amberes. La primera no la publicamos porque su contenido es mas ó menos el mismo del artículo que bajo el título de «Maniobras de la Escuadra Especial Inglesa», se publicó en nuestro número anterior tomado del « Times »; la segunda va publicada en otro lugar.

Agradecemos una vez mas el empeñoso interés demostrado por nuestro distinguido colaborador en favor de nuestra humilde publicación.

El nuevo acorazado italiano «Morosini»—Se ha lanzado al agua en Venecia este nuevo buque perteneciente a la Real Marina Italiana. La operacion se efectuó con el mejor éxito, siendo presenciada por la Reina Margarita, que fué la madrina del buque. El Cardenal Patriarca de Venecia presidió la ceremonia.

Este nuevo gigante del mar, está revestido de una coraza de cincuenta centímetros de espesor, y tiene una longitud de 100

metros y un ancho de 19. Llevará sobre cubierta dos platafor. mas giratorias con dos cañones de 106 toneladas cada uno. **Su** desplazamiento será de 11000 toneladas y su máquina desarrollará 10 000 caballos de fuerza, lo que le permitirá adquirir una velocidad de 15 nudos a la hora.

Este buque está construido bajo los mismos principios y modelo del *Ruggiero di Lauria,* lanzado al mar el año ppdo. en Castelamare.

Experiencia sobre el efecto de torpedos contra acorazados.— En todas las marinas se procura constatar la extensión de los estragos que pueden producir los torpedos que estallan en los costados de buques.

Para disipar la oscuridad que demora todavía la solución de este interesante problema, el almirantazgo inglés ha decidido hacer experiencias contra el casco de un viejo acorazado llamado *Besistance.*

En este momento se hacen todas las instalaciones convenientes para que tenga este buque viejo las condiciones relativas de un acorazado nuevo.

Su coraza de 114^{mm} de espesor, será reforzada por planchas de acero de 16^{mm} puestas en el interior.

El forro es de roble y tiene 457^{mm} y el casco mismo 23 hasta 25^{mm}, así que el espesor total será de 610^{mm} en la parte acorazada.

En las otras partes del buque las autoridades de Devonport han recibido orden de ejecutar numerosas instalaciones, cuyos detalles y planos les han sido mandados.

Los depósitos de carbón serán elevados hasta la altura de la cubierta superior.

El casco será reforzado en la vecindad de las calderas.

Cuando esté pronto el buque, él será conducido a un sitio conveniente, y se hará el experimento para constatar: cuantos torpedos se precisan para echarlo a pique.

En caso que resista el casco se podrá saber cual ha sido el efecto de los choques sobre las máquinas.—*(Broad Arrorow.)*

Aclaraciones del artículo Maquinistas de la Armada. — En el número anterior de este Boletín, publicamos un proyec-

to para una escuelas de maquinistas y al ilustrar la cuestión, por incidencia nos referimos a los de otras marinas y del comercio, y como en nuestro artículo se notan algunos errores que desfavorecen a estos, deseamos despejarlos para que no se piense que al abogar por lo *nuestro*, pretendamos perjudicar este importante gremio.

Al hacer la composición ha sido dejado de nuestro original el siguiente párrafo que completa el sentido y la verdad de lo que decimos acerca de la consideración militar que tienen los maquinistas en las principales Armadas:

« Bien es cierto que en ellas tienen carrera y que la cons-
« tancia y bondad de servicios, de estos grados (subalternos) los
« lleva a los superiores, hasta el de jefe, en algunas marinas.»

Queríamos solo mencionar que en ellas los grados y asimilaciones no se prodigan con la ligereza que entre nosotros.

Es bien sabido, por otra parte, que en Inglaterra, Francia e Italia ha habido gran descontento en los cuerpos de maquinistas y que a pesar de las medidas tomadas para mejorar la situación de estos, aun no tienen una organización que responda a todas las exigencias.

La que se adopte para nuestra escuadra debe ser modelada no en las extranjeras, sino en nuestras necesidades y especiales circunstancias, teniendo en cuenta que para dignificar la institución hay que tomar por base la dignidad personal; que si los maquinistas deben alternar con los Oficiales de guerra, al formarlos debe exigírseles los mismos antecedentes morales que a estos al ingresar a la Escuela Naval.

Decíamos también en nuestro artículo que el Gobierno de ningún modo debía temer que los maquinistas que instruyese, por conveniencias materiales, dejaran de ser útiles a la Escuadra, y por esto hacíamos una comparación de los sueldos en esta y en los buques mercantes de Ultramar, y nada dijimos de los que gozan en la navegación de nuestros ríos, porque teniendo el Gobierno jurisdicción sobre ella, en caso de guerra serian traídos al servicio los maquinistas argentinos, cosa que no sucedería con los que se embarcaran en aquellos.

Complacidos hemos visto varios de los maquinistas de nuestros buques, que se han servido señalarnos los errores en que

hemos incurrido, como extranjeros aprueban el general deseo de *argentinizar* la segunda categoría de la dotación de nuestros buques.—O. B.

Obús inglés de hilo de acero.—Hace poco se hicieron en Inglaterra ensayos con un obús de hilo de acero que ha dado resultados espléndidos.

Se sabe que el cuerpo de estas piezas consiste en un tubo de acero, el cual está rodeado de este mismo metal de hilo que le sirve de vilorta y esto con tanta regularidad que el exterior parece tan liso como si fuera una sola pieza de metal.

A pesar, de ser del calibre de *25* este obús no pesa mas que 3560 kilos, y ha arrojado un proyectil de 163 kilog. con una carga de 12 k, 700.

La velocidad inicial fue de 305 metros. Comparando el obús de 20' de la armada inglesa que arroja un proyectil de un peso dos veces menor, con la velocidad de 299 m; el cañón de hilo de acero de 25 podría reemplazar dos piezas de este calibre. *(Revue Maritime.)*

El Blanco Encalada.—Este acorazado de la Marina Chilena que fue a Europa a carenarse y cambiar su armamento, entró a los diques secos del Tyne a los 10 años de haber sido construido. Revisados que fueron sus fondos *se dice* que las planchas se encontraron intactas sin señal alguna de adelgazamiento.

Revista Marítima del Círculo Naval Chileno.—Hemos recibido **el** primer número de esta interesantísima Revista, dirigida por un grupo de oficiales de la Armada de Chile. Su material es escogido y tratado con exquisito buen gusto, por lo que no dudamos que encontrará este órgano verdadera aceptación.

Era ya tiempo de que la adelantada marina de Chile nos hiciera conocer sus progresos por medio de un órgano autorizado, como será hoy su Revista.

Hemos aceptado complacidos el canje que con nuestro Boletín se ha solicitado por intermedio del Sr. Ministro de Chile , y , advertimos a nuestros colegas que la Revista men-

cionada la encontrarán despues del 10 de cada mes en el local del Centro.

Nueva pólvora americana.—Los americanos se creen haber inventado una pólvora superior a la alemana de última fecha, a la cual bautizaron con el nombre de « pólvora cacao. »

Se trata de una pólvora oscura prismática, cuyo inventor es un señor Dupont.

Esta pólvora ha sido probada en Annápolis con el mejor éxito.

El Army and Navy Journal da cuenta de los experimentos que se han hecho con aquella pólvora y con el nuevo cañón de 15 centímetros ; igualmente de fabricación americana.

La comparación hecha con los resultados que dio en Woolvich el canon inglés del mismo calibre con la pólvora alemana, demostró que la americana tenía una ventaja en energía por libra de carga de 4 1/2 « pies-tonne » para la presión de 23 « pies-toneladas. »

Para un proyectil del mismo peso que el inglés, se pudo emplear una carga inferior de 5 libras para obtener la misma velocidad y el mismo alcance.

Los experimentos han sido repetidos 3 veces con los mismos resultados. *(Progrés Militaire.)*

Nueva torpedera Yarrow para Italia.—El Gobierno italiano ha mandado construir en casa de los Sres. Yarrow dos lanchas de un tipo mas grande y poderoso que las que han sido fabricadas por estos constructores hasta el dia.

Estas embarcaciones medirán 135 pies (41 m.) de largo y tendrán 2 hélices, movidos por una máquina de 1200 caballos, con una velocidad calculada de 24 nudos.

Además será doble el aparato de propulsion, con objeto de asegurar los movimientos de la embarcación en lo posible, en caso de averías en la máquina.

Nuevo cañón americano *(sistema Folger.)* — Últimamente se han hecho en Annápolis experiencias interesantes con un cañón ideado por el Teniente-Comandante Folger.

Es un arma de pequeño calibre, cuyo proyectil está animado de una velocidad inicial de 666 metros.

Este cañón será destinado para el servicio de la Armada, el arroja proyectiles de acero capaces de perforar los costados de los torpederos y cruceros. Con una carga de 254-283 gramos de pólvora se perforaron planchas de fierro 685-700^{mm} de espesor.

En los ensayos que se practicaron en Sandy-IIook, se ha podido dar a un proyectil de 42 gramos, y con una carga de mas ó menos 30-40 gramos una velocidad inicial de 686 metros. *(Progrés militaire.)*

El capitán Muller.—Este laborioso oficial comandante del vapor «Comodoro Py» de estación en la Tierra del Fuego nos envía una interesante correspondencia sobre la navegación de los canales de aquellas tierras, que complacidos publicamos en otro lugar.

Las relaciones que hace en su correspondencia demuestran claramente los innumerables sinsabores que la navegación de aquellas regiones ofrece al marino que navega en buques de la categoría del «Py» simple *cáscara de nuez* buena quizá para todo, menos para el servicio que desempeña actualmente.

Consideramos que los servicios que de un año y medio a esta parte viene desempeñando el capitán Muller deben considerarse como distinguidos, por lo que creemos que el señor Muller se ha hecho acreedor a la consideración del Gobierno y a la estima de sus colegas.

Nos parece pues, que seria ya tiempo de retirar de la estación al «Py» y mandar otro buque que le sustituya en su penosa misión.

Nueva disposición propuesta para las hélices gemelas.—La experiencia ha demostrado que dos hélices gemelas colocadas en un acorazado de gran calado, desarrollan una potencia propulsiva mayor que el 15 % de la producida por una sola hélice colocada en el mismo buque.

Entre las razones, que hasta el dia se han emitido para impedir la adopción general de las dos hélices, hay una cuya exactitud, se puede constatar; a saber, que los propulsores están a menudo sujetos a enredarse, torcerse ó romperse las

palas; en las maniobras para entrar y salir de puertos, virar en los docks, ó cuando se navega en lugares donde haya hielos flotantes (icefield).

Pero recientemente el señor Maclaine de Belfast, ha ideado el sistema cuyo dibujo damos y que atenúa sensiblemente los inconvenientes recien enunciados.

Esa disposición en las hélices gemelas, puede aplicarse ventajosamente a los buques de todos tamaños.

Las tres figuras de la lámina 2, son reproducidas de la fotografía de un modelo de vapor con las dimensiones siguientes: 152m 40 eslora, 15m 24 manga, calado con carga completa de 7m 93.

Las dos hélices, tienen cada una un diámetro de 5m 79; sobresalen 1m 52 del plano longitudinal que pasa por el centro de la quilla; están colocados en planos que distan transversalmente 3m 35 uno de otro, y las extremidades de las palas, juegan en dos puentes *(la abertura que se practica en el codaste para que juegue el hélice)* distintos construidos *ad hoc* en el codaste que es muy pronunciado. Estos dos puentes tienen un ancho de 1m 83 por 4m 88 de alto, la parte llana que los separa tiene 1m 22, habiendo la misma distancia hasta la perpendicular del codaste.

La figura 1 representa la embarcación vista por la popa.

La figura 2 representa la embarcación vista por abajo.

La figura 3 la embarcación vista por el través.

Los diámetros de las dos hélices se recubren, sin que sus palas puedan tocarse, gracias a la distancia que las separa y sus respectivos puentes, de aquí resulta que sus ejes, están mas próximos que en los casos ordinarios, al plano vertical de la quilla; evitando que las hélices salgan mucho por las aletas, (lo que disminuye los casos de averias), y también que sobresalgan demasiado las cabrias que reportan los ejes, disposición peligrosa en caso de encontrar cuerpos flotantes.

Esta disposición de aproximar mucho las dos hélices, disminuirá algo la facultad evolutiva, es decir que el buque ai virar no lo hará en un espacio muy reducido, pero esa disminución no será tan sensible para que en caso de averias en el timón, el buque no puede seguir una buena dirección maniobrando convenientemente las hélices.

Por otra parte, en caso de ruptura de una de las hélices, él buque podrá marchar casi con la misma velocidad y sin que haya necesidad de dar mucho timón a la banda para contrarestar el esfuerzo de la otra hélice al gobernar derecho.

La reciente invención de Mr. Maclaine, aún no ha sido sometida a estudios prácticos serios, pero ha despertado si mucho interés entre los constructores navales ingleses.—*(Revue Maritime).*

Maniobras de la escuadra austríaca.—El Austria a semejanza de la Inglaterra, acaba de hacer efectuar a su escuadra evoluciones de combate, con mejor éxito que los obtenidos por la flota británica.

A fines de Julio, la escuadra austríaca, ha hecho en la costa de Croacia interesantes maniobras navales. El tema a ejecutar era el siguiente: Una flotilla de torpederas, cruzando por las aguas de Zava, fue informada en la estación semafórica de Lissa, que una escuadra enemiga habia pasado por allí esa madrugada.

El objeto era darle caza sin pérdida de tiempo a fin de tratar de destruirla ó hacerle tanto daño que se viese en la necesidad de retirarse. La escuadra de acorazados era comandada por el vice-almirante barón de Stemeck y que representaba el adversario; la escuadra del vice-almirante Stemeck llegó en columnas dobles, por el canal Buci, hasta la altura de Punta Rionca sobre la isla Grossa, y cuando vino la noche puso en acción sus aparatos eléctricos, barriendo sin cesar el mar con doce grandes conos luminosos, para descubrir las torpederas que eventualmente pudiesen dirigirse contra ella. Esta maniobra, le sirvió perfectamente, pues a las 9 1/2 p. m. un cañonazo lanzado por el buque almirante el *Lissa*, anunciaba el descubrimiento de la primer torpedera. La atención se redobló en los demás buques y pronto apercibieron que la flotilla enemiga se dirijia en semi-círculo sobre la escuadra. Los cañones, fusiles y ametralladoras, empezaron desde aquel momento a maniobrar con prontitud y el fuego era tan vivo, que las torpederas hubieran sido puestas fuera de combate, antes de que alcanzasen distancia conveniente para lanzar sus torpedos.

El éxito fue aquí para la escuadra, a pesar de ser perfecta-

mente dirigido el ataque de las torpederas. Las torpederas, habían descubierto el enemigo antes de las 8 de la noche, y lo siguieron a una distancia de dos ó tres millas, sin que se sospechara su presencia. El ataque llevado fue concéntricamente en tres grupos, operando de acuerdo y dirigido con gran precisión, de manera que todas las torpederas cayeran casi al mismo tiempo sobre la flota enemiga.

Hay que hacer notar sin embargo, que la escuadra acorazada, se encontraba en el caso particular favorable de saber que aquella noche sería atacada por las torpederas. En la guerra no sucedería esto; una flota bloqueadora, tendría que estar siempre muy alerta y en continuo sobresalto durante noches y noches, de donde vendría que los centinelas por ese exceso de trabajo se descuidarían y entonces es posible se verificase el ataque, en cuyo caso casi no dudamos que el éxito estaría por las torpederas.

De cualquier manera, las recientes maniobras de la escuadra austríaca, se han verificado con mayor orden, que las efectuadas meses recientemente por la escuadra inglesa en la bahía de Bontry, donde varias torpederas se abordaron, otras sufrieron averias en las máquinas y hasta uno de los grandes cruceros recien botado al agua el *Leonder,* estuvo a punto de perderse y con gran trabajo se consiguió conducirlo hasta Plymouth.

Sea como fuere, ambos procedimientos son altamente instructivos y demuestran que las máquinas de guerra modernas solo dan resultados haciendo con ellas una práctica constante.

Socio borrado.—Por un error fue borrado en la lista de socios del *Centro Naval,* nuestro distinguido compañero el Capitan Lascano.

El socio que se quiso borrar por no pertenecer ya a la Marina, fue el farmacéutico D. Candor Lascano, por error se borró a Miguel Lascano, que es el Capitán aludido.

Materiales pendientes de publicación.—*Un trabajo que necesita réplica;* por E. Moyzés.

Una Escuela de Maquinistas; por el Capitán A. del Castillo.

Las conveniencias de establecer la Escuela Naval en Zarate.

Continuación de *Una necesidad de nuestra Escuela Naval;* por el Subteniente J. Astorga.

Sobre arqueos.—Hemos visto complacidos que el diario «Sud-América» ha publicado un artículo bajo el rubro de «Interesante sobre arqueos» debido al Dr. Latzina, el que se funda en un todo en el trabajo que sobre este mismo tópico publicamos en el Boletín del mes pasado.

En adelante hablaremos extensamente sobre el contenido de ese artículo, demostrando que él encierra algunos conceptos cuya verdad no nos satisface.

Movimiento de la Armada.

Setiembre 1.—La Superioridad no hace lugar a la renuncia interpuesta por el Coronel D. Ceferino Ramírez, del mando de la División de Torpedos.

4.—El Capitán D. Ramón Cavenago, pasa a revistar a la Plana Mayor Activa.

14.—El Capitán D. Federico W. Fernandez, pasa a revistar a la Plana Mayor Activa.

« — Se le concede a la señorita Catalina A. Filton, la pensión correspondiente al empleo de Capitán que tenia su finado padre.

16.—El Sargento Mayor D. Bernardino Prieto, pasa al Estado Mayor Gral. a revistar en la lista de agregados.

17.—Se le concede la baja y absoluta separación del servicio al farmacéutico D. Lisandro Mendez

18.—El Sargento Mayor del Ejército D. Manuel E. Icaza, es nombrado Secretario de la Primera División Naval.

19.—El Superior Gobierno dispone que el Teniente Coronel D. Valentín Feilberg, acompañado por dos ingenieros, practique estudios y reconocimientos en el Delta del Rio Pilcomayo.

22.—El Capitán D. Jorge H. Barnes, es nombrado segundo comandante de la cañonera « Uruguay. »

« — Se le acepta la renuncia interpuesta por el Sr. Hunter Davidson del empleo de Ingeniero Hidrógrafo.

28.—El Guardia - Marina D. Luis Demartini, pasa a continuar sus servicios al vapor « Azopardo. »

« —Al Capitán D. Cesáreo Diaz, se le concede licencia para contraer matrimonio con la señorita Laura Barbará.

30.—El Guardia-Marina D. Juan Sessarego, pasa a continuar sus servicios al aviso « Vigilante. »

LA ESCUELA DE GRUMETES

No conseguiremos mas personal instruido de baja fuerza
para la Armada que aquel que produzcan las escuelas.
Darle personal marinero competente será organizaría.

Esta útil institución en la que tantas esperanzas fundaban para el porvenir los que bien piensan en el interés de la Armada, acaba de perder su independencia anexándose a la Escuela establecida en la corbeta Chacabuco.

Esta escuela es de Oficiales de Mar de la clase de Condestables y Contramaestres, y ha empezado a ser en estos últimos tiempos una especie de escuela de aplicación para la clase de tropa.

Refundir en una sola las dos escuelas es disminuirles su importancia considerablemente y confundir de hecho aprendizajes diferentes, que en todas las naciones están separados,—Así vemos que existen escuelas de artillería donde los quintos reclutados cada año van a hacerse especialistas en el manejo de esa arma, saliendo a prestar sus servicios a la escuadra al fin de seis meses como Cabos de cañón de 1° o 2° clase según sus actitudes.

Existen también otras escuelas llamadas de Grumetes en las que se reciben criaturas de corta edad que al fin de cierto tiempo, pasan a otras escuelas llamadas de marineros. — De estas escuelas salen los marineros de 1° y 2° clase y los Cabos de Mar.

De este personal con el tiempo, después de cierta cantidad de práctica y de sucesivos exámenes, se van formando poco a poco los Oficiales de Mar, por escala, hasta que llegan a Contramaestres de 1° clase después de muchos años de buenos y continuados servicios.

Como estas, se forman también las escuelas de torpedos de las

que salen los marineros y cabos torpedistas, con conocimientos especiales en el manejo y conservación de estas armas.

Esta división de las escuelas es lógica a toda vista, porque no es posible hacer que un marinero aprenda todos los ramos con aprovechamiento, ni lo es dar a un buque condiciones para poder efectuar la instrucción en él, de materias tan diversas en su manera de existir.

Es sabido y la práctica nos lo demuestra que un hombre que manifiesta actitudes por la parte marinera, manifiesta siempre sentir aberración por la parte militar.

Nosotros que nos servimos de marineros mercantes palpamos a cada instante esta verdad.—Jamás conseguimos militarizarlos ni acostumbrarlos al orden, prolijidad y aseo que debe reinar en un buque de guerra. Y cuando nos esforzamos en conseguirlo ellos escapan inmediatamente que tienen oportunidad .

Supongamos por un momento que fuese una necesidad imperiosa la ampliación del sistema de escuelas para formar marineros, y que en el ánimo del Gobierno estuviera hacerlo así. Entonces la verdadera economía consistiría en producir en pocos años gran número sin omitir gastos y luego empezar por disminuir el personal de esas escuelas, dejándolas que dieran solo, el fruto necesario para los relevos.

Espresando de una manera mas material esta idea diremos: que sería necesario proceder *al por mayor*.

En el año próximo por ejemplo, que el Rosetti debe pasar a desarmo, podría establecerse a su bordo una escuela de Grumetes en toda forma con elementos de cuenta, que podrían encontrarse siempre que el buque tuviera condiciones de movilidad.

El Rosetti alojaría 3oo alumnos, sin necesidad de efectuar en él reparación alguna y, para la práctica se proveería al buque de su correspondiente arboladura, que puede tenerse muy buena, excelente, sin que cueste nada, utilizando la que existe en la Escuela Naval que fue hecha para la Escuela de Grumetes y que hoy no tiene objeto en aquel lugar. La pequeña arboladura del Rosetti la sustituiría en tierra con ventaja llenándose con ella las necesidades del establecimiento en el presente.

El Rosetti hábilmente arbolado sin sacarle su máquina, seria un espléndido buque para instrucción, muy a propósito para la escuela que proponemos. No seria jamás un segundo tomo de la Chacabuco, puede estarse seguro.

La fusión de las escuelas abordo de este último buque, no dará resultados indudablemente, y los gastos que producirá serán como han sido siempre desmedidos con arreglo al fruto producido.

Teniendo nosotros necesidad de improvisar, por decirlo asi, las clases de tropa de nuestra marina, nos es necesario contar con una especie de escuela de aplicación, donde lo mas selecto de las escuelas de marineros pasen a purificarse adquiriendo una mejor instrucción, a fin de que puedan salir como clases a la Armada, pero jamás con su carrera concluida como erróneamente se ha hecho con los primeros alumnos egresados de la Chacabuco.

Si estos salen de condestables, ¿que carrera deberán seguir para no vivir eternamente en un mismo empleo? Ninguna de seguro, porque no será nunca lógico suponerlos capaces de ingresar en la rama de Oficiales de Guerra.

Esa escuela de aplicación que mencionamos, debía ser la Chacabuco, ella debía componer su personal sacando lo mejor de las demas escuelas, formando con ese elemento cursos de seis meses para entregarlo en seguida al servicio de la marina.

Apenas creemos que exista una parte en el mundo donde sea mas necesario proceder como se hace en Francia que aquí, para la formación del personal marinero. Es preciso convencerse que en este país ó mejor dicho en todo país rico y feliz como el nuestro para obtener soldados propios en la paz, es necesario formarlos desde pequeños, casi puede decirse *construirlos.* Por esto debemos proceder a adoptar el sistema que emplea Francia e Inglaterra, formando escuelas de Grumetes como se forman las escuelas de huérfanos, de artes y oficios etc.

Con objeto de robustecer lo que dejamos dicho, vamos a traducir en seguida, las normas y procedimientos que se emplean en Francia para la formación del marinero de guerra.

ESTABLECIMIENTO DE PUPILOS DE MARINA

Este establecimiento está destinado a recibir, crear, educar y dirigir hacia las profesiones marítimas a todos los hijos de la gente de mar, ya sean soldados de los cuerpos de tropa de la marina u obreros de los puertos, que hubieran estado en servicio activo y fueran acreedores a pensión con retiro. Los huérfanos de padre y madre podran ser admitidos de la edad de 7 años (*) y los que tengan padre o madre a la edad de 9 años. Estos pupilos reciben en este establecimiento la instrucción primaria, religiosa, marítima y militar. A la edad de 13 años pasan a la escuela de marineros.

El establecimiento de los pupilos está establecido en tierra, sometido a la autoridad del Prefecto Marítimo y dependiente del Mayor General, en todo aquello que se refiere a la dirección del comando, de la disciplina, de la policía y de la instrucción militar. Un Capitán de Fragata tiene el mando de la escuela.

ESCUELA DE MARINEROS

Antiguamente no se recibían en la escuela de marineros otros elementos que aquellos que necesitaban ser corregidos en conducta y carácter. En el día los aprendices marineros se reclutan, al con trario[1] entre los hijos de los marineros que presentan mejores garantías de conducta y actitudes y se destinan, por consiguiente, a proveer a la flota una gran parte de sus *Sub-Oficialcs.*

(Continuará.)

(*) Esto demuestra que no era absurdo recibir criaturas de 12 años en nuestra escuela de Grumetes para despertar en ellos el amor por la profesión utilizándolos a su debido tiempo.

UN TRABAJO QUE NECESITA REPLICA

Continuación véase (pág. 202)

Aguadas

En lo que se refiere a las aguadas, es el autor muy ligero también en sus opiniones, puesto que los hechos que el cita y de los que deduce que no existe agua, no son absolutamente concluyentes, como malamente lo supone.

En efecto, dos pozos de unos 7 a 15 pies abiertos en dos puntos de una superficie de muchas leguas, como es la que rodea el puerto, no prueban que no exista agua, tanto mas cuanto que esos posos fueron abiertos en alubiones marinos del antiguo estuario que formaba el puerto y a pocos metros del paraje a donde alcanzan las aguas de las grandes mareas. Se ve pues que obrando asi era natural suponer que el agua que se encontrara debia ser salada como sucedió.

Para constatar las dificultades para encontrar el agua había otras razones que, menos materiales que el abrir posos, demostraban mas elocuentemente las dificultades citadas. Esto era cuestión de cabeza simplemente.

En cuanto a la laguna sitada si bien es cierto que existe, el autor no la vio y cuando nosotros la visitamos estaba perfectamente seca.

Flora

El trabajo cuya crítica hacemos se encuentra ornamentado en esta parte, por su autor, con una serie de términos técnicos, por muchos desconocidos y de cuya verdad dudamos por que sabemos que no recogió nunca plantas y porque aunque lo hubiera hecho no habría sido competente para clasificarlas.

Prescindiendo de los animales muy conocidos, como son los *piches, guanacos avestruces* etc. veamos lo que el autor dice sobre la Fauna Marítima.

En el Puerto de San Antonio dice: *causa admiración la cantidad y variedad de peces que en la primavera afluyen a sus playas.* ¿Como puede decirse semejante cosa si el Vigilante estuvo un solo mes en el puerto y en rigor del verano? O es que el autor no escribe lo que vió ?

Continua: *cuya variedad está en mayoría representada por el lenguado, la solía, el peje-rey, la raya, el pequeño tiburón de que hemos hablado antes, y multitud de otras especies propias de aquellos mares y muy poco conocidas de los naturalistas.*» ¿Como puede el autor que no es naturalista saber que esas especies no son conocidos por los hombres que se dedican a esa ciencia? Es realmente una lástima que este señor no halla descrito ó exhibido las colecciones que ha debido formar de esas familias desconocidas de la ciencia. «Continua diciendo: *La mayoría de los peces que aquí abundan, son los que mas se aprecian en Europa para la conserva y el frenamiento de salazón, y por* lo *tanto que en el comercio tiene mayor valor,*

Aquí tenemos que pedir explicaciones porque creemos que el autor va errado por completo en lo que dice. Nos referimos al párrafo aquel que dice «cuya variedad está, en mayoría representada por el lenguado etc.

Aquí se nos ocurre preguntar ¿desde cuando el lenguado, la solía, el pejerrey y el tiburón, son pescados de conserva y salazón? Yo había siempre creído que eran el bacalao, el arenque, la sardina y el atún, pero el tiburón!

Sigue después diciendo: *Las disposiciones hidrográficas del puerto se prestan para el faenamiento de la pesca, como en ningún otro puerto hemos visto etc.*

Esto no es verdad, por cuanto los puertos a propósito para la pesca no son aquellas de playas barrancosas, de fondo pedregosos erizados de peñascos que lo desnivelan y de fuerte corriente, circunstancias todas, desfavorables, que concurren en el puerto de San Antonio. Bien sabe el autor cuantas dificultades tuvimos

que tocar para encontrar un lugar donde echar la red del Vigilante, que era del tamaño de un pañuelo. ¿Si esto pasó con una red de muchachos que habría sucedido con una red de pesca de comercio?

En lo que se refiere a los moluscos vuelve de nuevo el autor *a* mostrar su falta de competencia.—Veamos.

Primeramente los bancos interiores no son areniscos, sino formados todos de pedregullo. Mas después dice: *la variedad y candad de moluscos y conchas (1) que posee el puerto debe ser inmensa, asi lo demuestran lo numerosos montones de conchas muertas que se aglomeran en las playas interiores.*

¡Son tan inmensas que en un mes no se ha podido encontrar una viva!

El conglomerado que forma la base del puerto, siendo compuesto de esas conchas, pedregullo y arena, ha sido desecho por las corrientes y la marejada, que poco a poco han ido llevando a la parte superior de la playa los elementos mas livianos «las conchas», mientras que los mas pesados «el pedregullo» quedan formando los bancos que en media marea son cubiertos por las aguas. Estas conchas que forman grandes depósitos en las puntas *Perdiz* y *Delgada,* han vivido cuando el puerto no era lo que es hoy y, si existen todavía, según mi creencia deben hacerlo fuera del puerto y no dentro como erróneamente se asegura, como tampoco en gran cantidad; lo que comprueba la circunstancia de no haberse encontrado otra cosa que ostras y caracoles vivos.

Continúa el autor diciendo: Si algún dia llegase a ser habilitado este excelente puerto ¿no se podría conseguir la ostra en mayor escala estableciendo viveros en los mismos bancos?

Estas pocas líneas bastan para probar que el autor entiende menos de *ostericultura* que se pesca por varias razones a saber: 1° Porque para aumentar la producción natural se precisa criar, y esto es imposible en viveros, 2°. Por que es muy costoso sino imposible establecer *viveros* en pedregullo y 3º porque si los bancos son areniscos como asegura el autor la ostra no puede vivir en ellos. ¿En

(1) Tengo entendido que las conchas entran en la clasificación de moluscos.

que libro o en que parte del mundo ha visto el autor vivir las ostras sobre la arena?

Llegamos ahora a las conclusiones de la primera parte del trabajo que analizamos y toca ahora hablar, sobre el importante punto de «el establecimiento de colonias pescadoras».

Vamos a ver lo que encontramos, de sensato en esta parte, sino en el hecho, por lo menos en las ideas.

La primer cosa que encontramos son demasiadas palabras que no robustecen las conclusiones, ni convencen. No basta decir, que la Holanda, la Rusia y la Noruega, venden anualmente pescando por millones, para deducir de esto que en San Antonio sucedería lo mismo.

Existen dos clases de pesca en general: 1° la que se hace para vender el pescado fresco en los centros de poblados, y 2° la que se hace para salazón y conserva. En esta entra el bacalao, el arenque, la sardina, etc., que como es sabido emigran en cantidades tan numerosas que no bastan para dar buenos resultados al pescador.

La primera pesca cae de suyo que es imposible efectuarla por que no hay en la república centros poblados que puedan consumirla. Luego si no hay consumo está demas el pescado.

La segunda será muy posible quizá establecer, pero creemos que es un asunto tan serio, como que puede costar al Gobierno ingentes sumas. Por esta razón al tratar este punto, el autor debió ser lo suficiente explícito como para convencernos de la conveniencia y posibilidad de la realización de su idea.

Debía por ejemplo, mostrarnos las clases de pescados que existen y pueden pagar, por que no es preciso olvidar ni es permitido ignorar, que las pescas de salazón y conserva se hacen fuera de puerto. Y si esto es una verdad innegable ¿ cuando y como ha hecho el autor estudios para poder decirnos que las grandes emigraciones de pescados que existen en Hemisferio Norte, existen también en el sur sobre la costa Patagónica? y que su clase sea la que tiene regular salida en los mercados?— No encontramos en verdad una sola razón de parte del autor que nos demuestre estas afirmaciones.

Por mas que los dos Hemisferios sean parecidos, es sabido que no son iguales en su fauna terrestre, y por lo tanto ¿ por qué han de serlo lógicamente en su fauna marítima ?—Si a pesar de esto, todo indujera a creer que las leyes que rigen la emigración de peces en el Norte rigieran también en el Sur; nada hay, que nos obligue a creer que las especies sean las mismas.

Creemos que es aventurado hablar de una mercadería, sin saber si existe y sin conocer su valor en los mercados.

El autor continua diciendo: *Del cálculo de los beneficios mínimos, que obtendría la colonia, hemos deducido que en ocho años, podría cómodamente pagar al Tesoro* los 80,000 $, contribuyendo cada colono con un dividendo igual al 3o % de la ganancia liquida.

Se precisa carecer de seriedad para dar a luz esta conclusión que arroja un cálculo, que no se hace conocer en sus detalles y que desde ya me atrevo a clasificar de *cálculo alegre.*

Un cálculo de esta naturaleza, se expone al público dividido en *Debe, Haber y Balance*, a objeto de permitir su inspección y juzgar de su verdad, pero, el autor se reserva el procedimiento y las razones en que lo funda y solo nos muestra las últimas cifras finales para convencernos con tan precioso resultado teórico.

El *Haber* de esta colonia está fundado en peces cuya existencia no se conoce y que el autor a creído conveniente no enumerar por temor al error sin duda.

Creo que no habrá oficial de la armada que no convenga con migo en que es ridículo que un trabajo tan plagado de errores como el que nos ocupa haya sido publicado oficialmente.

Por fin su autor ha comprendido que había empezado mal con su escrito y hoy recien parece que se encamina por el lado bueno, yendo a estudiar con un buque la *cuestión pescas* en el Sur. Así creemos que podrá hacer algo.

El plano del puerto de San Antonio que figura en la Memoria de Marina, como hecho por el autor, no lo es, puesto que para su formación no se hizo otra cosa que cuadricular uno del Almirantazgo Inglés levantado por Fitz Roy y traspasarlo a otro papel de doble tamaño. Tal es el origen del plano que

figura en la Memoria de Marina de 1884; no hubo mas trabajo ni molestia que la de la reproducción.

No debe olvidar el autor que habiendo yo sido el dibujante de la copia, por pedido suyo, debo conocer la fuente de esa carta que reproducida en tela por mi, fue enviada después a la superioridad.

Al confeccionar la carta, en lo que respecta a sondajes el autor me dio instrucciones para intercalarlos en ella. No habíamos hecho mas sondas nosotros que una hilera desde Punta «Perdices» a Punta «Delgada». Entonces pregunté al autor lo que debíamos hacer y él me dijo con textuales palabras: *tome las sondas del plano inglés con un pié mas ó menos para que no sean iguales.* Asi se hizo.

El autor podrá negar esto pero no pasará de negarla verdad.

Tal fue el procedimiento empleado de este célebre plano, pintado como un jardín, plano que ni siquiera por la manera como está dibujado representa seriedad. El autor lo mostró una vez al Sr. Onetto cuando tomó el mando de la Expedición y este señor, lo clasificó de *plagio,* fundándose en que el autor carecía de los borradores es que figurarán los elementos que sirvieron a formarlo, como asi mismo por no haber podido esponerle el sistema seguido y todos esos detalles que preceden siempre a toda operación hidrográfica.

Creo que estas son pruebas que no se atreverá a negar el autor, porque si asi fuera, le provocaríamos a que mostrara los borradores del trabajo, cosa que no hará porque no tiene.

Analizando ahora lo que se dice sobre la Hidrografía de la Boca del Rio Negro, publicada en seguida de los estudios de San Antonio, toca decir que deben conceptuarse tan groseros por sus conceptos como los anteriores. Jamas se hicieron estudios, los botes no sirvieron para otra cosa que para ir a pescar asi que ese sin número de observaciones y reglas para entrar al puerto son verdaderas invenciones del autor *encubadas* en su cabeza cerca de 5 años (1879 a 1884) para salir recien a luz al cabo de ese tiempo.

Quiero citar un solo ejemplo, de los tantos que podría sacar

del célebre trabajo. Veamos lo que dice en las *consideraciones referentes a la Boca de este Rio.*

« Cuando la ola producida por los referidos vientos corre en sentido opuesto a la corriente del reflujo ó vaciante, entonces se produce una lucha entre las dos diferentes ondas de corriente, cuya fuerza de contraste toma dos resultantes. La superior de ellas, va a hacer sentir sus efectos a la superficie, formando continuos rompientes, que llegan, como hemos dicho antes, a esparcirse por toda la canal, en cuyo estado se pone esta en condiciones de innavegabilidad. La segunda fuerza ó inferior desarrollando una corriente giratoria, va en forma de remolinos arrastrando en su curso gran cantidad de las eminencias que constituyen el fondo de los bancos, llevándolas de una parte a otra en la curva que describe su trayecto.»

No entiendo lo que el autor quiere significar en esta serie de palabras de *ondas, corrientes giratorias, curvas de trayecto etc. etc.*. No veo en ellas otra cosa que una ignorancia del autor que cree, que la ondulación que produce el viento establece una corriente que puede ser superior ó inferior. Esto es un error, por que siendo esa ondulación un movimiento vertical producido por la presión no puede producir corrientes.

Podríamos continuar criticando muchos otros puntos pero preferimos pasarlos por alto y detenernos un instante en la parte en que se trata de faros y balizamiento.

La cuestión del faro no la tocaremos porque no es la idea del autor; veamos tan solo el balizamiento que propone. Propone : 1 boya de campana situada en el comienzo de la canal de la barra, con objeto de resguardarse, avisado por su sonido, del peligro de caer sobre los bancos. ¿Como puede el autor creer que ese sonido pueda ser sentido en medio de los rompientes de la barra con vientos contrarios que es precisamente cuando el peligro existe? ¿donde ha podido ver boyas de campana en lugares análogos al de la barra de Patagones? seguro que en ninguna parte ¿entonces en que funda su idea? Continua: «otra boya común en la parte media de la canal y a 3oo metros de la primera. Ocho banderolas de

hierro dispuestas en los veriles de los bancos de la barra, montados en trípodes de barra de hierro, llevando en la extremidad de sus pomadas unos muertos de campana etc. etc.»

Esta parte no se presta a crítica seria, por cuanto esa idea es por demas absurda. ¿Donde se ha visto poner boyas en una barra que queda casi seca en marea baja, asegurándoles con ventosas en un fondo de *pedregullo movedizo?*

Creo que el costo en que aprecia el autor este balizamiento (10000 pfts.) es de por si absurdo, porque cada tres meses habría que colocar muchas boyas y trípodes puesto que estos no quedarían cuando la barra se pusiera brava por varios dias. De modo pues que habría que gastar la cantidad presupuestada repetidamente cada tres meses.

Al concluir su trabajo el autor dice que en su concepto, el personal que requerida la conservación y servicio del faro, balizas, y telégrafos, podría llenarse perfectamente bien con una parte de la dotación que le asigna el presupuesto a la sub-Prefectura de aquel puerto.

Esta idea es completamente inaceptable, por cuanto el personal de aquella Sub-Prefectura es apenas el exactamente necesario para llenar sus necesidades y en muchos casos insuficiente como lo espresa en la misma memoria del 84 el Sub-Prefecto de aquel puerto, persona que reputo mas autoridad que el autor de la idea.

El autor se escapó de la acción de sus jefes Moreno y Onetto y presentó directamente al Ministerio su *magno proyecto,* sin duda porque se apercibió del resultado que obtendría con esos señores.

Por otra parte; ¿como se explica que este trabajo haya venido a ser publicado a los cinco años de terminarse la expedición? Acaso hay quien crea que son tan monumentales que han precisado ese enorme tiempo para ver la luz pública?

Creemos que basta con lo dicho para probar hasta que punto hemos tenido razón para decir que el trabajo cuya crítica hemos hecho con toda verdad, *necesita réplica.*

E. Mayces.
Piloto.

UNA ESCUELA DE MAQUINISTAS

Digna de todo encomio es la medida tomada por el Ministro de Marina, de aceptar y robustecer con su opinión una propuesta presentada por el Sr. Diputado Dávila a las cámaras, creando una partida de 10.000 $ m/n. mensual, para enviar a Euro, pa un cierto número de jóvenes que se dediquen a la profesión de mecánicos.

Si algo se necesita en la marina, como la sangre en el cuerpo para conservar la vida, es sin duda maquinistas inteligentes e hijos del país. Hoy que las naves de guerra, están constituidas por una serie de máquinas embarcadas, haciendo del buque una especie de taller flotante, destinadas a producir camino las unas, otras a gobernar los cañones, otras los torpedos, el timón, la transmisión de órdenes etc. etc., es una necesidad imperiosa, que no admite espera el formar personal propio instruido destinado al manejo y conservación de esas máquinas.

Desde el momento que con objeto de utilizar los elementos de guerra modernos acopiamos un número considerable de ellos, cuyo costo es tan elevado, debíamos haber pensado de crear el complemento imprescindible que exijan la adquisición de esas máquinas. Pero como es una enfermedad epidémica entre nosotros la *imprevisión* descuidamos ese importante punto, entregando inconcientemente ese tesoro muchas veces a manos inexpertas que lo emplearon haciendo práctica con él, para adquirir una instrucción que nosotros no supimos aprovechar y que sin duda ha podido ser benéfica para nuestros enemigos mismos.

Desde años atrás nos venimos sirviendo de maquinistas es-

extranjeros, a los cuales no hemos sabido conservar en el país abriéndoles carrera y criándoles recompensas, para poder el día preciso aprovechar sus servicios.

Muchos de estos maquinistas después de haber practicado en nuestros buques, con razón ó sin ella han dejado el servicio, y como que eran hombres que trabajaban para ganarse la vida, han debido lógicamente buscar su comodidad y bien estar ingresando algunos en el servicio de países vecinos con los que tenemos razon de esperar algún día un rompimiento.

El género del combate moderno, sobre todo cuando se emplea el material de torpedos, exige que cada hombre que se ocupa en ese ramo, tenga el día de la lucha un conjunto de propiedades difíciles de reunir, tales como valor a toda prueba, tranquilidad imperturbable, arrojo inaudito y algo mas que sirva como especie de combustible para activar esas propiedades, tal como el mas acendrado amor por la patria porque combate, amor que debe llevarlo hasta el sacrificio.

¿Quienes pueden ofrecernos tales numerosas y relevantes condiciones? Los extranjeros que trabajan para mantener su vida y la de su familia? No por cierto, esto no debe ni es lógico esperarse tanto mas cuando que ni los argentinos mismos son todos héroes.

Un sacrificio de tal naturaleza no puede esperarse sino de hombres escogidos, especialmente educados en una escuela, de abnegación, de desinterés, de honor en una palabra, en una forma que haga de ellos un conjunto de hombres especiales tan bien penetrados de su misión, que el sacrificarse por la patria muriendo por ella sea la única aspiración que mantengan en su alma.

Bien se comprende cuan difícil es en nuestros dias, encontrar quien ambicione a ser héroe en contra de sus intereses, y es por esto precisamente que mas debíamos preocuparnos de formarles» convenciéndonos que no es posible encontrarlos hechos.

Cruzamos con un número de consideración de torpederas de construcción lo mas acabada, pero carecemos del personal para su gobierno. ¿Podemos asi suponer que su utilidad sea efectiva el día que debamos emplearlas en la guerra?

Creemos que no, y por eso batimos hoy palmas de contentos al ver que vamos en camino de adquirir corazones que sepan sacrificarse por la patria, con provecho de ella y no inútilmente, como podríamos encontrar en este país por cientos.

El valor temerario sobra entre nosotros, pero el valor propiamente juicioso, el verdadero valor, aquel que se manifiesta por una serenidad a toda prueba que aleja toda ofuscación por una voluntad de hierro y por una perseverancia de acero, ese valor falta, y, sin embargo, es el que se precisa en lo moderno y el que precisamos nosotros mas que nadie por nuestro modo de ser.

Falta ahora que persuadidas de la verdad, nos detengamos un poquito a pensar en la manera como hemos de proceder, para recoger pronto y económicamente buenos frutos, frutos realmente útiles, prácticos, sin farsa ni bombo.

Este es, ahora, el punto difícil a resolver y el que vamos nosotros a tratar, conociendo como conocemos la vida en Europa y las formas que observan todas las naciones para hacer sus maquinistas.

Estudiando nuestras condiciones, creemos que nada puede convenirnos mas que aceptar un procedimiento semejante al que puso en práctica la República de Méjico hace algunos años y con el que obtuvo frutos tal como los ambicionaba.

Méjico, formó un núcleo de jóvenes de provecho sacados de una clase social humilde que acreditaron su competencia en un examen, y de edades variables entre 16 y 18 años. Estos jóvenes fueron mandados a cargo de un Teniente de navio y de otro oficial mas a Liverpool, donde ingresaron en los talleres de los Sres. Liards Brothers y Cia. en calidad de aprendices.

El oficial encargado de la dirección y mando de los aprendices, obedeciendo a instrucciones de su Gobierno tomó una casa para vivienda de todos.

Durante el día los aprendices concurrían a los talleres a trabajar prácticamente y por la noche adquirían los conocimientos técnicas de la profesión, teniendo por profesores los oficiales mismos.

Estos oficiales eran árbitros de volver a Méjico a cualquiera

aprendiz que por su conducta ó aprovechamiento no respondiera a los fines del Gobierno, llenándose su vacante con otro que se enviaba en su reemplazo.

Así permanecieron cinco años 15 jóvenes según creemos, en cuyo tiempo adquirieron la instrucción necesaria para obtener como lo hicieron la *patente de segundos maquinistas ingleses.*

Durante nuestra permanencia en Birkenkead tuvimos ocasión de conocer uno de estos maquinistas que trabajaba como empleado en casa de los Sres. Liards, y que había dejado el servicio de la armada después de haber concluido su tiempo.

Un procedimiento semejante deberíamos adoptar nosotros si queremos tener maquinistas criollos y buenos.

Faltará solo que siquiera por esta vez olvidemos la influencia y aceptemos lo bueno, sin averiguar de donde viene, porque de lo contrario educaremos individuos que al regresar al país vendrán con exigencias y aspiraciones desmedidas.

A. del C.

APUNTES

SOBRE METEOROLOGIA NÁUTICA

(*Continuación*—Véase la vigésima segunda entrega—pág. 270 a 281)

Huracanes

Examinemos las particularidades que ofrecen a un navegante los huracanes del hemisferio Sud, y supongamos tener a la vista la fig. 8ª para el caso 1° en que vamos a suponernos, es decir, bajo el esfuerzo de un huracán cuyo rumbo de traslación es O. S. O. que es, como ya sabemos, el mas general que en este hemisferio siguen los experimentados entre el ecuador y el trópico. Recordemos que el semi-cfrculo *peligroso* es en los torbellinos del hemisferio austral el de la izquierda de su camino, precisamente el que es *el manejable* en los del hemisferio norte.

Supongamos que es en *c,* punto del cuadrante delantero peligroso donde el huracán alcanza el navegante, con viento inicial S. E.

Si desde *c* corre en popa, cerrado el viento inicial y de la misma manera los que sucesivamente le vayan soplando, rolándole por la derecha (en sentido contrario del observado en los huracanes del hemisferio boreal), dará varias vueltas en torno del centro, cayendo probablemente en él, después de haberle rolado el viento todo el compás, y de haber afrontado todas las consecuencias marineras de atravesar el *frente* una o mas veces; y es claro, que si por el movimiento propio del torbellino pasa del *fócus* al circulo tormentoso y toma en popa los nuevos vientos que le soplen, no

logrará separarse del temible vórtice en tanto que siga tal conducta.

Pero si después de haber tomado en popa el viento inicial S. E. sigue rumbo al N. O. por la *cc',* sin variarlo, por mas que le role el viento, pronto le apartará del torbellino; pero no sin atravesar su frente en *a,* donde la mar predominante será del E. S. E y sumamente arbolada, lo que unido al esfuerzo de impulsión del cuerpo del meteoro pondrá en grave riesgo al navegante.

Obtendrá casi el mismo resultado aunque escapando del torbellino mas tardamente, si toma sus vientos inicial y siguientes por la aleta de babor, según la *c' c,* y aun es probable que escape sin caer en el *fócus*: Lo que no conseguiría tomando los vientos por la aleta de estribor, inversamente de lo que sucede en el hemisferio del N. pues haría rumbos al N. próximamente con los que penetraría en el cuerpo del huracán y caería probablemente en el *fócus.*

Si el navegante capea de la mura de babor, el poco ó mucho camino que hiciera, según la *c'' c*,, seria apartándose del torbellino (lo contrario de lo que sucede capeando de tal mura con los huracanes del N.), y aun tendría la ventaja de poder enmendar pronto su dirección hacia el E. porque el viento le rolaría hacia la izquierda. Estas ventajas no las lograría capeando de la mura de estribor pues sobre el continuo riesgo de tomar por avante, cuanto camino hiciera seria acercándose al centro, sin poder salir del círculo tormentoso en tanto que siga de tal amura.

Si el mismo huracán sobreviene al navegante por su cuadrante delantero manejable con viento inicial S., su posición en la fig. será el punto *d.* Si corriera en popa el viento, pero sin cambiar de rumbo, es evidente que pronto se libraría del meteoro. Sobre el tomar el viento por cualquiera de las aletas, no hay mas que recordar lo dicho en el cuadrante delantero manejable de los huracanes del N. y observar que la dirección *d d''* que es recibiendo los vientos por la aleta de estribor y *d' d,* por la de babor, para comprender que la conducta indicada por la *d' d* es la que apartará del torbellino, inversamente de lo que acontece en el otro hemisferio .

Las mismas consideraciones evidenciarán que la capa de la amura de babor según la *d*" *d,* aparta del torbellino, porque el viento en el semi-círculo de la derecha, rolando hacia la derecha, debe permitir hacer pronto rumbo en el cuarto y aun en el primer cuadrante, al paso que la capa mura de estribor, acerca al vórtice por la *d d"',* si bien hay la ventaja de que carece la otra amura, de estar libre de tomar por avante.

Sí el mismo huracán es encontrado por el navegante, por su cuadrante posterior peligroso, con viento inicial, v. gr. N. E., inútil es ya advertir muchos pormenores de los resultados. En resúmen, puede decirse que corriendo el viento inicial en popa ó por la aleta de babor, no se caerá en el círculo del torbellino, y si tomándolo por la aleta de estribor. Y que capeando de la mura de babor, se alejará de tal círculo, y se entrará en él con la mura de estribor.

En el caso de que el navegante encuentre al torbellino por su cuadrante trasero manejable, con viento inicial v. g. O. N. O. *v.* será su posición en la fig. que vamos citando. Y los resultados serán, reasumidos, el escapar prontamente del torbellino corriendo el viento en popa ó por la aleta de babor, y no tan pronto por la de estribor, pero siguiendo el rumbo de huida aunque role el viento. Y capeando de la mura de babor alejarse y de la de estribor acercarse al vórtice del torbellino.

Si en el mismo hemisferio, pero fuera de trópicos, el huracán que se quiere considerar, marcha hacia el S. E. que es el camino mas general que llevan los torbellinos en tales parajes, la fig. 9ª lo representará. Y si suponemos que alcanza al navegante por su cuadrante delantero peligroso, con viento inicial v. g. N- N. E. *c.* será su posición en la espresada fig.—Desde este punto corriendo con el viento en popa, ó tomándolo por la aleta de babor, según la *c c′* o la *c′ c*, se atravesará el frente del torbellino, pero se escapará de él por su parte superior, y corriendo con el viento por la aleta de estribor, se caerá precisamente en el temible vórtice—Y la citada fig. dice también que capeando de la amura de estribor, se acerca el navegante al vórtice, porque el rumbo *c c‴* al

escaseársele el viento tendrá que enmendarlo hacia el O, y que capeando de la amura de estribor escapará por la tangente del remolino.

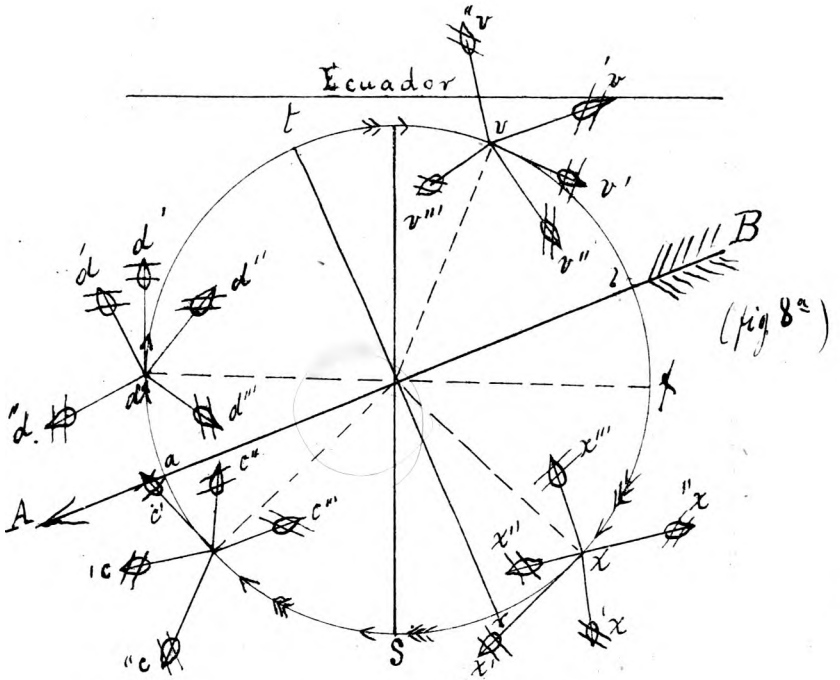
Si el mismo huracán sobreviene por el cuadrante delantero manejable con viento inicial vg. E. N. E., *d* será la posición del navegante por tal viento. Y todo cuanto llevamos dicho y la inspección de la figura, nos evidenciará que corriendo en popa ó con el viento por la aleta de babor, se escapará del remolino, asi como tomando por la aleta de estribor se penetrará en su círculo. Y capeándolo de la amura de babor, se caerá menos en el circulo del huracán que de la de estribor.

Por cualquier otro punto de la circunferencia del huracán que sea alcanzado el navegante, fácil nos debe ser ya calcular los resultados con respecto a los vientos, y lo mismo con la traslación supuesta que con otra cualquiera conocida ó estimada. Solo en la marejada hemos, casi en todos los casos, descuidado el indicar la que mas debe atormentarle y en qué dirección, por no hacer el análisis mas pesado; pues de ella hemos dicho en algunos casos lo suficiente, para que pueda calcularse de otros, y para haber aprendido sobre esa circunstancia lo que necesitamos saber para deducir consecuencias en otro lugar.

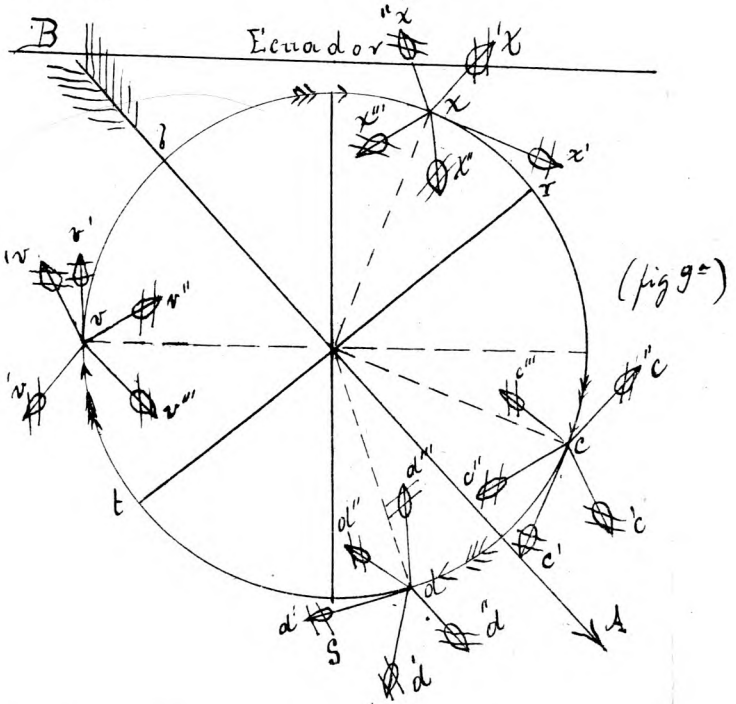
Con un huracán estacionado, los resultados que experimentará un observador pueden muy fácilmente calcularse, por la inspección de una figª. que lo represente, y que será con mucha mas propiedad que las que nos han servido para representar los huracanes en movimiento.

La inspección de tal figura dirá, pues, que según el rumbo que el navegante haga, la cuerda que describe en sentido contrario a su marcha, será paralela al camino ó trayecto que podrá suponerse al torbellino.

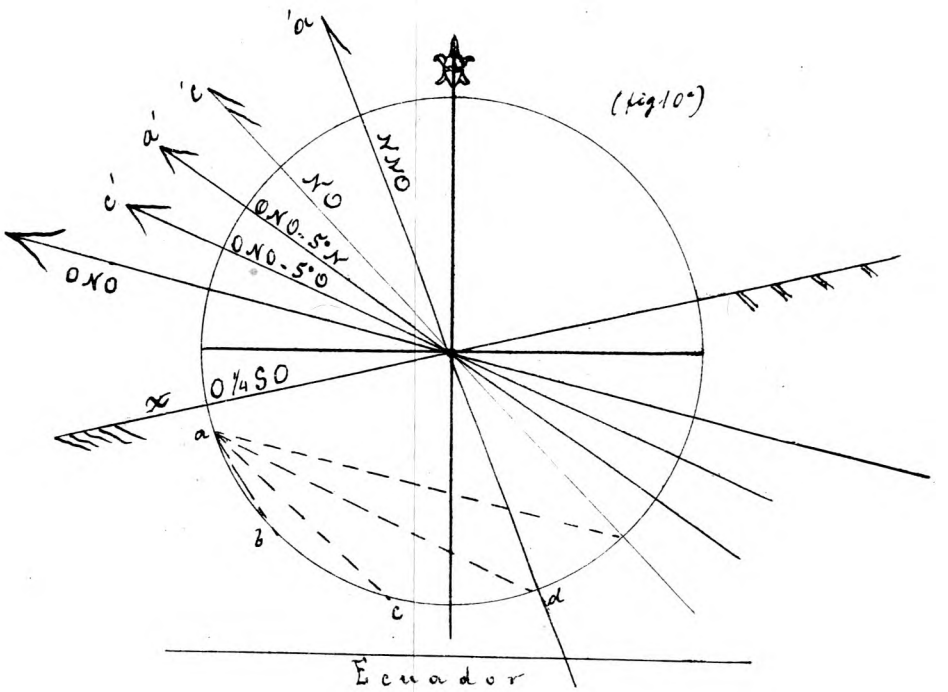
Como deducción general, sobre consideraciones que pueden semejantemente hacerse, puede decirse análogamente a lo que sucede con los huracanes en movimiento, con los estacionados, el tomar el viento siempre en popa, conduce al centro, el tomarlo por estribor aleja, y el tomarlo por babor acerca del centro en los huraca-



(fig 8ª)



(fig 9ª)



(fig 10ª)

nes del hemisferio norte; y sucede lo contrario en los del Sud. Y el viento rola hacia la izquierda en los huracanes del hemisferio del N. yendo en popa, o tomando los vientos largos, y hacia la derecha ó sin variar ciñéndolos, y lo contrario en el otro hemisferio.

Con los huracanes oscilatorios, aunque sean obedeciendo al movimiento regular, los resultados son muy variables e indeterminables en un análisis que debe comprender en general todos los casos. Sin embargo, si recordamos lo que sobre ellos dijimos para un observador inmóvil, podremos para uno movible deducir, que un huracán de esa especie debe ofrecer cambios de viento muy irregulares lejos del vórtice; y cerca, rolar el viento toda la aguja, aunque se esté capeando, y caer y salir varias veces de ese espacio, si las oscilaciones son de mucho diámetro. Y finalmente, que con este meteoro todo cuanto hemos visto de tomar el viento por una banda ventajosamente sobre la otra, en todos los casos antecedentes, es igualmente aplicable, tratándose del caso de oscilaciones regulares; a excepción de cuando el navegante se halla en las proximidades del focus, que el viento rola toda la aguja; que si toma a un largo ó en popa los vientos que favorezcan su primer rumbo de huida y capea los que a tal rumbo se opongan, conseguirá únicamente librarse del meteoro.

Con respecto a los huracanes formados ó deshechos encima del navegante, y prescindiendo de que caiga en un error, por tomar un viento cercano al focus por su exterior, pues suponemos al navegante obrando sin conocimiento de la ciencia de los huracanes, los resultados serán análogos a todos los que hemos visto en todos los casos supuestos, sin mas diferencia que lo que fácilmente puede deducirse, de pasar el navegante una parte del circulo, en lugar de causarle una completa sección.»

Con esto damos por terminado el análisis de las circunstancias que ofrecen los huracanes a un observador movible, de cuyo conocimiento y de lo manifestado en los artículos antecedentes hemos de aprovecharnos para deducir nuevas verdades, y sobre todo reglas prácticas de conducta basadas en la teoría y en la experiencia,

para obrar de la manera mas conveniente, o al menos, evitando la mas perjudicial, en el grave caso de encontrarnos bajo el esfuerzo de uno de estos temibles meteoros.

La determinación del radio ó diámetro de los huracanes se ha deducido por las observaciones simultaneas de los observadores fijos, ó cuya situación geográfica se conociera de antemano: en tal virtud puede conocerse, mediante la comparación de dos vientos que al mismo tiempo los soplen, el ángulo subtendido en el focus por los radios en cuyo estremo exterior suponemos situados los observadores, y al propio tiempo la cuerda que mide la separación de estos; con cuyos elementos puede resolverse el triángulo isósceles que el focus y las posiciones determinan, hallando así uno de los lados iguales, que es el radio buscado.

No es tan sencilla la operación para el cálculo directo del diámetro. Siempre se ha deducido del tiempo que emplea en pasar la calma central de un huracán cuya velocidad de translación sea de antemano conocida, por encima de un observador fijo.

En cuanto a la demora del focus ya hemos indicado, y no estará demás repetirlo, que está siempre determinada, aproximadamente, por una perpendicular a la dirección del viento que siente el calculador. Perpendicular a la derecha si se trata de huracanes del hemisferio norte; hacia la izquierda, si del sud.

De modo que si miramos de frente un viento cualquiera de un huracán del hemisferio norte y levantamos el brazo derecho este nos indica la dirección aunque no la distancia del foco.

Y mirando análogamente cualquier viento del hemisferio sud y levantando el brazo izquierdo, quedará indicada la dirección del vórtice. Basta la inspección de las figuras correspondientes para comprender la verdad relativa de esta regla. Decimos relativa porque el cuerpo del huracán no es rigorosamente circular, lo que impide que la regla sea exacta.

Según lo que se advirtió al analizar las circunstancias que los huracanes ofrecen a un observador fijo, la cuerda o sección que este causa en el cuerpo del meteoro es paralela a la dirección en que este se traslada; y de tal verdad podemos deducir también,

que la posición de esa cuerda queda determinada por el viento inicial y final del meteoro que el observador experimenta; las cuerdas que unan su posición inicial, marcada en el circulo de la representación por el primer viento ahuracanado que le sople, con los puntos correspondientes en tal circunferencia a los sucesivos vientos que tenga, se acercarán cada vez mas a la cuerda paralela de posición al diámetro de la marcha. Pues si bien es verdad que tales extremos de las cuerdas corresponden en realidad a puntos ya interiores del circulo, podemos suponerlas tan aproximadas y poco diferentes entre si, que hagan insensible la diferencia entre la posición ficticia y real de sus segmentos.

Estas consideraciones y las relativas al modo de rolar de los vientos para un observador fijo, según que se trata de un huracan del hemisferio norte o sud, y del semicírculo peligroso o marejable, nos suministrarán medios de obtener en muy breve tiempo, es decir sin esperar a que sobrevengan muchos cambios de viento la dirección aproximada de la traslación del torbellino: resultado de la mayor importancia puesto que por él hemos de reglar nuestra conducta ulterior.

Supongamos para mejor esclarecimiento el ejemplo que sigue.

«Consideremos un huracán del hemisferio N. fig. 10 , en que el observador fijo *a* siente el viento inicial N. N. O. y el final S.O evidentemente la cuerda de la sección es *a f,* y el diámetro a ella paralelo es *f′, f′′* que indica la dirección del huracán al O. 114 N.O y no al E. 114 S. E. porque el observador habrá sentido rolarle el viento a la izquierda, prueba de que se halla a la izquierda del camino del torbellino.,

Reflexionando sobre los vientos que el observador fijo *a* experimenta después del inicial N. N. O. y antes del final S. O., encontramos que al rolarle al N. O., su posición en la figura será un punto del radio *b o,* que no será el *b,* porque debe haber penetrado algo en el circulo del torbellino, pero que será tan próximo como convenga para que la linea que lo una con *a* sea en extensión y dirección muy semejante a la cuerda *a b*.

Cuando el viento sople del O. N. O., el observador se hallará en el radio *c o,* y por igual consideración que cuando se hallaba en el *b o*, la cuerda *a c* será próximamente igual en extensión y dirección a la linea que una su verdadera situación en el radio dicho *o c,* con la que tenia *a* al empezar el huracán.

Análoga consideración, podemos hacer cuando el viento haya rolado hasta el O. S. O., con la cuerda *a d.*

Ahora bien, si el observador fijo después de tener el viento inicial N. N, O- ve que no le rola, es decir que no muda de dirección, puede con seguridad decir que se halla en el frente de un torbellino por cuyo focus va a pasar, y cuya traslación será al O. S. O. perpendicular al viento N. N. O., o que experimenta una parte de un huracán estacionado. Pero si el viento rola vg. para la izquierda, debe decir inmediatamente «Yo no me encuentro en el semicírculo de la derecha del torbellino, porque entonces el viento me rolaría hacia la derecha. Yo no me encuentro tampoco, en el cuadrante posterior de la izquierda, porque por su parte trasera no puede alcanzarme el meteoro; y yo no me encuentro finalmente en su frente, porque entonces no me rolaría el viento, luego debo precisamente hallarme, cuando menos, una cuarta u 11° a la izquierda de su frente, y en uno de los puntos de las siete restantes de su cuadrante delantero de la izquierda».

Para que asi se verifique, es preciso, indispensablemente que el torbellino marche con dirección o rumbo comprendido entre el N. N. O. igual al viento inicial y el O. 1/4 S. O., una cuarta a la derecha de la posición *a;* El promedio del ángulo *'a ox* que es el radio *o a x* dirigido al O. N. O. 5º N., dice que el rumbo de traslación del torbellino es O. N. O. 5º N. con error posible como máximum de 3 1/2 cuartas. Luego un observador fijo, desde el momento que el viento inicial de un huracán le role algo, podrá determinar con aproximación de 3 y media cuartas el rumbo de traslación del torbellino, situándose en una fig. que lo represente y tomando el promedio al ángulo de siete cuartas, formado por un radio tirado una cuarta a la derecha o a la izquierda de la posi-

cion del observador, según que el viento haya rolado a la izquierda o a la derecha, y otro radio en la dirección del viento inicial o su opuesto, o sea al lado conveniente para la formación de tal ángulo, y no de su suplemento de nueve, como podría parecer en algunos casos.»

Si el viento hubiera rolado cuatro cuartas podría determinarse el rumbo de traslación con un error posible de 2 1/2 cuartas; y y asi continuando podríamos determinar con una exactitud cada vez mayor la traslación, a medida que mas nos vaya rolando el viento: pero como las primeras determinaciones son suficientes, y como la exactitud se va obteniendo a expensas del tiempo tan precioso en tales circunstancias, debemos utilizarnos de los primeros resultados; pues, nos suministran ya suficientes datos para obrar en la práctica.

Otras señales a más de las indicadas, deducidas del cariz, vientos delanteros, marejada etc, pueden suministrarnos medios de reconocer el rumbo de traslación, pero con posible error de muchas cuartas; por lo que debemos atenernos al procedimiento ya explicado.

Este conocimiento, y el aproximado que tengamos, o que podríamos obtener trigonométricamente, conociendo la distancia hecha entre dos posiciones del navegante en el círculo tormentoso, y las demoras del focus, y la inclinación de los radios respecto a la línea de nuestro rumbo, del radio del torbellino; asi como las observaciones que respecto al descenso del barómetro, cariz, marejada, modo de rolar de los vientos y variaciones de su esfuerzo, podamos obtener, contribuirán a hacernos formar idea clara de nuestra situación en el círculo tormentoso, y esclarecerán nuestro espíritu sobre la conducta a seguir en estos dificilísimos momentos de la vida del hombre de mar.

Buenos Aires, 1º de Noviembre de 1885.

A. Perez.

LA NAVEGACION

DE LOS CANALES FUEGUINOS

Bajo este rubro, ha aparecido en la vigésima segunda entrega de este boletín, una publicación de mi estimado colega, el Capitán de la Armada, D. Federico Mouglier.

Muy noble es por cierto, la aspiración de algunos de nuestros Oficiales de Marina, al tratar de difundir los conocimientos adquiridos en los pocos viajes hechos por algunos, por nuestras costas australes y muy particularmente, por la poco frecuentada Tierra del Fuego, e isla de los Estados; pero, para que esas publicaciones puedan servir de utilidad, es necesario no dejarse llevar de las impresiones mas ó menos fuertes, producidas por lo imponente de los elementos que se encadenan en esos fríos y embravecidos mares, mucho mas, cuando esa navegación se hace en las mas pequeñas embarcaciones de nuestra Armada, con excepción de el transporte Villarino.

Todos los datos que se den pues, en esta clase de publicaciones deben ser lo mas exacto posible, a fin de que, al mismo tiempo que sirvan de estimulo a nuestros compañeros, sirvan también a la vez de enseñanza, y pueda el navegante confiarse en el conocimiento que adquiera en la lectura de ellas.

Es por esta causa que voy a permitirme rectificar algunas apreciaciones que hace mi distinguido amigo en la publicación a que hago referencia.

Cuando nuestro Gobierno tuvo a bien hacer efectiva la posesión de la «Tierra del Fuego» e isla de los «Estados», nombró Jefe de la expedición al señor Coronel D. Augusto Lasserre, para que,

estudiando los puntos mas a propósito para los primeros planteles de población, procediese a establecerlos en aquellos parajes, que a su juicio los creyere mas. convenientes: estos planteles debían limitarse a una Sub-prefectura, un faro en la isla de los «Estados» y otro en la «Tierra del Fuego».

La Sub-prefectura y faro en la isla de los «Estados», tenia por objeto único, ofrecer un punto de refugio a la infinidad de buques de distintas banderas que doblan el cabo de Hornos.

Los peligros de la navegación a vela hasta doblar el cabo de «Hornos» del Atlántico al Pacifico, no son precisamente los de dicho cabo, sinó los del cabo San Juan estremo E. de la «Isla de los Estados».

Está demas afirmar que todo buque que trata de doblar el cabo de «Hornos», en la derrota es precisamente para reconocer la Isla de los Estados, aproximándose a ella todo lo posible hasta doblar el cabo San Juan. La razón de esto está en que, cuanto mas se aproxime a este cabo, mucho menos tiempo empleará en doblar el de Hornos, porque es sabido, que una vez que ha doblado el cabo San Juan, navegará siempre ciñendo amura a estribor, porqué así encontrará casi en todos los meses del año, vientos del 3º cuadrante.

Generalmente los buques con esa amura navegan hasta encontrar los 59º y 60° de lat. Sud, para después tomar la vuelta del N. en la que los vientos le darán a un largo.

Ahora bien, la expedición del Coronel Lasserre, como se comprende, estudió todos los puntos de la isla para conciliar en lo posible, el establecimiento de la Sub-prefectura, con el del faro a fin de que atraídos los buques por la luz de este pudieran encontrar un establecimiento capaz de ofrecerles cualquier auxilio.

En el croquis que acompaña mi distinguido amigo, de una parte de la isla de los «Estados» presenta un proyecto para la colocación de un faro y Sub-prefectura.

Aunque el Capitán Mouglier no dice en su proyecto que las construcciones hechas por el Jefe de la expedición ya mencionada, están mal situadas, a lo menos así lo da a entender en su proyecto.

Es muy fácil trazar líneas sobre una carta geográfica, y situar construcciones que a la vista hacen muy practicable su ejecución sin detenerse a averiguar si es posible realizarlas.

Estoy cierto que el Capitán Mouglier no ha visitado los parajes que indica en su proyecto con la detención requerida, mas, me atrevo a asegurar que so lo los ha visto desde a bordo, pues de otro modo, no hubiese incurrido en el error de proyectar un camino y estación ó guardia en parajes casi inaccesibles, y por otra parte, la ninguna conveniencia en el cambio de la Sub-prefectura y faro, como voy a demostrarlo.

La Sub-prefectura en el fondo del puerto Cook, no estaría en mejor paraje que en San Juan. Ambos puertos son iguales.

Se me podría preguntar ¿cual es la razón que Cook ha sido mucho mas frecuentado que San Juan, si es igual a este último? Simplemente por esto: las roquerías de lobos de *dos pelos* están todas situadas al Sur de la isla donde no existen puertos; si bien San Juan queda mas cerca de las mencionadas roquerías, no es fácil doblar cabo San Juan en botes ó lanchas que son las embarcaciones de que se valen para esta clase de pesca, pues los *taide reps* que forma este cabo en todos los momentos de la marea haría zozobrar el bote, ó seria arrastrado por la corriente, cuya velocidad horaria es de 6 a 7 millas.

Hacer la travesía por tierra hasta las roquerías es muy difícil, por cuanto hay que subir y bajar la cordillera que separa el puerto de las roquerías, cuya menor altura es de 900 pies sobre el nivel del mar en ambas riberas, bajo un plano sumamente inclinado y la distancia a recorrer no baja de 3 millas; en consecuencia un hombre tiene que ser muy fuerte para regresar con dos o tres cueros a la espalda.

Puerto Cook presenta la ventaja de poder pasar un bote por el istmo que lo separa de Vancouver, esta ventaja es la que han aprovechado todos los que se han dedicado a la pesca y es la razón porque ha sido éste mas frecuentado por estos buques que San Juan, y nunca porque haya ofrecido mayores seguridades a las naves que anclaran en él.

En el proyecto aludido traza el capitán Mouglier un camino del fondo de Cook, que atravesando una cordillera de 2,000 a 3,000 pies de elevación vaya a caer al puerto «Año Nuevo» donde esperará un bote para atravesarla, luego subir otra montaña igual a la anterior, bajar al fondo del puerto Basil Hall donde esperará otro bote para seguir hasta punta Margaret donde volverá a subir otra montaña la que no difiere en altura a las anteriores y donde deberá estar la guardia, con la particularidad que en este último lugar será necesario establecer una máquina elevadora para poder llegar al sitio donde la sitúa, pues el hacerse a este punto por la parte de Basil Hall es imposible por estar toda esta punta cortada a pique.

¿En que tiempo cree mi estimado amigo que se haría ese trayecto, verdadera *via crucis* para el mortal que tuviera la obligación de hacerlo?

Y lo mas curioso es que ese camino solo podría hacerse en los meses de Noviembre a Abril, pues el resto del año está totalmente cubierto de nieve.

Pasemos ahora a estudiar detenidamente la colocación del faro que el capitán Mouglier propone establecer en la punta N. E. de una de las islas de «Año Nuevo».

¿ Cuales serian las mayores ventajas que ofrecería su colocación allí sobre el ya establecido en la entrada del Puerto San Juan?

Es muy posible que el capitán Mouglier no haya visitado la isla mencionada, pues de lo contrario, se hubiese convencido que si bien no es imposible la colocación de un faro allí, por lo menos es muy difícil y que los gastos de instalación y conservación se remontarían a muchos miles de pesos nacionales.

Las naciones mas civilizadas del mundo al establecer faros en los puertos, cabos ó escollos de los mares donde ejercen soberanía, lo hacen consultando siempre conveniencias particulares, cuyo egoísmo es legitimo, pues tiene por causa la protección del comercio, ó la de las naves de su bandera que frecuentan esos mares mas que el lucro pecuniario que obtienen con los derechos que pagan los que se benefician con ellos.

La República Argentina, al establecer un faro en el límite austral de su territorio, no ha consultado ni su comercio, ni la protección de los buques de su bandera y mucho menos un beneficio pecuniario; lo ha hecho tan solo por un acto espontáneo de humanidad universal.

El Jefe que mereció la confianza del Gobierno para obra tan humanitaria, estudió detenidamente los puntos mas adecuados para su instalación, consultando al mismo tiempo tanto la economía, como la seguridad de comunicación con el centro de los recursos —El mejor paraje para la instalación del Faro, era sin duda el mismo Cabo San Juan, pero, la elevación de éste (1000 pies) vendría a rodear la luz constantemente con un oscuro manto de niebla que impediría verla aun a corta distancia, haciendo asi casi inútil su servicio. Por otra parte la conducción de los materiales, habría sido obra de Romanos. Por lo demás, el Cabo San Juan es el punto que domina mas extensión del horizonte.

Debido a esto fue que se optó por la colocación en el único paraje mas adecuado de la isla, la punta O. del puerto San Juan cuya elevación sobre el nivel del mar no pasa de 220 pies, libre por tanto de la niebla de las alturas.

La potencia luminosa de este faro, en las mejores circunstancias alcanza a 15 millas, y en noches no muy favorables a 12 millas.

El radio que alcanza y cuyo ángulo está limitado de la parte O. por el cabo Furneaux y por el E. por las montañas de San Juan, es mas que suficiente para el reconocimiento de este último y presta así verdaderos servicios, como he tenido oportunidad de comprobarlo, durante diez meses consecutivos que he permanecido al cargo de la Sub-prefectura de la Isla.

Los buques que recalan a aquel paraje con vientos duros del S. O.., S. y S. E. y que por lo general vienen acompañados de tiempo claro, capean resguardados por la isla, abalizándose por la luz del faro, lo que no podrían hacer, si este estuviese colocado en «Año Nuevo», pues tendrían que capear en la misma embocadura del Estrecho Le Maire donde las corrientes

son muy fuertes y encontradas y por consecuencia la mar que se levanta es tan temible que los buques tratan de pasar por aquel paraje, lo mas pronto posible.

Hay algunos capitanes que haciendo caso omiso de los consejos de los mas prácticos de aquellas regiones hacen la travesía por el estrecho Le Maire, con el objeto de adelantar en algunos dias su navegación; la experiencia sin embargo aconseja no hacerla por ese paso.

Las corrientes producidas por la onda de la marea que viene del E. el aproximarse al cabo San Juan se bifurcan en dos; una dobla por dicho cabo y corre por la parte paralela a la costa hasta llegar a .cabo Middle; la otra dobla la punta Fallorrs y corre también paralela a la costa por la parte S. hasta cabo San Bartolomé; rebalsando estos dos cabos esta maza de agua, se encuentra con otra corriente que viene del S. esta última, hace cambiar de dirección a las dos primeras tomando directamente al N. hasta enfrentar al cabo San Diego para dirigirse al O., siguiendo asi por la parte oriental de la Tierra del Fuego.

Esta diferencia de dirección en las corrientes y en la desigualdad del fondo, hacen pues, que el mar esté siempre agitado, formando esas mismas corrientes, las formidables *taide reps* que se estienden casi en todo el estrecho y que lo hacen tan peligroso.

El mismo movimiento de las aguas por sus corrientes encontradas, hace que los vientos en este estrecho, sean tan variables, por estas causas pues, no es extraño que un buque que venga a embocar el estrecho con viento fresco del N. o N. O. al estar entre cabo San Diego de la Tierra del Fuego, y Middle o San Antonio de los Estados, encuentre vientos contrarios ó calmas como en el caso de la Barca Inglesa «Lussan» que con viento fresco del N. O. se atrevió a pasar por el estrecho; al enfrentar a cabo San Antonio le quedó en calma, la corriente lo arrastró a la isla S. O. de «Año Nuevo» donde se perdió totalmente.

La barca italiana «Anna» naufragado el 19 de Febrero del corriente año, en cuyo salvataje me encontré; se perdió del modo siguiente: navegaba con viento flojo del N. a N. O., al

estar al N. E. de las islas de Año Nuevo» cuya situación rectificó, puesto que las tierras estaban a la vista, hizo rumbo a doblar el cabo San Juan a la vista también: al poco rato calmó completamente el viento, al cerrar la noche una espesa niebla lo cubrió todo sin permitir distinguir ningún objeto por inmediato que estuviera; el faro no podia verse ni a un cable de distancia.

En esta situación fue el buque arrastrado por la corriente del E. hasta pasar la punta «Bayly», entre puerto «Cook» y « A ñ o Nuevo.»

Esta parte de la isla está llena de cuevas de lobos y leones marinos, y debido a los bramidos de estos anfibios, fue que los tripulantes de la barca, comprendieron que estaban sobre la costa, sin poder conocer en qué parte de la isla.

En situación tan angustiosa, su capitán mandó dar fondo en 30 brazos—fondo de rocas. A las 2 h. a. m. el viento se llamó al N. fresco, antes de darle tiempo para espirarse el buque tirando las anclas fue a chocar con la popa sobre el muro de la isla, abriéndose tal vía de agua, que a los pocos momentos se sumergió dando tiempo apenas a la tripulación para salvarse en los botes.

Las causas pues de los presentes naufragios en aquella isla son debidos a las calmas ó a la nieblas.

Si el capitán de la Anna «hubiera tenido, pleno conocimiento del lugar en que se encontraba, es muy posible que hubiese podido salvar su buque, no dando fondo, pues como ya he dicho la corriente aunque corre paralelo a la costa, tiende mas bien a desatracar; pero en la oscuridad de la noche sin darse cuenta de la situación, optó por la única maniobra posible en aquel caso.

Queda pues explicada la razón porque los naufragios se producen siempre al O. del puerto San Juan.

Refiriéndose al capitán Mouglier a los canales del Archipiélago Fueguino dice:

«Sin embargo, si uno tiene presente el clima de estos parajes, los malos tiempos que reinan continuamente, y sobre todo, la cantidad extraordinaria de agua y nieve que cae, agregado a los ele-

mentos de que se disponía entonces, *uno no puede menos de admirarse de ver la exactitud de los planos levantados a cuyos autores no se les ha escapado un solo escollo*.»

No puedo comprender como el capitán Mouglier puede afirmar tamaña inexactitud, mucho mas, cuando afirma haber pasado tantas veces por las canales de Beagle Darwin y Cockburn.

Lo primero que llama la atención al embocar el canal de Beagle, es la desaparición de una infinidad de escollos y pequeñas islas marcadas en la carta: en otros puntos la aparición de verdaderas islas, donde las cartas marcan tierra firme ó canales; esto lo habrá observado mas de una vez el capitán Mouglier; y lo está constatado por el viaje de la *Paraná,* de los «Estados», a «Punta Arena» y por el del transporte *Villarino* en sus varios viajes por estos canales.

En 1883 a 1884 ha estado la fragata de guerra «Nassau» de la marina francesa, ocupado de trabajos hidrográficos, rectificando los planos de esa parte de la América, y es muy posible que hasta que éstos no se publiquen no tendremos cartas de confianza para navegar por aquellas latitudes, a pesar de la seguridad que el capitán Mouglier tiene en las costas inglesas, creo que lo dicho bastaría para convencer a mi distinguido colega que su estudio encierra conceptos demasiado ligeros que lo encaminan a grandes errores.

Francisco G. Villarino.

CRÓNICA GENERAL

Las corazas elásticas modernas y los calibres de la Artillería Naval.—Recientemente acaba de aparecer un interesante folleto cuyo título es, el que encabezaban estas lineas, escritas por nuestro distinguido Comandante de Artillería D. Emilio Sellström, profesor del arma en los colegios Naval y Militar.

Como todo lo que ha producido hasta ahora la pluma del distinguido artillero, este folleto es altamente interesante tanto por las materias que abraza como por la manera seria y prolija con que ellas son tratadas.

Hace palpar por demás el error que se cometió en artillar el Brown con calibres de los mas pequeños y demuestra la necesidad y conveniencia que habría en sustituir el artillado actual de nuestro acorazado por cañones Krupp de mayor calibre.

El autor después de ilustrar sus opiniones con una serie de ejemplos elocuentísimos llega a la siguiente serie de conclusiones;

1°. Que la adopción universal de las corazas duras y elásticas moderna ha ocasionado un aumento muy acentuado en los calibres de la artillería perforante.

2º. Que en consecuencia de esto el armamento actual, del Brown, ya debe cambiarse por otro mas potente.

3º. Que el espacio reducido de la batería central de aquel buque, no permite instalar piezas, cuyas dimensiones excedan las piezas Krupp de 24 c m. y 25 calibres de largo, bien que, bajo el punto de vista balístico, seria deseable armarlo con artillería todavía mas gruesa.

4º. Que haría bien el gobierno el romper una vez con la tradicional costumbre de dirigirse en todo y para todo a Inglaterra, pidiendo a Krupp el nuevo armamento.

5º. Que al proceder así el gobierno Argentino no haría mas que seguir el ejemplo de casi todas las demas potencias marítimas, como lo atestigua el cuadro de las mas recientes instrucciones navales.

6º. Que este mayor crédito de que gozan en el dia los cañones Krupp debe atribuirse principalmente a la superioridad de resistencias que tienen estos cañones sobre los de Armstrong, los que han tenido últimamente explosiones y accidentes en un número verdaderamente alarmante.

7º. Que debe fuera de esto, reconocerse indiscutiblemente al sistema Krupp sobre el de Armstrong, las siguientes ventajas:

a) El tener granadas perforantes, de una resistencia que no tiene rival.

b) El permitir la mayor resistencia de sus cañones el uso de proyectiles mas largos que los adoptados por cualquier otra artillería.

c) El tener una precisión garantida en mil pruebas, lo que no puede afirmarse de los de Amstrong de cuyo comportamiento en el tiro no se sabe nada.

d) El tener tablas de tiro esmeradas y minuciosamente calculadas, mientras que lo incompleto de los datos rudimentarios que acompañan a los cañones Amstrong, solo puede componerse con la ninguna confianza que merecen.

Lanzamiento de un nuevo buque Brasileño en Rio Janeiro. —Tomamos del diario la *Nación* el siguiente suelto que da cuenta del lanzamiento de la cañonera brasileña *Marojó*.—

El 25 de octubre fue botada al agua una cañonera brasilera, construida en el arsenal nacional de marina. El acto se realizó en presencia del emperador, sin obstáculo alguno y en medio de las aclamaciones entusiastas de un numerosísimo pueblo.

La nueva cañonera se llama *Marojo* y pertenece al grupo de

las seis cañoneras del tipo E del programa de reorganización del material flotante de la armada, habiendo sido trazados sus planos en el sentido da obtener mejores ventajas, teniendo en cuenta los progresos realizados últimamente en el arte naval.

Sus dimensiones principales son: largo entre perpendiculares 39 m. 65 , largo extremo 43 m. 34 , boca extrema 9 m. 71 , puntal 2 m. 85, calado a proa 1 m. 90, calado, a popa 2 m. 15. Desplazamiento total 430 toneladas, tonelaje 65o.

La fuerza colectiva de las máquinas será de 400 caballos nomi - nales. Monta dos cañones Amstrong, nuevo modelo, de calibre de quince centímetros, y peso de cuatro toneladas inglesas cada uno, dos cañones de tiro rápido sistema Nordenfelt, de cincuenta milímetros de calibre, y dos ametralladoras de veinticinco milí- metros del mismo sistema.

El casco de la *Marojó* así como todos sus compartimentos, son de acero de la fábrica de Krupp, y exteriormente está forrado con planchas de cuatro pulgadas de espesor, superponiéndose sobre este forro otro de zinc que ha sido empleado a fin de probar la duración de este metal, atento su costo módico.

En el ultimo compartimento de proa hállanse los aparatos para lanzar torpedos Whitehead.

El aparato-motor, construido según planos del capitán Manuel José Alves Barbosa, ha sido fabricado en el arsenal brasilero y se compone de dos máquinas horizontales independientes, sistema compound, de fuerza nominal de cuatrocientos caballos.

Las calderas son seis y pueden funcionar conjunta ó separa- damente .

Los propulsores son dos hélices de cuatro palas, sistema Thorncroft.

El peso del aparato motor, comprendiendo máquinas, calderas y el agua de las mismas, es aproximadamente de 85 toneladas.

Las piezas de fundición de estas máquinas han sido hechas con el hierro de la fábrica nacional de San Juan de Ipanema.

Los planos de la Marojó pertenecen al capitán José Candido Brazil, director de las construcciones navales del arsenal brasilero.

Nueva draga.—En el mes pasado llegó de Amberes la draga n° 6 comprada a la casa del señor Thomas Fizee de Haarlen por la empresa Laballe Medici y Cia.—Esta draga que es lo mas perfecta en su clase, será la mas grande con que contará esa empresa. Tiene ella 21 baldes de grandes dimensiones con los cuales hará un trabajo mayor en un tercio del que producen las dragas con que la empresa cuenta actualmente para su servicio.

Sus dimensiones principales son:

Eslora entre perpendiculares.....	35 00 mts.
Manga máxima.....	.6 00 »
Puntal.....	2 54 »

Nueva ametralladora.-—-Leemos en algunos diarios brasileños, la noticia de que el Gobierno de aquel país ha autorizado el gasto necesario para que el Teniente Ceferino Antonio de Castillo construya y ensaye una nueva ametralladora de su invención, con la cual pretende su inventor rivalizar y aun ultrapasar las ventajas de las ametralladoras hasta hoy conocidas.

Deseamos que por honor a la América, consiga el oficial brasileño lo que ambiciona.

Salvataje de una lancha.—Por noticias recibidas de los expedicionarios del Rio Bermejo del vapor «Avellaneda», sabemos que en el mes pasado se encontraban detenidos en las proximidades del fuerte Yrigoyen en el sitio donde se fue a pique en la última expedición al Chaco la lancha de vapor perteneciente al Maipú.—-Los expedicionarios buscaron detenidamente el lugar del siniestro y después de algunos dias de sondajes dieron por fin con el casco de la lancha perdida, la que resolvieron suspender, para servirse de ella en el curso de la expedición.

La carencia de elementos para desarrollar fuerza, asi como la pequeñez del «Avellaneda» para soportar el peso de una cabria que sobre él montaron y de la que pendía la lancha a la sazón llena de arena, hacían imposible la faena.

Bien pronto se convencieron de esta imposibilidad, porque el buque se les tumbo demasiado, cuando apenas habían conseguido suspender el casco del fondo.

Tuvieron pues que apelar a otros medios, estableciendo la cabria en el lecho mismo del rio con lo que consiguieron suspender la embarcación hasta asomar la proa fuera del agua, no sin haber antes reventado la mayor parte de los aparejos que tenían.

Hasta este momento llegan las noticias.—Según cartas que tenemos recibidas, los incansables expedicionarios tenían mucha fe en conseguir su propósito, lo que no es de dudar, teniendo en cuenta el firme carácter y la voluntad de hierro de los Sub-Tenientes Zorrilla y Saenz Valiente oficiales expedicionarios.

Si estos robustos expedicionarios consiguen lograr su objeto, merecerán el aplauso general por su trabajo multiplicando a la vez con el nuevo auxilio de la útil embarcación las probabilidades del buen éxito de su expedición.

De cualquier modo, consigan ó no su intento merecen nuestras felicitaciones por lo mucho que llevan ya hecho.

Crucero interesante.—Algunos oficiales del acorazado «Almirante Brown» solicitaron por intermedio de su digno Jefe el Comodoro Cordero «se les concediera el cutter Santa Cruz para efectuar en él un crucero por el rio de la Plata, a objeto de rectificar algunas sondas dudosas y de hacer un pequeño estudio de la posición de los bancos a fin de cerciorarse de los cambios que hayan podido experimentar en estos últimos años.

El distinguido teniente Brown se ha ofrecido galantemente a ejecutar algunos pequeños trabajos que le encomendará la Dirección del Centro Naval, con el objeto de completar una serie de datos que esa sociedad recopila a pedido de un socio que desea escribir sobre el rio de la Plata.

Los oficiales que irán en este crucero serán les Srs. Brown, Moyces, Betbeder y Benaval; vueltos los cuales efectuarán de nuevo otro crucero los oficiales restantes del acorazado.

Es digna de todo elogio la idea de los oficiales del Brown, asi como digno es, el decidido apoyo que su Jefe les ha prestado.

El Capitán Villarino.—Publicamos en otro lugar un trabajo de este meritorio oficial sobre la navegación de los canales de Tierra del Fuego e Isla de los Estados; este trabajo demuestra que su autor conoce a fondo aquellos lugares que ha frecuentado por varios años en el Cutter Santa Cruz de su comando.—El trabajo del capitán Villarino es de mucho mérito para nosotros, por que conociendo al hombre, sabemos que cualquier cosa que produzca será siempre la expresión mas acabada de la verdad.—Los méritos que en el servicio ha contraido este viejo oficial, son relevantes y le han conquistado la consideración de sus jefes y las felicitaciones de sus colegas, los cuales a un lamentan el atraso de la carrera de este oficial que desde años atrás tiene el derecho por la ley y la razón por sus conocimientos y útiles servicios prestados de ingresar con honor y justicia en la categoría de Jefe.

Convención entre el Gobierno Alemán y el Lloyd Norte Alemán.—El Gobierno ha convenido en subvencionar al Lloyd con cierta suma, obligándose este en cambio a mantener diversas líneas de navegación.

He aqui la nómina de las líneas que se obliga el Lloyd a mantener durante quince años.

1°. Una línea de Brema a la China que terminará en Shanghai, tocando un puerto Holandés ó Belga, que será determinado por el canciller, y a mas en Port-Said, Suez, Aden, Colombo, Singapur y Hong- Kong.

2º. Una linea que parta de Hong-Kong con destino a Jokshama, Hiogo y un puerto de Corea y vice-versa.

3º. Una línea de Brema a Australia, tocando un puerto Holandés o Belga, Port-Said, Suez, Aden; la isla de Tchagos, Adelaide, Melbourne y Sidney.

4º Una línea de Sidney a la Isla Tonga ó Hapai en la Isla Samoa y vice-versa.

5º Finalmente una línea de Trieste a Brindisi y Alejandría.

Por la línea de la China y de Australia habrá 13 partidas ca-

da año en las dos direcciones con intervalos de 4 semanas, y para los del Mediterráneo habrá 26 partidas cada año.

Enormes multas está obligada a pagar la compañía siempre que faltara a los compromisos pactados, en cambio recibe del Gobierno una suma de 4.400,000 marcos al año.

La Ville d'Anvers—Este buque perteneciente al Gobierno Belga, que se construye en Cockerill, ha sido votado al mar, su objeto es servir de «guarda pesca» y escuela de grumetes; sus dimensiones principales son: eslora 64 metros, manga 9 y su desplazamiento será de 900 toneladas.

La especialidad de este buque es la de pertenecer a una nación que hasta el día no cuenta con buques de guerra. La circunstancia de hacer a este buque escuela de marineros prueba que Bélgica antes de pensar en comprar material se preocupa en formar el personal marinero que lo ha de atender. Esta juiciosa medida debíamos nosotros imitar ampliando las escuelas de marineros.

El Teléfono en la Marina.— Empieza a aplicarse en el uso de abordo este útil aparato, que tan inmensos servicios presta en tierra.

En la marina Rusa se ha empezado a aplicarlo sustituyendo por él, los medios de trasmisión acústica por tubos hasta hoy empleados. También se piensa aplicar el teléfono a las escafandras de los buzos; con objeto de estar en perfecta comunicación con estos en sus trabajos submarinos.

Prueba interesante del Crucero Chileno Esmeralda —El Gobierno Chileno deseando asegurarse de la posibilidad que tenia este crucero de mantener una buena velocidad por un tiempo largo; dispuso que en el viaje de ese buque de Valparaíso al Callao se ensayara esta condición. Los resultados obtenidos como era de esperarse fueron sobresalientes. El viaje se hizo en 4 dias y 7 horas con una velocidad media de 14, 55 y con un consumo de carbón de 5o toneladas cada 24 horas. Las singladuras me-

dias fueron de 35o millas, la máxima velocidad obtenida fue de 15,56 durante 4 horas y la mínima de 12,60.

La «Esmeralda» en esta vez como en todas ha probado sus excelentes condiciones, manteniendo hasta ahora su fama de mejor crucero a flote.

Pintado de las cubiertas—En los centros oficiales de la marina inglesa parece que se ocupan actualmente de la conveniencia de pintar las cubiertas y cubrirlas con cemento. Este procedimiento será beneficioso para la salud de las dotaciones.

Artillado del crucero español «Castilla»—En estos últimos tiempos la España ha construido en sus astilleros tres cruceros de 1ª clase, el «Aragón,» el «Navarra» y últimamente el «Castilla» de cuyo artillado vamos a tratar.

La artillería que le ha sido asignada a este buque se compone de 4 cañones sistema Krupp de 15 cent, y 35 calibres que se instalaron en repisas; de 4 de 12 cent, y 3o calibres, de 2 de 8 , 7 de campaña, de 2 de 7 .5 cent, largo, y de 2 de 7 .5 corto de montaña.

Las principales dimensiones de estas piezas, se consignan en la siguiente tabla.

	15 cm. — mm.	12 cm. — m. m.	8.7 cm. — m. m.	7.5 cm. largo — m. m.	7.5 cm. corto — m. m.
Longitud total	5220	3600	2100	2000	975
» del ánima	4800	3275	1865	1795	845
Calibre.	149,1	120	87	75	75
Distancia del eje de muñones al plano de la boca	3525	2335	1225	1200	485
Longitud de los muñones	105	105	50	45	45
Diámetro de id	155	130	94	85	68
Peso del cañon con cierre en kilógramos	4770	2120	450	300	100 à 103
Preponderancia en kilóg	0	20	54	27,5	28,5
Número de rayas	36	32	24	24	24
Profundidad de id.	1,5	1,5	1,25	1,25	1,25
Ancho de id.	9,5	8,3	8,4	7	7
Paso final de id.	3728	3000	3480	2700	1875

Noticias hidrográficas del Sud— El 10 de Setiembre la fragata de guerra Inglesa «Swiftsure», chocó sobre un banco

navegando por *Queen Channel* (estrecho de Magallanes) salvándose gracias a la proverbial serenidad británica, y a los inmensos recursos que tienen esas grandes naves, que les permiten ejecutar rápidamente las maniobras mas pesadas.

Este buque acorazado tiene una tripulación de 470 hombres, desplaza 6,900 toneladas, y su máquina es de 4,900 caballos; calado 27 pies.

Regresa a Inglaterra después de tres años de estación en el Pacifico.

El día mencionado, salió al amanecer de Punta Arenas, y a las 8 horas a. m., navegando con una velocidad de 11 nudos, en 36 brazas de agua (que marca el plano), fue detenida violentamente, de un solo golpe inclinándose a una banda; un viento S. recio en oposición a la marea (que felizmente comenzaba a crecer), arbolaba mucha mar: las embarcaciones menores, aunque muy grandes, se manejaban difícilmente; a 100 metros del buque habia 30 brazas de agua, y a su alrededor 30 pies.

A las 12 horas, las maniobras estaban terminadas; oportunamente, en momentos en que el buque empezaba a flotar golpeando contra el escollo a cada ola que choca sobre él. Los golpes son tremendos, y el entusiasmo de los ingleses por salvar su buque, es frenético, creo que si se hubiera sumergido, muchos se hubieran negado a abandonarlo. Por fin a la una ésta ya zafó, y a las 5 p. m., vuelve a fondear en Punta Arenas, a objeto de reconocer con buzos la gravedad de la averia.

Con este y otros avisos de diferentes buques, dados a la oficina hidrográfica de Chile, está demostrado que el banco que rodea la isla Elizabeth, extiende sus dominios hacia el S. E. propendiendo asi a unirse a Santa Marta, Santa Magdalena, y Walkea School; cegando paulatinamente Queen Channel. Recomiéndase pues, el mayor cuidado a los buques que naveguen por él.

Setiembre 10 de 1885.

F. Mouglier.

Estrecho de Magallanes. Puerto Hope—Este puerto situado en la entrada del canal de la Magdalena, figura en los pla-

nos, con 6, 5 y 4 brazas sucesivamente. El «Comodoro Py», ha tocado una piedra cubierta con 10 pies de agua, situada casi en el medio de la entrada: reconocida prolijamente, resultó tener una superficie de 4 metros próximamente, teniendo a su alrededor 5 brazas de agua.

Para evitarla se dejarán a la derecha las pocas plantas de cachiyuyo que se encuentran al caer en las 5 brazas.

Setiembre 10 de 1885.

FEDERICO MOUGLIER.

El «Panther» crucero-torpedero Austríaco.—El 13 de Junio último, fue lanzado al mar este buque construido en los talleros de Sir W. Armstrong en Elsurick.

El casco de este buque es todo de acero dividido en gran número de compartimentos estancos, desplazando 1500 tons. su tipo es muy análogo al crucero ingles Scout, cuya descripción hemos hecho en este Boletín meses ha. Las máquinas de este buque desarrollan mayor fuerza que las de el Scout dando al buque por consiguiente mayor camino—Sus máquinas y calderas están protegidas por fuertes paredes de carbón.

La circunstancia de que Austria mande efectuar sus construcciones fuera del país debió habernos hecho meditar un tanto la resolución que tomamos de mandar construir en ese país un buque crucero, precisamente del mismo tipo de aquellas que Austria manda construir afuera.—Ya en una vez hemos hablado sobre este punto, mostrándonos contrarios a la idea de proteger la industria ajena a titulo de ensayo con lo que nos cuesta tanto.

Escuela de Grumetes.—Esta escuela que tenia su asiento en tierra, acaba de ser embarcada abordo de la corbeta Chacabuco, donde continuará funcionando con la de oficiales de mar establecida desde años anteriores en ese mismo buque.—

Escuela de Torpedos.—El Honorable Congreso ha dictado una ley ampliando esta escuela considerablemente y reorganizándola por completo *y* proveyéndole de nuevo material para su estudio y práctica. —

Es una medida que merece todo elogio.

El libro del capitán Urquiza—A última hora, casi en el momento de cerrarse el Boletin hemos recibido el libro que sobre *«cuestiones de caballería»* ha escrito el distinguido capitán Urquiza.

El autor ha deseado recopilar en un solo libro las tácticas y reglamentos de la mayor parte de las naciones europeas, con objeto de facilitar así el estudio comparativo que de ellas quiera hacerse, mayormente hoy que una comisión se preocupa de tal asunto. En su libro el autor no pretende dárselas de inventor, simplemente espone lo que se hace en otras partes y deja al criterio de cada uno tome lo que le parezca. Es esto un mérito y una utilidad; mérito porque el capitán Urquiza no ha caído en el mal de la generalidad «la invención» y utilidad, porque la obra encierra principios autorizados de los que no es posible dudar por llevar ellos el sello oficial.

Como obra de consulta el libro del capitán Urquiza es Utilísimo y esperamos ver que su aceptación en el Ejército será general, y que no sucederá como con otros libros que han sido desechados, porque su contenido aunque quizá útil no ofrecía confianza por la poca representación del autor.

Reciba el capitán Urquiza nuestras mas íntimas felicitaciones por su trabajo y continúe con su habitual constancia produciendo obras de verdadera utilidad, con lo que hará un marcado servicio al cuerpo a que tan distinguidamente pertenece.

Nuevos ascensos—Se nos informa que están estendidas las patentes de Tenientes en favor de los distinguidísimos Subtenientes Belbeder y Barraza, ambos aprovechados oficiales provenientes de la Escuela Naval, donde hicieron sus estudios profesionales con tan especial aprovechamiento, que esto les mereció menciones especiales de parte del antiguo *Directorio* de aquel *directorio* que como faro eléctrico de primer orden, se destaca en el fondo oscuro de la historia de esa desgraciada escuela, recordándonos que en ese recinto brilló un día la luz del orden y de la disciplina.

Mas que derecho al ascenso tienen estos dos jóvenes, 1° por la ley y 2° porque se ha cometido con ellos la mas grande de las sin razones, ascendiendo a jóvenes menos antiguos y con menos méritos profesionales, y que no provenían de la escuela naval.

El Gobierno hace un acto de alta justicia, concediendo las patentes de teniente a los Sres. Betbeder y Barraza. Por nuestra parte nos felicitamos mil veces al ver reparados los derechos de tan dignísimos compañeros.

Retardo en la aparición del Boletin — Habiéndose dispuesto cambiar de imprenta por razones de economía y mejor servicio hemos tocado con algunos inconvenientes que no nos ha sido dable remediar prontamente, por cuya razón la aparición del Boletin se ha debido demorar en seis dias.

Pedimos disculpa por ser esta la primera vez que incurrimos en falta.

Artículos detenidos—Se ha creído conveniente detener la publicación del articulo titulado *conveniencias de transportar la Escuela Naval a Zarate* por A. del Castillo, por juzgarse fuera de oportunidad toda vez que está determinado que la Escuela Naval cambie de lugar.

Se ha creído conveniente no publicarse un trabajo enviado por el teniente Dayley rebatiendo el articulo «La Replica» del capitan Eyroa, por juzgarse en gran parte personal.

Movimiento de la Armada

Octubre 3.—Al Teniente don Dario Sárachaga y al Dr. don Edmundo Puch se les concede licencia por el término de un mes.

10.—Al cirujano don Juan A. Guevara, se le concede licencia por el término de un mes.

13.—El Capitán don Teodoro Conde es ascendido al empleo de sargento mayor.

Octubre 14.-— La superioridad nombra al comandante D. Martin Rivadavia, jefe de la escuadrilla del Rio Negro; al capitán don Juan Aguirre comandante de la cañonera «Constitución».

« —Al sargento mayor don Luis F. Casavega Jefe de revistas y al ciudadano don Pedro Eglis, comisario contador y pagador del vapor «Azopardo».

« —Al subteniente don Anibal Carmona, se le concede licencia por el término de un año para continuar sus estudios en el extranjero.

15.—El teniente don Darío Sárachaga, pasa a continuar sus servicios, al transporte «Villarino» y el subteniente don Antonio Ballestreros al acorazado «El Plata».

« —Se le concede al Dr. don Luis Orlandini la baja y absoluta separación al servicio.

17.—El Capitán don Juan Picasso pasa a revistar a la lista especial del Estado Mayor General,

20.—La superioridad concede a la viuda e hijos menores del teniente coronel don Erasmo Obligado, la pensión del sueldo íntegro que gozaba el consorte.

« —Se eleva a la superioridad la lista de los Sres. Jefes y oficiales que tomaron parte en la campaña del Rio Negro.

21.—Se le concede al teniente don Aniceto Perez, licencia para contraer matrimonio con la Sta. Ana María de la Torre.

27.—El capitán don Agustín del Castillo pasa a continuar sus servicios al Estado Mayor General y el subteniente don Emilio A. Barcena a la corbeta «Chacabuco»

29.-—Los capitanes don Eduardo Lan y don Candido Eyroa y el teniente don Santiago Albarracin, son nombrados para desempeñar las funciones de Arqueadores.

30,—Al subteniente don Numa P. Quiroga, se le concede licencia por el término de un mes para ausentarse a la provincia de San Juan.

31.—El ciudadano don Alejandro E. Olmedo, es nombrado comisario contador y pagador de la corbeta «Chacabuco».

» —Al marinero José M. Gallego se le concede el pase al cuerpo Inválidos.

EL «CENTRO NAVAL».

Esta Sociedad, creada y constituida por un grupo de selectos oficiales subalternos de la Marina hace tres años y medio, viene luchando prodigiosamente desde algún tiempo a esta parte por mantener su programa y poder llegar en un día al punto que fue el objetivo de los primeros iniciadores. Está manteniendo una lucha constante contra la decidía y el abandono, y aunque en esta lucha gana camino y obtiene lentos pero seguros triunfos, no es sin embargo la condición en que ella debe existir.

Formada para reflejar la instrucción del personal joven de la Marina, tuvo unos pocos meses en que se inició en su programa con éxito verdaderamente feliz ; pero, por desgracia, pasó el primer momento de entusiasmo y todo fue desapareciendo hasta casi su misma existencia, corno desaparecen en nuestro carácter hasta las mas íntimas necesidades que se requieren para vivir en cierta condición de la vida.

En vano se han ensayado medios de volver al primer periodo iniciado, en vano se han hecho llamados repetidos a todos aquellos que en un día batían palmas creyendo ver todo concluido, creyendo ver el fin en lo que apenas era comienzo, preliminares, elementos infinitesimales sin casi valor real; en vano, decíamos, se les ha llamado a continuar el trazado del camino por ellos proyectado; ninguno ha respondido, ninguno ha estado dispuesto a perseverar. Todo el mundo casi, abandonó la empresa, y la abandonaron criminalmente porque nadie la creía imposible, antes por el contrario muy fácil.

Han pasado las épocas de los llamados, procurando por medio de la palabra y del raciocinio hacer que volvieran los que

en un día ofrecieron su apoyo, los que en un día comprometieron moralmente su contingente de ayuda, en pro de la Sociedad que ellos mismos formaron, dándole un programa por todos aceptado, mas aún dándole condiciones generales que afectaban al cuerpo todo de la Marina; han pasado, decimos esos momentos sin que resultado alguno haya venido a responder a los esfuerzos que hacían unos pocos por mantenerse leales con el compromiso voluntariamente contraido. Y al pasar esos momentos dejando la desagradable impresión del desengaño en el ánimo de los buenos han llegado otros momentos, justos y necesarios, los de la censura a los que mal procedieron.

Y estos derechos son legítimos, innegables, y por mas que ellos puedan atacar amigos no dejarán de ser leales y bien inspirados, porque la falta debe buscarse donde esté aunque se cobije dentro de la propia alma.

Hay compromisos morales y materiales por medio, compromisos que se manifiestan por aceptación de diplomas, por goces de prerrogativas aceptadas, por derechos de socios puestos en ejercicio, por promesas hechas en público, por deberes obligatorios entre caballeros, entre gente de galones, entre miembros de un cuerpo distinguido y constituido. Hay pues, todos estos compromisos por medio, y por consiguiente faltar voluntariamente a ellos, es faltar a la palabra, al deber, es romper injustificadamente lazos que no se pueden romper sino fundadamente y de cierta manera prescrita en el Reglamento que se creó y aceptó por los mismos faltantes.

Es en virtud de estos derechos que la censura puede ser agria y enérgica, sin que nadie tenga derecho a lastimarse, siempre y cuando que ella sea hecha por quien no haya faltado a sus compromisos.

El *Centro* vive: y vive próspero ; mas aún, podrá vivir por muchos años conservando la buena reputación de que goza, pero es el caso que esa Sociedad no se creó con su vida limitada, y no se creó para dejarla estacionaria, para abandonarla en medio nivel. No, se creó para elevarla todos los dias, para remontarla siempre sin que su horizonte estuviese limitado por cielo alguno. Por esto es, que dejarla de continuo en el primer periodo de su carrera es casi tanto como abandonarla por completo, es casi tanto, como abandonar la nave que se pilotea

en la mitad del trayecto, quizá empeñada en una playa peligrosa ; es casi tanto como criar hijos para abandonarlos a su suerte en la infancia, sin haberlos encaminado convenientemente en la educación que enseña el camino que debe seguirse en la vida. Esto es propiamente ser padres desnaturalizados, por eso es que las leyes mismas obligan a mantener y educar los hijos hasta que puedan arbitrarse solos, los medios de vida.

¿Podría decirse que han cumplido con este precepto los padres del Centro Naval? No por cierto, y aunque haya quien se escuse diciendo que el hijo no les obedecía, esto no los disculpa, suponiéndolo cierto, como las leyes no disculpan a los padres que abandonan sus hijos pretextando que ellos son mal inclinados, Si este hijo común fue malo porque no obedecía a los principios del caudillaje, mas razón para consagrarse con doble ahinco a su sometimiento.

Pero no se ha hecho esto, ni todos los que le han abandonado, felizmente se disculpan de tal manera; le han abandonado por simple decidía, sin causa, nada mas que por falta de espíritu de cuerpo y hasta si se quiere por falta de cariño al cuerpo mismo.

Se olvida acaso que el público todo conoce la existencia del *Centro Naval* y que siempre encarnó en él el conjunto de la oficialidad de la Marina ? Y si esto es cierto ¿ no es acaso una responsabilidad para todos, ante ese público, cuando este sepa que la Sociedad existe sin llenar su programa, sin adelantar un paso? Cuál puede ser la disculpa aceptable de aquellos que tantas veces significaron que todas sus fuerzas morales estaban a disposición de la noble Sociedad cuyo lema de «Union y Trabajo» exige tanto y tanto para responder a él. Ninguna será por cierto, ni siquiera responder con conciencia que la Sociedad vive, porque esto mismo muchos de ellos lo ignoran.

Hemos dicho que la Sociedad vive y hasta adelanta en su lucha por mantenerse, pero este adelanto es mas material que moral, es adelanto que se manifiesta por la adquisición de elementos para aumentar su tesoro, por la adquisición de objetos que la adornen y embellezcan y solo en la parte moral pueden

citarse los progresos que su *Boletín* viene realizando día a día, gracias a la acción privada de unos cuantos.

Esto es algo sin duda, y un algo mucho si se tiene en cuenta los trabajos que esto representa, si se tiene en cuenta que esa publicación se resucitó después de muerta durante muchos meses. Pero es el caso que esto no basta ni aproximadamente para demostrar que la sociedad existe llenando su programa. Y mismo en esto se manifiesta el abandono de los socios, lo que no debe extrañar puesto que gran parte de la misma Comisión redactora que figura en el *Boletín*, no interviene en la publicación sino cuando se les pide casi en carácter de ruego.

La colaboracion espontánea podría haberse esperado siempre, pero en tal caso el *Boletín* habria de nuevo muerto porque esa colaboración no habría llegado nunca. Hay algunos que colaboran siempre voluntariamente, pero ellos son personas ocupadísimas que mucho hacen, llenando unas fojas, pero hay en cambio quien no contribuye ni siquiera con este pequeño subsidio.

Esta es la verdad de las cosas aunque pese a quienes les caiga el *sayo,* verdad que es preciso declarar para que reaccionen los socios del Centro, que lo fueron de corazón, para que reaccionen muchos de los espíritus fuertes que hay, pero que viven abandonados. Es una verdad desnuda que puede ofender pero que nos hacemos un deber en declarar para que no pese mañana sobre nosotros responsabilidades que no nos tocan.

Aun queda vida a la Sociedad, vida que la encarna el incansable socio señor teniente Crovetto, que inspirado en sus compromisos con la lealtad del que los aprecia debidamente, acumula sin cesar elementos que nos garantan el mantenimiento próspero de la publicación y la decencia respectiva del local.

Hasta ahora, este último lo tenía la Sociedad gratuitamente, debido a la generosidad del ex-Ministro General Victorica, pero hoy este recurso falta y ha sido necesario tomar en alquiler otro local que ofrece mayores comodidades que el antiguo y que está situado en un lugar mejor.

La Comisión Directiva con este motivo se empeña en acumular alli todos los elementos posibles de comodidad para que los señores socios tengan todas las facilidades desiderables.

De este modo se procurará estimular la concurrencia al local y se hará nacer la necesidad de ser socio.

Desde el l.° del mes próximo el Centro contará pues con recursos para llenar las necesidades mas precisas de los que concurran.

Existen en la Marina muchos elementos sanos, de competencia, que aun no creen llegado el momento de asociarse para constituir una fuerza única e indivisible que pueda rendirnos fuertes. ¿Hasta cuando durará esta abstinencia?

Que acaso el porvenir de nuestra Marina no reclama a gritos el concurso de los que encarnan ideas nuevas? O es que también ese porvenir, que es en sí la herencia que lega por tradición el mundo en sus evoluciones, a los hombres en la edad de su mayor vigor intelectual, también queremos perderlo por desidia y abandono? Hasta cuando hemos de vivir en *dolce far niente* fiando la prosperidad en el acaso y no en la acción del trabajo perseverante?

Hay ciertos compromisos que el honor, y aun la vergüenza misma imponen.

Si de aqui a diez años la marina es lo que hoy, lo que ayer ¿ qué dirán de nosotros las generaciones de entonces ? Que hemos hasta olvidado que la condición del hombre es el aspirar a la prosperidad siempre ?

Reflexionemos, por Dios, un momento, y entonces veremos a las claras que vamos mal, que estamos próximos al abismo, que la muerte moral es una condición de nuestro estado presente, que necesitamos reaccionar para evitar siquiera que la historia de la marina no titule algún día a nuestra época con la desagradable denominación de *Época de atraso indiferente.*

Somos jóvenes vigorosos, y como todas las generaciones también nosotros tenemos derecho a procurar que nuestra época se grabe en el libro de la historia con caracteres dignificantes. Somos jóvenes y es vergüenza que nuestra condición no sea la actividad moral y material.

Hoy tenemos un Ministro joven que en otras épocas le hemos visto mantener en alto el pendón de las escuelas ¿por qué hemos de creer que haya degenerado? ¿qué acaso no lleva el signo de la juventud? Por qué hemos de creer

que no apoyará y estimulará el producto honrado y digno de la labor constante de la inteligencia?

Y por otra parte ¿acaso tenemos derecho para creer en contra de lo hasta hoy sucedido, que el elemento antiguo no ha de proteger nuestro trabajo? «*Unión y trabajo*» es el lema del Centro Naval, lema representado hoy por una bandera envuelta en su asta y arrumbada en un rincón sin que el plumero de la actividad arroje de sobre ella el polvo de la desidia, permitiéndole que flamee triunfante en el campo de la ciencia.

Creemos que es justo hablar franca y lealmente, presentando las cosas como son, por mas que esta franqueza pueda hacernos mal, hemos de hablar asi en adelante, hasta conseguir que el lema del *Centro Naval* se ostente debidamente, ó hasta que desaparezca llenándonos de vergüenza a todos los que formamos parte de su lista de miembros.

Ya estamos cansados de la prédica tolerante, desde hoy emprendemos la crítica intransigente, creyendo asi cumplir con un deber.

A. DEL CASTILLO.

CONSTRUCCION NAVAL.

Las preocupaciones de que se halla poseído el Almirantazgo inglés, a consecuencia de los adelantos que se notan en las últimas construcciones de Francia y Alemania, se acaban de manifestar de manera poco dudosa en los contratos que recientemente firmó el Gobierno Inglés con importantes casas constructoras del Reino Unido.

Según datos que poseemos, creemos que se trata de dos acorazados de primer rango que construirán respectivamente los *Talleres del Támesis* y la casa Armstrong y C.ª, y de cinco cruceros de primera clase, cuya construcción ha sido contratada con las casas Napier, de Goven, Palmer, de Jarow, y la Compagnie de Earle, de Hull.

Respecto a los acorazados, parece que se adoptarán los principales rasgos de los barcos del tipo *Admiral,* inclusive las torres giratorias. La defensa consistirá en una cintura de acero en la superficie, de 16 pulgadas de espesor, la cual protegerá la mitad del buque en el sentido longitudinal. En el tipo *Admiral* esta cintura no protege sino la 1/3 parte; pero, por otro lado, su espesor es de 18 pulgadas, diferencia notable que se compensará aumentando considerablemente la fuerza de resistencia de los costados.

La Santa Bárbara ocupará un punto adecuado: se colocará en el centro del buque a 10 pies de la quilla y será protegida por las calderas, la cámara de máquinas y ademas por grandes carboneras. No puede hacerse mas para poner a salvo esta importante sección, sea de los proyectiles o de los torpedos.

Las dimensiones de este tipo son las siguientes: eslora 340 pies, manga 70, puntal 15. Su desplazamiento será de 10 500 toneladas, su calado de 27 pies.

Tendrán tres cubiertas completas y dos parciales, una de

estas situada encima de la cubierta superior y la otra encima de la primera.

La cubierta superior se halla a 11 pies de la línea de agua; en la primera y segunda se encuentran las cámaras, los almacenes y los numerosos aparatos de vapor que exige la maniobra.

Además de la cintura acorazada de que hemos hablado, una cubierta de 3 pulgadas de espesor, situada a 6 o 10 pies debajo de la línea de agua, asegura la protección.

El armamento se compondrá de dos cañones de 110 toneladas de 44 pies de largo, montados en una torre circular giratoria protegida por planchas de acero de 18 pulgadas. Los cañones ocupan la parte media del buque y pueden tirar en caza hasta un ángulo de 60° hacia popa.

Un cañón de 18 toneladas, protejido por un ligero escudo de acero, y situado en la popa, asegura de una manera poco eficaz, a nuestro juicio, el tiro en retirada. Doce cañones, de 4 toneladas situados en la batería superior, completan el armamento mayor del buque.

Como es natural, numerosos cañones de tiro rápido *y* ametralladoras, se colocarán en los puntos convenientes.

Cinco tubos, encima de la línea de agua, y cuatro debajo, permitirán lanzar el torpedo automático ó el de botalón en todas direcciones.

La tripulación se compondrá de 450 marineros y oficiales. Las máquinas serán del sistema conocido bajo el nombre de *triple detente y pilón,* con dos hélices, y completamente aisladas.

Desarrollarán un poder de 8 500 caballos indicados dando al buque una velocidad de 16 a 16 1/2 millas. Ocho calderas colocadas en cuatro cámaras separadas darán el vapor. Se adoptará el sistema alemán de dos chimeneas de frente.

La construcción de estos acorazados durará tres años y medio.

En cuanto a los cruceros con cintura acorazada, se puede asegurar que se ha seguido el mismo plan para los buques veloces, *Iris y Mercury,* y los cruceros mas recientes del tipo *Mersey*. Las dimensiones en pies de estos son 300 X 42 y el desplazamiento 3700 toneladas.

Los nuevos cruceros con cintura acorazada, tendrán 300 X 52, y su desplazamiento será de 5030 toneladas; este tipo no tendrá la cubierta acorazada de los primeros, la cual será reemplazada por la cintura de acero de 200 pies de largo, y 20 pulgadas de espesor.

Las máquinas serán de 7500 caballos indicados como las del *Iris* y del *Mercury,* mientras que las de los cruceros del tipo *Leander* solo tienen 5 000, y las del *Mersey* 6 000.

Como en los *Scouts,* habrá tiraje forzado en la máquina: esta será del sistema horizontal y accionará dos hélices.

Los cilindros tendrán 42 y 71 pulgadas de diámetro respectivamente y la carrera será de 42 pulgadas.

Habrá cuatro cuerpos de calderas, con presión de 120 libras por pulgada cuadrada.

El peso de toda la maquinaria no podrá exceder a 720 toneladas.

Como es natural los armazones serán de acero fundido, lo mismo que los ejes. Todo el casco será de acero, de modo que el peso será relativamente pequeño.

El armamento mayor consistirá en dos piezas de 18 toneladas, una a popa y otra a proa, y doce piezas de 4 toneladas. Seis ametralladoras constituirán el armamento ligero. Para el lanzamiento de torpedos se adoptarán los sistemas mas perfectos.

En cuanto a las instalaciones mecánicas, aparatos de gobierno, de ventilación, de alimentación, telégrafos, indicadores, teléfonos, etc., no se ha omitido ninguna disposición.

Estos cruceros cuya velocidad no podrá ser inferior a 18 millas, estarán concluidos en el término de dos años y medio.

Sería temerario emitir una opinión respecto a los servicios que los cruceros están llamados a prestar en las guerras marítimas del porvenir; es de creer sin embargo, que las potencias europeas cifran en ellos grandes esperanzas si se juzga por la actividad que se desplega aquí en su construcción.

En otra ocasión nos ocuparemos de las construcciones navales de Francia, en materia de cruceros, hoy nos limitaremos a terminar este rápido estudio suministrando algunos datos sobre el gran vapor *La Bourgogne* de la Compañia Transatlántica, que si bien es un barco mercante en tiempo ordinario, no deja

de poseer algunas condiciones que requieren los cruceros. En efecto, nadie ignora que el Gobierno francés impone a las compañías marítimas la obligación de construir los vapores mercantes de modo que llegado el caso sea posible armarlos en guerra.

La Bourgogne, construido en el gran establecimiento *Forges et Chantiers de la Méditerranée,* fue echado al agua en dias pasados. Este vapor, uno de los cinco que la Compañía Transatlántica destina a la carrera de Nueva-York, tiene las dimensiones siguientes : eslora 150 metros y manga 15 , calado 7 m.317, desplazamiento 9975 toneladas. El volumen de las carboneras será de 1890 metros cúbicos. Su hélice de cuatro alas de bronce no pesa menos de 25 675 kilogramos.

Las instalaciones permitirán alojar cómodamente 221 pasajeros de primera clase, 72 de segunda y 906 de tercera.

Con una fuerza de 8000 caballos, *La Bourgogne* tendrá una velocidad de 17 1/2 millas.

Este buque, lo mismo que sus iguales *La Gascogne, La Bretagne* y *La Picardie,* podrá ser armado en guerra y su armamento constará en siete cañones de 14 centímetros.

ALEJANDRO CARREÑO.

Gand, (Bélgica) Octubre 15 de 1885.

EL CABOTAJE NACIONAL.

SUS CARGAS Y SUS PRIVILEGIOS.

Una de las fuentes verdaderamente productoras con que cuenta la Nación, es aquella que forman los buques del cabotaje Nacional. Esta fuente no solo produce renta efectiva, proveniente de los derechos que paga al Estado sino que también acarrea beneficios de otro orden, tales como el de desarrollar entre los habitantes el hábito y el deseo de dedicarse a la profesión marinera.

Este beneficio es de incalculable utilidad para nosotros que, teniendo nuestros habitantes muy pegados a la tierra por razones de carácter y por otras de simple comodidad para la vida; pocas veces ó nunca se manifiestan inclinados a entregarse a las profesiones marineras por mas lucrativas que ellas fueran.

Países de la extensión marítima del nuestro, necesitan para activar su progreso crear y fomentar la marina Nacional, que a su vez crea, fecunda y ayuda en su acción a la marina de guerra que se constituye para garantir la integridad nacional de esa misma zona marítima.

La marina mercante es por excelencia la hermana carnal de la marina de guerra, al extremo que puede decirse que si no existe la primera tampoco puede existir la segunda en una forma real, como debe ser.

De esta necesidad que se siente, nace el interés que manifiestan todos los Gobiernos juiciosos de dictar leyes protectoras para los buques que lleven la propia bandera, leyes que no se hacen igualmente extensivas a aquellas de banderas extranjeras. De esta desigualdad natural y equitativa nace un privilegio que es lo que contribuye al aumento de la una y al decrecimiento de la otra.

Asi pues, en un país donde el cabotaje fuera árbitro de llevar libremente cualquier bandera, parece natural que la

Nacional en razón de sus mayores privilegios debía estar en número incomparablemente mayor que la extranjera.

Si privilegios no existen, y la igualdad de cargas comprende a ambas, entonces pueden estar razonablemente en número igual, y si se quiere, en mayor número la extranjera, por que ella cuenta con privilegios indirectos de conveniencia, que consisten en excluirse en gran parte de la jurisdicción nacional que no puede intervenir en su interior por la inmunidad que su bandera representa. Mientras tanto la Nacional está sujeta en un todo a esa jurisdicción misma que en países como el nuestro ofrece inconvenientes de todo género y tan variados que muchas veces un buque es detenido en sus operaciones por el solo capricho de un empleado que ha creído ver faltas en su interior que no existen, y que si existen, el buque extranjero las tiene mayores.

De aquí nace una conveniencia directa para el buque de bandera extraña, conveniencia tal que ha servido a determinar el cambio de bandera de muchos de nuestros buques nacionales.

Dos ejemplos.

Hace algunos años que deseando fomentar la marina nacional, no recordamos quien, propuso al Gobierno como medio fácil y de utilidad el obligar a que cada buque nacional, llevara a su bordo un marinero argentino. Esta proposición verdaderamente inconveniente y poco juiciosa, fue aceptada, y por un decreto, la nueva carga se creó para el cabotaje nacional. Puesta en ejecución la medida ofreció inconvenientes de todo género, tales como detenciones de buques semanas y semanas por no llenar este requisito, detención que hería directamente los intereses de los armadores.

Y en efecto, calcúlese que al dictarse la disposición a que aludimos, el número de buques nacionales pasaba de 2000, de modo que de improviso era necesario crear dos mil argentinos marineros de cierta edad, lo que era verdaderamente imposible, puesto que no había, ni fácilmente nadie quería tomar embarco.

Y ha de entenderse que ese marinero que debían los buques mantener, debía ser un hombre útil para los trabajos por que de lo contrario se tendría que mantener un holga-

zan y a mas pagarle un sueldo, cosas ambas que perjudicaban los intereses de los armadores a tal extremo que muchas veces la utilidad del viaje no alcanzaba a cubrir los gastos ocasionados por este, como sucedía en las pequeñas balandras de 20 toneladas, a las cuales la obligación se hacia extensiva.

Esta carga injusta en su reparto por que lo mismo comprendía al buque grande que al chico, fue una de las razones principales que determinó el cambio de bandera de muchos buques nacionales, viéndose entonces como nunca aumentar el uso de ciertas banderas como la paraguaya, la oriental y hasta la boliviana, siendo que este último país no tiene intereses comerciales flotantes en nuestro territorio.

El cabotaje nacional disminuyó pues en mas de un 10 %, y al presente los buques de bandera extranjera en nuestras aguas están en una proporción mayor del 20 %. Tales fueron los resultados de una disposición poco juiciosa, disposicion que al fin ha venido a quedar convertida en el pago de un nacional empleado en papel sellado, pidiendo permiso para navegar sin marinero argentino, lo que se concede libremente por la Prefectura Marítima.

Resulta de esto, que la disposición que se tomó con objeto de fomentar la profesión del marinero en el individuo nacional, ha degenerado en un nuevo impuesto que gravita sobre el cabotaje propio, dejando en libertad del gravamen al de bandera ajena.

Esto evidencia que el cabotaje nacional no solo no goza de privilegios especiales sino que tiene cargas mayores que el extranjero.

Entonces qué conveniencia puede haber de que los armadores que casi en totalidad son extranjeros, abanderen su buque con el pabellón Nacional, cuando esto perjudica a sus intereses?. Ningunas de seguro, y de ahí la razón porque la bandera Nacional se va perdiendo del rio día a día, al extremo que dentro de muy pocos años no existirá, siempre y cuando que las autoridades no se preocupen de dictarle leyes que le determinen ciertos privilegios por pequeños que sean, siquiera igualándola a la extranjera.

Otro ejemplo:

En los movimientos de armas ocasionados con generalidad en el país, el buque nacional está sometido a los caprichos de las autoridades, como cansados estamos de verlo, de modo que muchas veces se le toma y obliga a que desempeñe tal o cual servicio para el Estado, obligándole a dejar abandonado su cargamento, lo que no solo les reporta el perjuicio de su pérdida ó deterioro, sino que les perjudica en sus relaciones con las partes contratantes de su flete ó en el compromiso de servicio que tenían con tal ó cual casa de comercio a la que proveen de tal ó cual mercancía.

Y es el caso que por mas que este perjuicio se pague, nunca se compensa debidamente, ó por que el pago viene muy tarde, por que los árbitros fallan parcialmente, ó por que la Contaduría observa y en muchas otras por que el interesado es un hombre que carece de luces, que ignora sus derechos, que no puede gastar su tiempo en tramitar por años cuentas que si se pagaran alguna vez no alcanzarían quizá a compensarle su trabajo material. Agréguese a esto la felonía que han manifestado siempre los que se encargan de tramitar estos asuntos y se comprenderá que la mayor parte de las veces los armadores pobres sufren los perjuicios en silencio mas bien que quebrarse la cabeza con reclamos que saben que a nada les conducirá.

Mientras esto pasa con los buques nacionales, lo contrario se verifica con el buque extranjero, que interpone su demanda por conducto de su Cónsul respectivo, quien lo apoya con su participación y muchas veces hace valer su influencia diplomática para que sea atendida debidamente.

Por otra parte en estos asuntos hay el derecho de cortar grueso como hemos visto en muchos casos.

¿No es pues evidente que lo dicho constituye una manifiesta carga, un evidente peligro, para el buque Nacional? Lo es sin duda y es una de las razones principales que obligan a los armadores a no usar la bandera Nacional.

Preguntando a cierto armador que tenía un buque de cabotaje con bandera Boliviana (no obstante de ser hecho en la Boca y no haber salido jamas de nuestras aguas) cuáles eran las conveniencias que le reportaba el uso de una ban-

dera mediterránea, nos contestó, *librarnos de las cargas que pesan sobre la nacional, cargas que nos hunden a los que hacemos cierto comercio, y mas que todo, alejar la posibilidad de que en las revoluciones nos veamos obligados a faltar a compromisos contraidos con casas que servimos desde años y con las cuales estamos acreditados.* Agregó a mas: « pocos son los baques que toman bandera Nacional, al extremo que los vaporcitos que hacen el servicio de los paquetes de mar afuera en el puerto, su mayoría se abanderan con pabellón extranjero y muchos de los nacionales que hacen este servicio la cambian de continuo, con lo que consiguen entre otras cosas la ventaja de ser mas respetados por las autoridades. »

« Se ve pues, claramente que existen ventajas en tomar pabellón extranjero y que como consecuencia de esto la desaparición de la bandera Nacional será un hecho no lejano. »

Esto es verdaderamente sensible, tanto mas cuanto que se podía remediar fácilmente sin que el Estado sufriera perjuicios, sin que las rentas decrecieran, sin que se fuera injusto, y sin que se promovieran reclamos.

Un medio fácil y de perfecto derecho seria dictar una ley prohibiendo que el cabotaje puramente interior empleara otra bandera que la nuestra. O bien otra menos fuerte que consistiría en no permitir que un buque construido en el país y destinado a navegar en nuestras aguas pudiera abanderarse con pabellón extranjero.

Pero si no se quisiera producir violencias, hay aún muchos resortes que tocar que son de legítimo derecho del Estado, que forman parte de su soberanía y sobre las cuales no podrían recaer medidas de represalias por parte de los demás Estados.

Veamos pues que privilegios pueden concederse al pabellón nacional y con qué cargas puede gravarse al extranjero.

A todo buque nacional se le podría conceder el 10 % del tonelaje total por descuento de los espacios destinados al servicio de su dotación. Hoy se les concede por el Reglamento internacional de arqueos, solo el 5 %.

Se les podría excluir de la obligación de llevar un marinero argentino o de pagar el derecho correspondiente por navegar sin él, siempre que su porte fuera menor de 50 toneladas. Esto sería razonable y justo hasta la evidencia.

Hacer gratis la operación de su arqueo y el permiso de abanderamiento.

Prestarle facilidades en las operaciones de aduana como así mismo dejarles libertad de entrar ó salir de los puertos en cualquier instante.

Creemos que con solo estas disposiciones bastaría para promover el uso de nuestra bandera con preferencia a cualquiera otra extranjera. Como se ve, esto no puede perjudicar sensiblemente al Estado sin embargo que beneficia muy directamente a los armadores.

Si a esto se agregaran ciertas disposiciones cargando al buque extranjero, garantimos que antes de dos años el cabotaje todo sería nacional, con lo que entre otros cosas habríamos conseguido hacer lo que en todo el mundo se hace.

Las cargas que podrían comprender al buque extranjero de cabotaje podrían ser a mas de las que hoy pesan sobre ellos los siguientes: 1.° Cobrarlos derechos por el tonelaje bruto en vez de por el neto. 2°. Obligarles a que mientras no salgan de nuestras aguas mantengan un individuo argentino, como fiscal de aduana, guardián territorial o como se le quisiera llamar. 3.° Establecer para ellos un derecho por luces y balizas. 4.° Obligarles a sacar patente de sanidad aunque no viajen al extranjero.

Esto último se creerá sin duda absurdo por la falta de conocimiento que se tienen en ciertas cosas entre nosotros y para alejar toda discusión nos bastará citar que en Italia todo buque que se dirige de un puerto a otro tienen la obligación de llevar patente de sanidad por mas próximos que los puertos estén.

Por ejemplo; saliendo del puerto de la Spezia para el de Genova a bordo de la fragata de guerra italiana «María Adelaida» buque escuela de artillería, se mandaba un oficial a tomar la patente de sanidad que era entregada fuera del puerto en Genova a las autoridades de esa Prefectura.

Si esto sucede en un buque de guerra nacional en que la palabra del comandante tiene toda la fuerza de verdad posible, se comprenderá que nada mas natural que suceda lo mismo en el buque mercante.

Con las disposiciones enumeradas estamos seguros que desa-

parecería la anomalía detener infinidad de banderas extrañas en las entrañas de nuestro propio territorio.

Si se agrega a lo que ya enumeramos la denuncia hecha por el activo Inspector de Rentas Sr. Camelino hace pocos dias respecto a la desaparición casi total de la bandera argentina en el alto Uruguay, muerta por las autoridades brasileñas, se comprenderá la urgencia de que el Gobierno se preocupe cuanto antes de este punto de tan trascendental importancia.

A última hora hemos recogido otro dato que conviene citar para demostrar hasta que punto llega el abuso en el uso de las banderas.

En la Boca existen muchas personas que compran buques viejos para hacerlos servir como pontones para el servicio de carga y descarga de los buques grandes. Una de estas personas es un Sr. Natta cuyos pontones no saliendo del puerto del Riachuelo algunos tienen bandera Paraguaya. ¿No es acaso absurdo que en un canal interior de 2 millas apenas, buques que no salgan jamás de él tengan pabellón extranjero? Repetimos que se hace necesario una medida que reprima estos abusos.

A. DEL CASTILLO.

LAS TORPEDERAS SUB ACUÁTICAS

El problema tan discutido desde hace siglos de la navegación sub-acuática y que se creía abandonado en estos últimos tiempos, en que la inteligencia y la imaginación de los especialistas, tienen tan vastos campos que explorar en materia de construcción naval y de armamento, parece preocupar otra vez a los marinos, cuya atención han despertado particularmente, los recientes trabajos del ingeniero Nordenfelt, harto conocido ya por las ametralladoras que llevan su nombre.

Creemos por consiguiente, que conviene dar a conocer a los lectores del *Boletín*, los últimos perfeccionamientos que han sido introducidos en el ramo aludido.

No pretenderemos presentar un cuadro por incompleto que fuese, de las diversas transformaciones porque ha pasado, desde los tiempos mas remotos, el singular aparato de combate que designaremos con el nombre de *torpedera sub acuática.*

Seanos, sin embargo, permitido recordar que, ya en la antigüedad, los hombres de mar libraban, como buzos, rudos combates sub-acuáticos, sea que se tratara de cortar los cables de una escuadra al ancla ó de impedir igual maniobra de los contrarios.

Bajo Felipe Augusto de Francia, los buques de guerra embarcaban siempre una sección de buzos, provistos de *instrumentos agudos* según los términos usados en aquella época, cuya misión no era otra que de perforar el casco del barco enemigo.

En los siglos XVI y XVII, los ingenieros Bowne, van Drebbel, Fournier y Day, se ocuparon con ahinco de los problemas inherentes a la navegación sub-acuática y construyeron aparatos ingeniosos por cierto, pero poco ó nada prácticos. Agregaremos que en aquellos tiempos, gobernantes y gobernados, se preocupaban tan poco de descubrimientos de ese **género,** que DO es de admirarse que los inventores abandonasen sus proyectos sin conseguir el fin que se proponían.

A fines del siglo XVIII, Busshell y Fulton colocaron la cuestión en terreno sólido : este último sobre todo, pasado el periodo de ensayo, dio forma a su obra mediante la construcción del *Nautilus*, conocido generalmente bajo el nombre de *diving-boat* de Fulton.

Algún tiempo después, Napoleon I hizo construir varias lanchas sub-acuáticas, imitando al *Nautilus*, y los sabios Monge, Biot y Carnot, encargados de examinarlas y de presentar el informe correspondiente, no vacilaron el declarar, que el tipo *Nautile*, construido en el Havre por un ingeniero francés, demostraba hasta la evidencia la posibilidad de organizar con rapidez y economía una flotilla submarina de combate.

En 1815, Fulton terminó los planos de un nuevo bote sub-acuático, el *Mute,* cuyas dimensiones eran en pies 80—22—14, por desgracia, falleció el inteligente ingeniero antes de poder experimentar su última obra, en la que cifraba las mayores esperanzas.

Mas tarde, Schulman en Inglaterra y Montgéry en Francia, dieron a conocer al público nuevos aparatos sub-acuáticos; el segundo llegó a construir el *Invisible*, buque de combate cuyas disposiciones no dejan de ser ingeniosas.

Hasta 1853, época de la construcción del *Mortero flotante,* de Nasmyth, poco o nada se adelantó. En fin, la guerra civil de los Estados Unidos, fue el origen y la causa de los asombrosos descubrimientos que se hicieron en ese ramo. Se construyeron nuevamente el *bote de Villeroi,* el *bote cigarro,* el *Alstilt,* el *Plongeur,* el *Spuyten-Duyvel*, pero debemos reconocerlo, por ingeniosos que sean esos aparatos, ningún tipo pudo reunir las condiciones adecuadas, de tal modo que los especialistas se dedicaron de preferencia desde entonces, a buscar modo de perfeccionar los botes porta-torpedos, abandonando casi por completo los problemas relativos a la navegación sub-acuática.

Sin embargo, hoy cuando menos se pensaba, el ingeniero Nordenfelt, se empeña en demostrar que la cuestión queda resuelta merced al aparato que acaba de inventar.

Como lo dijimos al principiar, este ingeniero no es un *desconocido:* su ametralladora y su cañón de tiro rápido, han sido adoptados por casi todas las potencias, y si es cierto

que los marinos dan hoy la preferencia a los *cañones rewolvers* de Hotchkiss, eso no aminora el mérito de los primeros.

Hombre de empresa y de vasto ingenio, Nordenfelt ha atacado el arduo problema de la navegación sub-acuática, con entera fe, y al través de mil dificultades de diversos géneros, cree haberlo resuelto, con la simple ayuda de combinaciones mecánicas de las mas elementales. Su bote puede considerarse como un torpedo Whitehead de grandes dimensiones, y la disposición de todos sus aparatos se asemeja también sobremanera a su modelo.

Construido en Stockolmo por indicaciones del Rey de Suecia, quien es sabido, se ocupa desde hace años con mucho Ínteres de todo lo que tiene relación con la guerra marítima por medio de torpedos, el bote submarino de Nordenfelt es de acero de excelente calidad, tiene la forma de un cigarro, y sus dimensiones son, en metros: eslora 19.51, manga 3.66 y puntal 3-65. Las entradas y las salidas de sus tripulantes se efectúan por una torrecita de 33 centímetros de alto, y encima de esta se nota una cúpula de vidrio que permite al Jefe de la embarcación de explorar el horizonte cuando se navega en la superficie. El armamento se compondrá probablemente de dos torpedos, uno remolcado, invención de Nordenfelt y muy superior al de Harvey, y un Whitehead, y de un cañón de repetición.

La posición natural del bote es la de todo barco, esto es de navegar en la superficie del agua, y para sumergirlo, el inventor ha imaginado un doble sistema de timones horizontales, de péndulos y de hélices. Los timones compensados permiten conservar la horizontalidad del bote en todas posiciones, horizontalidad constante, merced a los péndulos de que hemos hablado.

Por otro lado, los hélices, colocados uno en cada costado, permiten de operar el movimiento de descenso a la profundidad que se quiera.

El movimiento de avance ó de retroceso se consigue por medio de un hélice ordinario.

No hay por consiguiente el menor peligro, puesto que el Comandante puede ascender ó descender, siempre que lo

juzgue conveniente, y que ademas la tendencia irresistible del bote es de navegar en la superficie.

El aire de las cámaras es enfriado por medio de cuerpos refrigerantes, siendo de notar que su volumen es suficiente para que los tres hombres de que se compone la tripulación puedan permanecer encerrados durante seis horas. Nada de aire comprimido ni de ácidos purificadores.

Todos los aparatos motores reciben su impulso mediante un estanque de agua caliente, en el cual se ha depositado previamente una gran cantidad de vapor de agua. Como es natural, solo se hace uso de este depósito, cuando se trata de navegación subacuática; para la navegación ordinaria existe una caldera establecida como en todo buque de vapor.

Para los casos de averia, existen bombas poderosas y con el fin de evitar que el bote efectúe irregularmente su movimiento de descenso, un aparato indica la posición de los hélices de los costados, los inmoviliza cuando el bote se halla a la profundidad que se desea, los pone en movimiento si este tiende a subir, etc.

Estas garantías dan toda seguridad a los tripulantes. Estos han declarado que no han encontrado el menor tropiezo cuando se hicieron los experimentos y que la certidumbre que tenían de no existir el menor peligro, les ha permitido efectuar maniobras complicadas y navegar en todo sentido.

El señor Nordenfelt ha deseado, como era natural, que los hombres competentes asistiesen a sus experimentos. Con este fin, lanzó invitaciones a todos los Gobiernos europeos y tuvo la satisfacción de contar entre los miles de espectadores que la novedad del espectáculo condujo a Landskrona, punto situado en la costa de Dinamarca, a treinta y cinco oficiales ó ingenieros representantes de las principales potencias marítimas.

El bote Nordenfelt zarpó de Stockolmo, hizo por mar la travesía hasta Copenhague, sumergiéndose varias veces en el camino, y siempre con igual éxito.

Los representantes de las Potencias han quedado al parecer muy satisfechos de los experimentos, mas hasta la fecha no conocemos exactamente la opinion que deben haberse formado en lo relativo a las transformaciones del material naval y que

parecen ser la consecuencia lógica de la invención de que nos ocupamos.

Sea lo que fuere, en nuestro humilde concepto, si el bote Nordenfelt reúne las condiciones debidas, este nuevo progreso en el arte de destruir, nos parece llamado a modificar la táctica de los combates en alta mar y mas que todo a aumentar el peligro que corren las escuadras en las operaciones que se ejecutan cerca de la costa.

Compañero inseparable y auxiliar eficaz del torpedo, el bote se burlará de la crinolina, buscará con calma y sin peligro, el punto vulnerable y sus golpes serán mortales. Sea que se emplee un Whitehead ó que se escoja esa arma de ataque esencialmente marinera que se llama *torpedo remolcado*, el éxito será seguro.

El bote torpedo Nordenfelt será la defensa de los débiles, y a ese punto de vista debemos desear, nosotros americanos, que su eficacia quede fuera de duda.

ALEJANDRO CARREÑO.

Gand, (Bélgica) Octubre 20 de 1885.

LOS ASCENSOS EN NUESTRA MARINA.

Habiéndose dictado últimamente la ley general de ascensos para el Ejército, se anuncia como un hecho probable que ella será extensiva a la Marina, la cual se considerará como infantería.

Esta noticia que la recogemos de algunos periódicos y de versiones que corren en los círculos militares, la suponemos una grosera invención imposible de realizarse como algunos lo creen. Es una enormidad sin precedente imaginar, que el Gobierno que ha dictado la ley que corresponde en todas partes del mundo a los cuerpos de Artillería e Ingenieros considerados como cuerpos técnicos, para los cuerpos nuestros de igual naturaleza, podrá jamás olvidar que la marina umversalmente es considerada del mismo modo y que por consiguiente debe gozar de iguales prerrogativas que los demas cuerpos considerados técnicos.

Creemos que los temores que inquietan a algunos timoratos, son del todo infundados y que por mas que el cuerpo de la marina haya sido olvidado, no dictándole leyes que le favorezcan, no llegará jamás a ser tratado tan injustamente que se le excluya de la nómina de los cuerpos técnicos por excelencia.

Si hay quien teme que la marina pueda equipararse con la infantería, no vemos la razón porque no hay otros que teman que lo sea con la *caballería,* para lo que existe razón igual.

Si semejantes temores se realizaran por desgracia, ellos importarían abrir en el corazón de nuestra joven marina la mas grande y mortal herida, que serviría a postrarla en un lecho de muerte por toda una eternidad.

Con pesar vemos que haya tanto desánimo en los elementos del cuerpo, desánimo que los conduce a ver ilusiones ridiculas, como la que nos ocupa. Esto por otra parte importa una desconfianza en las autoridades de marina, que no es justo ni hay razón para tener según nos consta a los que

a pesar de no ser parte de tan digno Cuerpo seguimos de cerca todos sus progresos.

¿Qué razón ostensible puede haber para imaginar que haya corazones capaces de pretender voltear por egoísmo el crédito de todo un cuerpo? ¿Cómo puede creerse jamás, que haya quien intente quitar a la marina sus privilegios y condenarla a que viva desmerecida siguiendo la ruta errada del atraso, enarbolando el pendón de la *ignorancia ?* No por Dios, esto es extremo, exagerado por demas, nunca, debe haber quien pueda en un cuerpo creer tal enormidad sin avergonzarse de pertenecer a ese cuerpo mismo.

Una disposición semejante importaría decir «ciérrense las escuelas», pisotéese esa bandera que infinidad de hombres respetables vienen desde la época colonial sosteniendo con vigor, esa bandera que hemos visto pasear no hace muchos años al otro lado de la cordillera sostenida por la mano robusta de un patricio de 75 años, que fiel siempre a su propaganda favorita, no son los años que le detienen en ella, ni la proximidad a su fin que hace borrar de su rica imaginación la idea de que las escuelas, son la vida y el alma de los pueblos que quieren vivir iluminados por la luz santa del progreso.

Bastará solo admirar los suntuosos edificios que se levantan en todos los barrios de nuestra capital, destinados a escuelas, para desterrar de la imaginación temores de la magnitud del que nos ocupa; bastará esto para comprender que si hay gobierno pródigo con las escuelas es el nuestro, y si esto es verdad ¿cómo puede imaginarse que ese mismo gobierno pueda dictar leyes equiparando en goces y privilegios al elemento ilustrado con el elemento ignorante?

Sobrada razón tenemos sin duda, para temer que la marina continúe olvidada, pero esa razón que todos conocemos, no nace del Gobierno que ha probado mil veces sus mejores deseos de ver al cuerpo de la marina organizado y progresista, nace solo y exclusivamente de que la marina no demuestra su vida por la acción del trabajo perseverante, nace de que la marina olvidando su rol grande y elevado se ocupa de pequeñas rencillas de mala ley, que lejos de llevar al ánimo del Gobierno confianza en su valer, lleva solo desconfianza, desánimo manifiesto.

Si alguna vez la marina debe esperar con fe su organización, debe serlo hoy, que a su frente tiene un Ministro joven, hombre de carácter, de actividad y de fuerte voluntad, es hoy cuando debe esperar, como es hoy también el momento de demostrar que se vive, y de que se vive aspirando, de que se tiene fe en el porvenir, de que se tiene hábitos de trabajo, en una palabra que la condición del cuerpo *es el estado del progreso.*

En vez de demostrar desconfianzas que no hacen otra cosa que contribuir al descrédito, se debe demostrar fe bien acentuada, se debe demostrar aspiración por la labor y hasta aspiración sincera por la lucha de las ideas.

Si todos se callan, y los juicios por temores infundados, se vierten en silencio, *soto voce*, para un número limitado, nada se hará, ni siquiera cumplir la mas elemental consigna del deber.

No es verdad que haya prohibiciones para verter ideas sanas, prohibiciones hay y muy justas para producir por sistema críticas de mala ley, críticas infundadas que solo manifiestan intenciones hostiles, para ese género de producciones es que la prohibición existe, pero para verter opiniones basadas en el buen criterio y la justa razón, no hay tales derechos coartados como generalmente dicen muchos y la prensa lo repite.

Asi entendemos nosotros las cosas, y por esto creemos que hacemos bien cuando aconsejamos a los jóvenes oficiales de marina, demostrar vida y actividad, cuando decimos que es necesario despertar del letargo abandonando para siempre el lecho de la desidia.

Jóvenes marinos, es preciso que nuestra acción se haga sentir de una manera mas evidente, mirad que el pueblo todo tiene fe en nuestros esfuerzos, persuadios que no hay ciudadano de nosotros que no sienta el vehemente deseo de ver nuestro cuerpo grande, digno e ilustrado. Empezad pues a llenar vuestra misión que prontos estamos los patriotas para estimularos con nuestros aplausos.

E. B.

LA ESCUELA DE GRUMETES.

(Continuación, véase la vigésimatercera entrega, pág. 299).

Escuela de Marineros.

Está establecida a bordo de un buque en la rada de Brest, con arreglo a un decreto del 5 de Junio de 1856. La escuela de mozos recibe un número de muchachos que se limita según las necesidades del servicio y los resortes financieros. La duración de su aprendizaje es dos años al menos y de tres al máximum. Los aprendices se escogen : 1.° de entre los grumetes pupilos del establecimiento de tierra; 2.° de entre los hijos de los asalariados de la marina, tanto de los puertos como del litoral, acordando siempre la preferencia a los hijos de los marineros muertos ó mutilados en el servicio, mas a aquellos de padres que hayan prestado servicios demás al Estado; 3.° de entre los hijos de los oficiales, sub oficiales y soldados de tropa de tierra y de mar, y en caso de insuficiencia, por medio de los jóvenes del interior de la Francia.

Los muchachos que se admiten en la Escuela de Brest, deben tener mas de trece años y menos de catorce, deben ofrecer una buena constitución, haber sido vacunados y tener una talla de 1^m 33 a 1^m 38. Todos estos muchachos no se admiten sin el previo consentimiento de sus padres ó tutores, que se obligan por escrito a reembolsar al Estado los gastos de toda naturaleza a que ellos hayan dado lugar durante su permanencia en la escuela, siempre que, a los diez y seis años, no se contraten por un periodo de cinco años para servir en la Armada.

La instrucción que se les da a estos muchachos, es principalmente náutica y marinera, comprendiéndose en el programa también la instrucción elemental y religiosa, el canto, la gimnasia, la natación, etc.

Depósito de instrucción para los novicios y aprendices marineros.

La organización de este depósito data del 11 de Junio de 1867. Está establecido a bordo del navio *La Bretaña* también en la rada de Brest. Sobre este buque se embarcan : 1.° Los novicios de toda procedencia presentados en el puerto y los aprendices marineros del enganche voluntario que determinan las disposiciones para la especialidad de gavieros. 2.° Los aprendices cañoneros, como los aprendices marineros, que deban cumplir seis meses de embarco antes de ser destinados a los buques escuelas de marineros-cañoneros. 3.° Los aprendices timoneles de toda procedencia destinados a los buques escuelas de marinería y timonería. 4.° Los aprendices marineros destinados a prestar sus servicios en los cuerpos de fusileros de Lorient.

Después de estas escuelas vienen otras de carácter superior, tales como: la Escuela de aplicación de timoneles, la de pilotaje. la Escuela de aplicación de las cañoneras, la Escuela de Artillería, la de Pirotécnica, las Escudas de enseñanza elemental de los aprendices de los Arsenales de la Marina, las Escuelas de maestranza, las de mecánicas y la de «Cursos normales de institutores elementales de la flota. »

Como se ve, la Francia que es un país eminentemente marítimo, que cuenta con una crecida marina mercante, con inmensas costas pobladas y con posesiones marítimas muy bien pobladas, apela a la crianza y educación de los elementos jóvenes para adquirir con ellos el verdadero personal competente que debe actuar en una marina que cuenta con un material de guerra numeroso y costoso.

Si esto se ve forzada a hacer una de las principales naciones marítimas del mundo ¿ qué no deberíamos hacer nosotros que no contamos con ninguno de los recursos de ella?

El orden que hemos enunciado en el establecimiento de las escuelas que producen el personal de baja fuerza de las Armadas, nos viene a demostrar, lo absurdo de colocar en un solo buque instituciones de orden diferente y la necesidad que habría de establecer una escuela como hasta hoy lo ha sido la *Chacabuco,* que sirviera de *aplicación* a las promociones que dieran las *Escudas de Grumetes.*

La *Chacabuco* establecida como escuela de aplicación en una época en que no había escuelas de grumetes, era sin duda una anomalía que debía lógicamente producir resultados negativos, tan negativos como los producirá mañana si degenera en simple escuela de grumetes como se pretende hacerlo.

Si se constata que para producir una cosa completa es absolutamente necesaria la existencia de dos cosas, no se podrá jamás lógicamente llegar a un resultado cuando solo exista una de las dos cosas necesarias.

Si rara fue la existencia de la Escuela de la *Chacabuco* con su programa en años anteriores, cuando no existían escuelas, que formaran para esta los elementos, bases con que ella debía contar, mas rara será mañana cuando ella pretenda olvidar su rol y concretarse a producir elementos incompletos que egresados de allí lo harán con la necesidad de complementar su instrucción, condición necesaria para que esta sea de provecho y utilidad. Si la *Chacabuco* larga a la marina, personal instruido durante un año en un buque, que carece de los recursos para la instrucción puramente marinera, poco ó nada habrá producido, porque ese elemento vendría a viciarse en su instrucción, una vez repartido en los buques, concluyendo bien pronto por olvidar todo aquello en que se inició sin concluir.

Un marinero a medias, es tan inútil como un aprendiz, esto nos lo dice la experiencia, y para convencernos no hay mas que observar un poquito el personal que tenemos actualmente.

Hemos dicho muchas veces, desde las columnas de este Boletín, y hoy lo repetimos, que no cabe organización posible a la marina, si de una manera seria y amplia no ponemos en juego resortes enérgicos que nos produzcan cuanto antes marinería nacional instruida y mas que todo *permanente.*

Según noticias fidedignas la Escuela de grumetes, ha sido desmembrada por una infinidad de bajas dadas a individuos que contaban con cinco años de compromiso escrito firmado por sus padres ó tutores.

Asi todo vendrá por tierra.

APUNTES

SOBRE

METEOROLOGIA NÁUTICA.

Continuación—Véase la vigésima tercera entrega—Págs. 315 a 323.

Huracanes.

Cuadros de prescripciones náuticas para manejarse bajo el esfuerzo de los huracanes.

Conocidas las leyes del movimiento de los huracanes, los sitios en que se originan y regiones mas frecuentemente visitadas por ellos, los fenómenos por los que se reconoce su proximidad o su presencia, las circunstancias que ofrecen a un observador fijo y a un observador movible (navegante), tanto en uno como en otro hemisferio, y cuanto de notable y digno de llevarse en cuenta hemos manifestado en los precedentes artículos, para el mejor esclarecimiento del marino a quien sobrevenga uno de estos temibles temporales; estamos en el caso de apuntar las reglas prácticas de conducta a que lo ya expuesto nos conduce, para lograr, si no evitar del todo la presencia del meteoro, al menos librarnos de caer en sus regiones mas peligrosas y temibles.

Aun cuando reina alguna discordancia entre los autores, acerca de la conducta mas conveniente a adoptar en algunos pocos casos, adoptaremos para salvar dificultades el criterio de aquellos autores que por ser marinos han tenido mejor oportunidad de confrontar y formar juicio de las reglas que en aquellos casos dudosos ofrecen los tratadistas. Y en tal virtud seguiremos literalmente los preceptos que un sabio y malogrado marino ha recogido en una larga permanencia en Filipinas (*) como observador fijo, y en siete hura-

(*) Archipiélago muy castigado por los huracanes, que en aquella localidad llaman *vaguios.*

canes en distintas latitudes estudiadas como observador movible.

Diremos de antemano que la idea predominante en tales preceptos, es la de evitar todo rumbo que conduzca al espacio central del huracán, cualquiera que sea la dificultad que para evitarlo deba arrostrar el buque, pues que solo obrando de esa manera, puede esperarse salvar de la furia de la tormenta, mientras que su inobservancia acarrearía gravísimos riesgos.

También advertiremos que debe ponerse gran cuidado en distinguir la clase de tiempo que nos amenaza para no tomar por huracán un temporal ordinario, alternativo, nortada ó vendaval. A tal efecto deben recordarse los caracteres que en artículos anteriores se han designado a las diversas clases de temporales. Si estando entre trópicos, ó en latitudes medias en cualquier época del año, y muy especialmente desde Abril a Noviembre, notamos irregularidad en los vientos reinantes, recalmones, calor bochornoso, llovizna, marejada, cabrilleo en las aguas sin viento que las mueva, extraño cariz, costas tomadas por partes y sobre todo, un notable descenso en el barómetro, téngase por seguro que es un huracán el meteoro que nos amenaza y que no tardará machas horas en dejarnos sentir los primeros vientos de su círculo.

Cuadro 1.°—Huracanes y temporales del hemisferio Norte.

Regla 1.°— «Desde el momento que se conozca la proximidad ó presencia de un huracán por el cariz, marejada y barómetro, y también porque dicho instrumento aunque no muy bajo, se halle desacorde con la dirección del viento que reclama (especialmente entre trópicos), ascenso con vientos del primero ó cuarto cuadrante, y descenso con los del segundo y tercero;

Capa, cerrada mura a estribor una ó dos horas, para observar en qué sentido rola o *pretende rolar el viento.*

Si la tierra ó los bajos lo impidiesen.

Franquearse de peligros, y hacer después la capa dicha de observación.

Esta capa debe ser enteramente cerrada, para que el buque quede en la mayor inmovilidad posible, única manera de poder determinar si los cambios de viento son hijos de los movimientos de rotación y traslación del huracán, relativos a la posición

del observador, ó del movimiento de este de unos a otros puntos del cuerpo del meteoro.

Basta que la capa de observación sea mantenida el tiempo necesario para conseguir conocer en qué sentido rola ó propende a rolar el viento. »

Regla 2.°—« Observada con resultado la regla 1.°, si se ha obtenido saber que el viento no rola, ó rola muy poco, sea hacia la derecha, sea hacia la izquierda *(señal de que el navegante se halla en el frente del meteoro* o *sus proximidades):*

Correr en popa el viento ahuracanado y seguir el rumbo de huida aunque cambie el viento, que será hacia la izquierda, por lo que deberá irse tomando por estribor. La mar predominante vendrá probablemente por la aleta de babor.

Ese rumbo de huida deberá seguirse hasta que escasee mucho el viento, y entonces se arribará un poco, para navegar algo desahogado y sin peligro de tomar por avante.

Si la tierra ó los bajos impidiesen la exacta observancia de la presente regla, fáltese a ella el menor tiempo posible, y para ello procurando hacer un rumbo promedio entre el aconsejado y el naturalmente conveniente para franquearse: con tal que no sea acercándose notablemente al focus del meteoro; cuya demora es siempre la perpendicular de la derecha del viento reinante, mirado de frente.

Ejemplo: Con viento ahuracanado del N., que el focus demora al E. y bajos ó tierra al O., se hará en lugar de rumbo **S.** que reclama la presente regla, rumbo al S. E. intermedio entre el dicho y el del E. que exige la proximidad de la tierra; y mejor el S. S. E. para no acercarse demasiado al focus del torbellino.

Con la observancia de esta regla 2.°, cuando el viento no haya rolado nada durante la capa inicial, ó rolado poco hacia la izquierda, el viento debe ir mejorando; pero en el caso de que haya rolado hacia la derecha, el viento y la mar engrosará y a veces mucho; mas como ese desgraciado caso, proviene de haberse creído muy cerca del verdadero frente del torbellino, no estándolo, y cuando se conozca ya se está en él; y entonces no hay otra conducta que seguir que pueda ser mas conveniente; lo solo que debe decirse en estos cuadros, es reco-

mendar la conveniencia de la observación concienzuda de la regla 1.°

Cuando el navegante se halle fuera del círculo del torbellino *(conociéndolo por la subida notable del barómetro),* seguirá la regla 7.° »

Regla 3.°—«Seguida la regla 1.°, si en la capa inicial de observación que prescribe, se descubre que el viento rola notablemente hacia la izquierda; *(señal de que el navegante se encuentra en el semi círculo manejable del meteoro, ó sea en el de la izquierda de su camino ó trayecto);*

Correr con el viento por la aleta de estribor, sin cambiar de rumbo, mas que lo necesario para llevar siempre algo largo el viento, hasta que suba notablemente el barómetro que se aplicará la regla 7.° La mar preponderante será al principio por la aleta de estribor y después mas por la popa.

Si los bajos o la tierra impidiesen el seguir estrictamente la presente regla, hágase como en la 2°, un rumbo intermedio entre el aconsejado y el conveniente para franquearse de los peligros, sin acercarse demasiado al focus del meteoro. »

Regla 4.°— «Si observada la regla 1° o capa inicial de observación, se descubre que el viento rola notablemente hacia la derecha *(señal de que él navegante se encuentra en el semicírculo peligroso del torbellino ó sea en el de la derecha de su camino o trayecto);*

Capa corrida de la amura de estribor, hasta que afloje el viento y suba notablemente el barómetro que se aplicará a la regla 7.° Al principio la mar predominante deberá venir por el través de estribor, pero cada ves mas por la proa, según se vaya orzando, por irse alargando el viento.

Si la tierra o los bajos impidiesen la estricta observación de la presente regla, córrase con el viento en popa ó por la aleta, lo necesario para franquearse de los peligros, de una manera análoga a lo aconsejado en la regla 2.a, pero solo lo necesario, porque todo el camino que se haga será aproximándose al focus del torbellino».

Regla 5.°—«Si durante la capa inicial de observación de la regla 1° el viento con fuerza ahuracanada, rola de una manera notablemente irregular, ya hacia la izquierda, ya hacia la derecha, ó muchos cuartos de la rosa náutica *(señal que el nave-*

gante se halla probablemente sufriendo un huracán de los llamados oblicuos; por las irregularidades u oscilaciones de sus movimientos de traslación, hijas de la oblicuidad de su eje o *de obstáculos que halla en su marcha).*

Hágase rumbo en lo posible, *invariablemente opuesto a la dirección en que demora el focus del meteoro, ó al promedio de varias situaciones de dicho centro.*

Los momentos en que sus irregulares vientos (a veces dando la vuelta a toda rosa náutica) no lo permitan, capa cerrada de la amura en que se alargue el viento.

Si la tierra ó los bajos no permitieran tal rumbo, sígase uno intermedio entre él *y* el conveniente para franquearse de los peligros.

Ejemplo: Si un viento ahuracanado del N., con el que el focus del meteoro demora al E., es seguido de un N. N. E. que dice que el centro demora al E. S. E., y después uno del N. N. O., por la regla presente se deberá seguir rumbo en lo posible próximo al S.; mas si por el S. S. O. hubiese tierras o bajos se gobernará al N. E. o E. S. E. espiando los momentos en que el huracán sople del segundo cuadrante.

Si con la conducta aconsejada en esta regla, después de muchas horas, el tiempo no mejorase señal de que el rumbo que hace el navegante es el mismo ó próximo al del meteoro como promedio de sus oscilaciones:

Hágase rumbo perpendicular al anterior, por el lado en que mas largo se pueda llevar el viento.

Por fortuna para la *ciencia.* y los navegantes que deben aprovecharla es sabido que pocos son los huracanes *oblicuos*, *y* los que lo son, es tan poco, que sus oscilaciones solo son sensibles en las proximidades de su centro, del que de todos modos, tanto siempre se debe huir. Por fortuna sí; pues la regla 5.° es difícil de explicar *y* comprender para toda clase de navegantes, *y* su resultado no es seguro en todos los casos.»

Regla 6.°—Siempre que circunstancias imprevistas en las reglas anteriores *(para las que solo se han tenido presentes las del fenómeno y la posibilidad de hallarse cerca de la tierra ó bajos),* como podrían ser las especiales, naturales, o accidentales de un buque, hiciesen imposible el seguir las recomendadas como convenientes; *(advirtiendo que con respecto a la marejada,*

debe hacerse todo lo posible por desatenderla, pues mayor será, y menos manejable cuanto mas cerca se halle el focus).

Capa cerrada de la amura en que se alargue el viento (de estribor si rola hacia la derecha, de babor si rola hacia la izquierda).

Como en el primero de estos casos, o sea la capa mura estribor en el semicírculo peligroso, todo cuanto camino se haga será apartándose del centro del torbellino, dicha capa debe ser todo lo corrida posible. Advirtiendo que la capa de la amura de babor en tal semicírculo es inconvenientísima; no solo porque con ella cuanto se ande será acercándose al focus del huracán, sino porque como el viento rolará hacia la derecha, habrá gran peligro de tomar por avante. Cuando la capa de esa amura en tal semicírculo sea pues inevitable, debe hacerse con velas de cuchillo, para disminuir las consecuencias funestas de tomar posiblemente por avante, y andando todo lo menos posible para no caer en el centro del remolino.

Como en el segundo de los casos que comprende esta regla ó sea la capa de la amura de babor en el semicírculo manejable, todo el camino que se haga ha de ser acercándose al temible focus del torbellino, (aunque ciertamente sin el peligro de tomar por avante, porque el viento rolará hacia la izquierda), tal capa debe ser todo lo cerrada posible a fin de dar al buque un grandísimo abatimiento, con el que equivalga casi a correr en popa a palo seco, lo que indudablemente sino aleja no acerca tampoco al centro del remolino. Debiendo advertir que la capa de la amura de estribor en tal semicírculo, aunque aleja del focus, ofrece el inconveniente de ser con ella muy fácil tomar por avante, por lo que cuando sea indispensable, se hará con velas de cuchillo, para evitar las funestas consecuencias de tomar por avante, y gobernando y andando lo posible para alejarse del centro del meteoro ».

Regla 7.°—«Conseguido por la observancia completa ó parcial de las reglas anteriores ó por la fortuna, hallarse fuera del círculo de intensidad del meteoro, *(lo que se conocerá por el cariz barómetro*, *y aun por la fuerza desigual del viento);* si los rumbos que se hagan por tales reglas no fuesen convenientes a la derrota.

Capa de la amura de estribor hasta que se serene el tiempo, y entonces seguir la derrota conveniente.

Para la primera parte de esta regla debe tenerse presente que los vientos posteriores de los huracanes, pueden aprovecharse a veces, corriéndolos; y tanto por ello, como para la segunda parte de tal regla, es conveniente advertir, lo fácil que es volver a caer en el círculo del meteoro, haciendo un rumbo semejante al de traslación del torbellino, que como término medio puede suponerse al O. N. O. dentro del trópico; al N. al salir de tal círculo y al N. E. en la zona templada de que tratamos. (En artículos anteriores se ha observado como se determina el movimiento de traslación).

Ejemplo: Un navegante cuya derrota sea del S. E. al N. O., se halla un huracán cuyo primer viento que le sople sea N., rolando hacia la izquierda según descubra por la observación de la regla 1.°; por la 3.° lo tomará por la aleta de estribor, y gobernará al S. S. O. después al S. y al final al S. E. Cuando el barómetro esté alto, no conviniéndole el rumbo S. E. para su derrota, según la regla 7.° de que nos ocupamos, capeará mura estribor; pero según la advertencia del anterior párrafo, podrá aprovechar los vientos del tercer cuadrante para ganar de latitud por detrás del torbellino, aunque no con proa en el cuarto cuadrante, que lo conduciría probablemente otra vez al círculo del meteoro».

Regla 8.°—«Si por no poder observar estrictamente las correspondientes reglas, ó por aplicarlas mal, o por cualquier causa, el navegante en vez de salir del cuerpo del meteoro, va a parar a su focus de calma y mares piramidales encontradas:

Capear mura estribor el primer viento que le sople, como en la regla 1.°, para determinar en qué semicírculo del torbellino cae, y obrar después según la regla 2.° Ó la que corresponda de las otras.

Mientras se halle en la calma, solo un vapor podrá buscar el círculo manejable que le es mas conveniente. Para ello no se puede decir con la claridad y sencillez que exige el objeto de estos cuadros, que es lo que deberá hacer. Sin embargo, diremos que disminuir de latitud hallándose dentro de trópicos, y aumentar de ella fuera de estos, le hará caer probablemente en el semicírculo manejable del torbellino.»

Regla 9.°—« Vuelto a encontrar otra vez el huracán, lo mismo que si fuese otro nuevo :

La regla 1.° y después la que corresponda de las antecedentes. »

Regla 10.°—« Cuando no sea huracán lo que atormente o amenace al observador ó navegante, sino un temporal, vendaval o nortada, o cualquier otro viento atemporalado *(lo que conocerá por el cariz, mar, con un menor descenso del barómetro y mas desigualdad y menos fuerza en el viento);*

El viento por estribor alejará del sitio de mayor violencia y y por babor acercará.

Pero la extensión de estos temporales es a veces tan grande, que en muchos dias no se lograría el objeto, perdiéndose en ocasiones mucha distancia; por ello la regla se aplicará en casos extremos ó de duda sobre si se sufre huracán ó temporal ordinario. Pero en general, la capa mura estribor hasta que abonance, es el mas conveniente medio; cuidando, sin embargo, en los vendavales, cuando el viento está del cuarto cuadrante, de los saltos que suele dar al tercero, pues con ellos será muy fácil tomar por avante.

Nota final del cuadro.

« Este cuadro referido a buques de vela, es igualmente aplicable a los de vapor de hélice ó ruedas, porque bajo tan fuertes tiempos, tienen los vapores que sujetarse mucho a la dirección de las olas y del viento.

La razón natural dirá en qué casos, tales buques pueden y aun deben apartarse de las prescritas reglas; pues sabiendo por ellas los rumbos convenientes, un navegante si conoce la ciencia sabrá bien aprovechar la máquina para huir mas pronto del meteoro; y sin conocerla hacer los rumbos mas próximos a los aconsejados en el presente cuadro, ó los mismos que un buque de vela no siempre podrá seguir. En las reglas, por lo tanto, solo ha parecido conveniente notar una diferencia entre los vapores y buques de vela, y ha sido en el caso de hallarse el navegante bajo la calma central del focus de un huracán.»

Buenos Aires, Noviembre 25 de 1885.

A. PEREZ.

(Se continuará.)

CUESTIONES DEL EJÉRCITO.

SECCION ESPECIAL.

Ideas del General Dragomirow respecto a la acción recíproca de la Infantería y de la Artillería. —Deberes de los Oficiales de Infantería.

La artillería no puede defenderse por sí misma, por consiguiente, el cuidado de protegerla es uno de los deberes sacrosantos de las tropas que se encuentren vecinas. El socorro recíproco, el sentimiento de camaradas, he ahí el principio a nombre del cual la artillería abrirá brecha en las murallas de piedra ó en las murallas de seres vivientes y abre el camino a la infantería, trabajando para ella *y* no por su propia cuenta. A su vez la infantería debe también trabajar para la artillería. Solo con estas condiciones esta arma podrá obtener la posición mas atrevida, en la confianza que la infantería no le abandonará dejándola aislada. Las obligaciones de la infantería a este respecto, durante el trabajo de la preparación, son las siguientes :

1.°—Si la batería toma posición, los tiradores le despejarán el campo de tiro, reuniéndose a derecha e izquierda, pero bastante adelante para impedir a los tiradores enemigos de molestar los sirvientes ó atacarlos. A qué distancia deben colocarse, no se puede decir, porque esa distancia depende en cada caso particular de los reparos eventuales y de la posición de los tiradores enemigos. En los ejercicios de simple acción y en terrenos planos bastará colocarse a 300 pasos de las piezas. Con la trayectoria actual del tiro de artillería no es necesario despejar el frente de la batería, pero hasta que esto no sea aprobado, se deberá seguir observando las reglas del pasado.

2-°—Si la batería se coloca sobre una ala, la compañía de reserva mas vecina se conducirá sobre el flanco externo, y si

las compañías del batallón están todas en línea, es la compañía del ala que se destaca, bien entendido que pasando detrás de la batería.

3.°—Si la batería conduciéndose a una ala hace el cambio de frente, las tropas de sosten, después de haberla encuadrado, cambian también de frente y despliegan sus tiradores, en consecuencia, no pudiendo depender el movimiento de la artillería que de la aparición del enemigo en una nueva dirección.

4.°—Cuando la batería se retira, también la compañía se retirará, a menos que ella no sea puesta bajo las órdenes del Comandante del batallón, en cuyo caso esperará la orden de retirada de este último; no impidiendo nada por otra parte que el Capitán solicite esta orden.

5.°—Las tropas del sosten do se limitan a tomar una cierta posición por ejemplo sobre la línea de los avan-trenes, como algunos suponen), sino a hacer alguna cosa. Y esta simple cosa es de espiar atentamente las empresas que el adversario pudiera tentar contra la artillería, a fin de oponerse a sus tentativas. Como siempre las tropas en orden cerrado se pondrán de modo de cubrirse, y si alguna vez esta disposición favorable se presentara muy próxima a la batería, allí se toma. Es un error el prohibir a la infantería absolutamente de colocarse detrás de la artillería, pues no se trata de formar líneas detrás de esta, sino simplemente de colocarse donde los proyectiles enemigos no les alcancen.

6.°—Una batería que toma posición a nuestra espalda, ó que permanece en posición mientras la infantería se sitúa adelante, no tiene necesidad alguna de sosten.

Estos son los deberes para la acción a pié firme. Los que incumben a la infantería durante los movimientos avanzando o en retirada, son :

1.°—Si una batería avanza, los tiradores no deben por nada dejarse sobre avanzar, el sosten en orden cerrado no debe permanecer a mas distancia que 300 pasos detrás de ella (mucho menos cuando los accidentes del terreno lo permiten) y seguirla sin atender el orden, aunque la línea de infantería no se moviese.

2° Si la infantería combate en retirada mientras la artillería conserva su posición, los tiradores mas próximos a las alas de esta, se detienen cualquiera que sean las señales y las órdenes que comprendan, hasta que las piezas no hayan remitido los avan-trenes. Ellos deben estar prontos a socorrer la batería rechazando los ataques dirigidos contra ella, ayudando a librar las piezas desmontadas, impedidas o en peligro. En este orden de ideas las fracciones en orden cerrado, será bueno que se metan entre el enemigo y la batería cuando esta se retira, para estar asi en condiciones de socorrerla sin esperar la orden del Comandante respectivo. No se olvide que la pérdida de una pieza, es un honor para los artilleros, porque eso prueba que han debido resistir hasta el extremo; mientras que es un deshonor para los infantes que le han permitido caer en manos del enemigo.

Se debe recordar que es necesario dejar a la artillería que escoja el lugar de su posición aunque sea cediéndole el nuestro, porque su acción depende mucho mas que la nuestra del terreno.

Finalmente, los oficiales de infantería que tienen artillería a sus órdenes, deben limitarse a indicarle el punto a batirse y el número de piezas que han de ponerse en línea y el número que ha de dejarse de reserva. Una vez hecho esto, no deben ocuparse de la elección, ni de los cambios de posición, todo esto es asunto de los artilleros. Cuanto mas claro se indique el objetivo y cuanto menos se éntre en particulares, tanto mejor será.

Generalmente el Capitán que va de sosten de la artillería queda a las órdenes del mismo Comandante del Batallón ; pero esto no impide que él, encontrándose en una ala, ataque de motu propio cuando ve que una batería vecina no es inmediatamente protegida. A este respecto, el Comandante del Batallón no debiera emitir órdenes, cuando se sabe que los Capitanes conocen sus deberes. A pesar de la independencia de los Capitanes, creemos, sin embargo, que deben dar cuenta de los movimientos hechos por propia iniciativa.

Se debe tener cuidado, cuando se visitan las tropas, de comunicar a los hombres cuanto sea útil que sepan acerca de las propias intenciones y de las órdenes recibidas.

Deberes de los Oficiales de Artillería.

Los artilleros no deben preocuparse de su propia defensa, por el contrario, en el sentimiento de impotencia a este respecto es que ellos deben ajustar sus movimientos a las resoluciones mas audaces, en beneficio de las armas hermanas y en contra del adversario. El buen suceso en la guerra no es posible sino para aquellos que no temen comprometerse. No se tema por consiguiente la pérdida de piezas, teniéndose en cuenta que solo las pierde aquel que ha sabido sostener su puesto hasta el extremo, por la salvación ajena. Libres en las maniobras, deberán someterse incondicionalmente a las órdenes recibidas en cuanto a lo que concierne al objetivo Incondicionalmente, pero no a la letra, por que pueden presentarse ocasiones en que la artillería deberá preferir batir, en el Ínteres general, un objetivo mas importante que aquel que le fue asignado en un principio, pero, tan prouto como cesara la necesidad deberá volver al primero. Esto es lo que el General Dragomirow entiende por *libertad de los artilleros* en las maniobras.

En la marcha adelante se puede cambiar de posición cuando se crea necesario (con una sola restricción, sin embargo, y es que en el terreno plano no se debe permanecer a mas de 100 metros de la línea de combate); pero no se debe avanzar invariablemente en dirección perpendicular al frente de la batería, como se ha erróneamente hecho habitualmente hasta hoy ; sin embargo, este procedimiento es conveniente si se toma posición sobre una ala. Suvaroff decía: « La artillería galopa donde le parece bueno, sin inquietarse por la infantería, la que debe, como se sabe, cederle el puesto. »

El reparto de las piezas y su destino general sobre la línea de batalla, ó en reserva, espera bien entendido el comando de la tropa ; por consiguiente, cambiando de posición no se debe sin orden reunir aquellas que estaban separadas, o separar aquellas que estaban reunidas como también sin orden no se debe colocar en línea aquellas de la reserva ó vice-versa. Obrando distintamente resulta imposible disciplinar el combate, esto es, coordinarlo en una idea, sin la cual idea el éxito no es posible.

Como se ve por los anteriores principios descritos, tomados de la *Rivista di Artiglieria e Genio,* se procura en Europa dar a las tropas verdadera independencia de acción dejando a su criterio educado militarmente, prever muchos detalles del combate y proveer a las necesidades que se manifiesten sin necesidad de esperar órdenes especiales. Esto sin duda nace de las variadas faces que en el día presenta un combate moderno, en los que no es posible hacer que el soldado sea un autómata que ejecute sus movimientos con toda regularidad como simple maniquí obedeciendo a la acción del que lo gobierna, sin tener el derecho de pensar y obrar por su propia iniciativa.

Es necesario en el día formar el soldado consciente, tanto porque así sabrá él oportunamente llenar en ciertos casos necesidades no previstas, como someterse en virtud de su buena razón a la mas estricta disciplina cuando el caso lo requiera.

La cuestión *independencia de acción* estriba solo en la educación del soldado; si éste no es educado entonces debe ser gobernado automáticamente.

¿Cuándo entraremos por estas reformas?

CRONICA GENERAL.

Bote submarino Nordenfelt.—Recientemente se han dado en la prensa extranjera algunas breves noticias de una embarcación submarina, invención de Mr. Nordenfelt, noticias que hoy ampliamos tomándolas del Times. La idea de emplear un bote submarino para atacar a los buques de una escuadra enemiga no es nueva, siendo probable que se hallan efectuado tantos ensayos para que el invento llegase a ser práctico, como los llevados a cabo a fin de dar dirección a los globos sin obtenerse resultados satisfactorios.

Con el bote de que se trata, sin embargo, y a juzgar pollos informes favorables emitidos por los individuos que han estado seis horas encerrados en el expresado, debajo del agua, Mr. Nordenfelt no solo ha conseguido mas que sus antecesores, sino que ha resuelto el problema del ataque con una embarcación submarina.

En atención a lo expuesto, es muy presumible que algunas Potencias se apresuren a obtener el privilegio de introducción de esta nueva máquina dado caso que resulte probada su utilidad, siendo Inglaterra a lo que parece, la primera a la cual ha sido ofrecida la expresada patente de invención.

Las dimensiones del bote, que es de acero y de figura de cigarro, no son grandes, pues tiene 64’ de eslora 12’ de manga extrema y 11' de puntal; da acceso a la embarcación una torreta de 1' de altura, provista de una cúpula de cristal protegida, desde la cual el comandante, al elevarse el buque sobre la superficie del agua, puede ver bien a su alrededor.

El rasgo característico del invento es su sencillez, diferenciándose principalmente de otros análogos en que lleva unos timones compensados, en virtud de los cuales la embarcación mantiene constantemente su horizontalidad al paso que dos hélices propulsores que colocados a las bandas en repisas o salientes, desarrollan la fuerza necesaria y se sobre-

ponen o dominan a la natural flotabilidad del bote, sumergiendo a este a la profundidad requerida.

Se halla, por tanto, exento de riesgo de permanecer debajo del agua, mas tiempo del necesario, asi como del inconveniente que pudiera resultar al ir para adelante o para afras, de buscar ó elevarse en una dirección oblicua.

Dentro de la embarcación se halla colocado un instrumento que marca las condiciones salutíferas de la atmósfera, que se enfria por un mecanismo especial, si bien la capacidad interior que contiene a aquella, parece ser suficiente para la dotación.

Las máquinas, que impulsan las hélices de profundidad colocadas en las bandas y la propulsora de popa, funcionan por medio de vapor almacenado en envases que contienen agua caliente, procedimiento que solo es aplicable cuando el bote está sumergido, respecto a que en los demas casos el vapor se engendra en una caldera usual.

La embarcación si llegase a hacer agua, se halla provista de bombas de mucha fuerza, al paso que los propulsores de profundidad se manejan por un mecanismo automático que los para al hallarse el bote en una profundidad requerida, ó bien los ponen en función de nuevo en el caso de elevarse aquel, sirviendo por lo tanto de auxiliares para mantenerlo en la expresada profundidad.

El expresado bote, debajo del agua, se ha probado que puede andar mas de 12 millas, cuya marcha parece suficiente; sin embargo, no conviniendo forzar esta, hallándose el bote sumergido, es de creer se sostenga un andar uniforme de 8 millas, tanto en esta disposición como encima del agua.

Parece que el armamento de esta nave consistirá en un torpedo Whitehead que se lanzará por la proa, en otro Nordenfelt dirigible llevado a remolque y en un cañón-máquina de a 5 tubos-cañones dispuestos para disparar en caso necesario granadas cargadas de dinamita u otras, con cuyo cañón montado en la parte proel de la torreta de mando, se hará fuego cuando se esté sobre el agua.

La importancia de una embarcación de esta especie, que puede echar a p¡que de un solo golpe al acorazado mas potente, es evidente, y. al tenerse noticia en una escuadra

que se hallan en sus proximidades las expresadas embarcaciones, estas han de dificultar poderosamente los movimientos de aproximación de aquella a la costa, haciendo poco probable un bloqueo ó bombardeo.

Estas embarcaciones disponen de poderosos elementos de acción, hallándose provistas de todas las invenciones mas recientes que han amenazado revolucionar la guerra marítima; sus armas ofensivas consisten en torpedos automóviles y dirigibles, que pueden emplearse de día y de noche, sin ser vistas ni oídas, a cualquier conveniente distancia.

De no conseguirse por estos medios el objeto apetecido, ó bien por la desmoralización del enemigo, desde el bote, al subir a la superficie del agua, una granada certera de dinamita disparada con el cañón mecánico ó sea de tiro rápido, sustituye al torpedo sobre la flotación, y seguidamente y antes de que el enemigo confuso y perplejo pueda apuntar una sola pieza, la diminuta embarcación se sumerge de nuevo, ó bien flotando con la cúpula de cristal solamente sobre el agua, imperceptible la primera entre las olas se prepara a un nuevo ataque.

Los ensayos que se efectúan en Dinamarca, ofrecen interes y no dejaremos de tener al corriente a nuestros lectores de sus resultados.—*Revista General de Marina.*

Observaciones meteorológicas.— Nos vemos en la necesidad de suprimir las planillas de observaciones meteorológicas que veníamos desde algún tiempo publicando en este Boletín, a consecuencia de que el autor, el Subteniente Fernandez ha sido removido de su puesto en la Escuela Naval y enviado a prestar sus servicios a la Escuadrilla del Rio Negro.

El señor Fernández nos ha prometido continuar en aquel paraje con su interesante trabajo y enviárnoslo regularmente; mientras tanto, nos es forzoso suprimir su publicación.

Arqueo erróneo.—Acaba de ser rearqueado por los oficiales del Castillo y Sumblad, el vapor del Lloyd Argentino *Rio Paraná,* que navegaba con un tonelaje neto de 175 toneladas. El nuevo arqueo prolijamente ejecutado en presencia de uno de los Capitanes de la Compañía, arroja un tonelaje de 338 toneladas netas.

Este fraude ha perjudicado al Gobierno en miles de nacionales, provenientes no ya de la diferencia en toneladas solamente, sino mas aun en la diferencia de derechos que se paga por cada una cuando pasa de 100 a 200, de 200 a 300 y asi sucesivamente.

Calcúlese el número de años que hace navega el *Rio Paraná* y téngase en cuenta que ha pagado por solo ciento setenta y cinco toneladas a razón de 15 centavos en todo el tiempo, debiendo justamente haber pagado por 338 a razón de 30 centavos según creemos, calcúlese esto, y se formará idea de los perjuicios que al Fisco han producido el *batallón de arqueadores* civiles que hubo en años anteriores.

El incansable Inspector de Rentas señor Camelino, acusará ante el Juez Federal a los firmantes del arqueo fraudulento del *Rio Paraná*, lo que vendrá a aumentarla larga lista ya presentada por él a ese mismo Juez.

Al rededor de este asunto ya no existen mas sombras, la luz está hecha para todos.

Instalación formal de la Gobernación y Sub Prefectura de la Tierra del Fuego.—Por el trasporte nacional *Villarino* ha sido enviado a la Tierra del Fuego todo el material necesario para la instalación de la Gobernación y Sub-Prefectura, con los recursos necesarios para atender a las necesidades de la navegación en aquellos pocos poblados lugares.

Esta medida reclamada por la humanidad desde muchos años atrás, merece todo encomio, porque al par que se llena un deber humanitario se adquiere un título legítimo de verdadero dominio en tan apartadas regiones.

Desde hoy los desgraciados náufragos que en otras épocas perecían por falta de alimentos y por el frio, tendrán donde cobijarse cuando los perversos elementos de aquellos mares destruyan el casco de su nave.

Falta saber ahora si la instalación de esos dos establecimientos responde debidamente a estas necesidades. La opinión se manifiesta muy dividida, y parece que falta independencia para declararse en oposición con ciertas opiniones de carácter elevado.

Si hemos de respetar relativamente como oráculo, lo que

al respeto pensaba el ilustre finado Comandante Piedra Buena, hemos de convenir con que la instalación de la Gobernación y Sub-Prefectura en la Misión Inglesa es inadecuada. El ilustre finado nos decía, que: el lugar a su juicio apropiado era la Bahia del «Buen Suceso.»

Hemos hablado con varias personas que conocen aquellos lugares y hemos encontrado en ellas, opiniones muy diversas de las que poco se saca en claro.

Como todas nuestras cosas, este asunto que encarna tanta importancia por el enorme gasto que ocasiona, como por el fia a que responde, ha sido resuelto en virtud de un estudio meramente preliminar, de simple reconocimiento y afianzado por una sola opinión responsable.

En tratándose de asuntos de la alta trascendencia del que nos ocupa, no bastan nunca estudios preliminares, opiniones aisladas, ni permanencia de meses en una región vasta, desconocida, batida constantemente por diversos y variados fenómenos meteorológicos; es necesario algo mas que preliminares, que permanencia de meses, que opiniones aisladas sin verdaderos fundamentos que convenzan científicamente. Esto exigía un estudio prolijo y científico, hecho en años por varias comisiones, exigía una convocatoria de los navegantes mas prácticos de aquellas regiones, (los pescadores por ejemplo), y aun estas opiniones debían no ser tomadas como verdades absolutas, sino después de comprobadas por estudios prolijos.

Es muy posible que la instalación de la Gobernación en la Misión pueda ser una conveniencia, ya sea por aproximarse al centro geométrico del territorio de su dominio ó por encontrarse en el punto verdaderamente poblado ; pero no creemos que suceda esto mismo en la de la Sub-Prefectura que se coloca allí para auxilio de la navegación internacional que dobla las tierras por fuera de los canales de Beagle.

Esto no significa, téngase en cuenta dudar de las opiniones emitidas, sino simplemente hacer presente que ellas no han tenido el verdadero apoyo que requieren para su madurez completa.

Nuevo buque.—Se encuentra próxima a ser botada al mar

en el puerto de la Boca, la preciosa goleta *Aspera Lila*, de propiedad de los señores Vicente Martínez y C.ª

Este buque que mide 22.40 metros de eslora, 7.12 m. de manga *y* 2.32 de puntal, está todo construido con maderas fuertes del país *y* se destina a la navegación del Rio Paraná.

El constructor es el hábil y conocido maestro señor Agustín Gandulfo, que desde muchos años atrás se viene haciendo célebre por las excelentes construcciones que ha producido, los que son relevantes por sus condiciones de duración, resistencia, bondad de formas y mas que todo por su manifiesta economía. El señor Gandulfo es un industrial que merece el apoyo mas decidido, porque con escasos elementos en su pequeño astillero de la « Vuelta de Rocha » ha conseguido hacer adelantar y despertar entre nosotros el estímulo por las construcciones navales.

El precio de la *Aspera Lila* oscila entre 10 000 y 11 000 nacionales, esto es, al rededor de 160 $ m/n por tonelada de registro.

Un nuevo buque defectuoso.—Hemos tenido ocasión de hacer una visita de inspección a la nueva chata armada en los Talleres del Tigre y construida a encargo de nuestro Gobierno por los señores Jarrow y Cia. de Poplar (Londres); de esta inspección resulta, que, las imperfecciones de la construcción de ese buque son numerosas, tanto mas si se tiene en cuenta que está destinada a navegar en el alto Paraná.

Las planchas y articulaciones generales de casco son sumamente débiles, de modo que la ligazón general del buque no responde en un todo a los esfuerzos que ha de resistir. El material tanto de hierro como de madera es muy inferior, pudiéndose asegurar que la cubierta una vez sometida al fuerte calor de la región en que el buque debe permanecer, tan solo durará lo que dura un lirio. La ligazón de sus grandes tambores, principalmente el paralelogramo sobre que ellos reposan es sin disputa de excesiva debilidad y creemos que sufra grandes oscilaciones el día que la máquina trabaje con toda la presión que puede almacenar.

Si débil y mal acabado está el casco, mucho peor lo está la máquina en lo que respecta a su cimentación como a su

disposición general, lo que por cierto es grave por que la máquina, en construcciones de esta especie, es todo, es el alma, la vida, etc., etc.

Estudiando la cimentación de la base sobre que reposa la máquina, nos ha sorprendido ver que una casa de la fama y seriedad de la de los señores Jarrow, halla podido concluir un trabajo tan malamente, faltando a leyes de verdadera seguridad.

En cuanto a la disposición de la máquina mucho podría hacerse resaltar de imperfecto é inconveniente, pero como eso exigiría un examen mas prolijo hecho en momentos en que se verificara una prueba de duración y no simplemente un paseo, no nos atrevemos a emitir opiniones que pudieran ser avanzadas; sin embargo, hay algo que salta a la vista y que no será nunca aventurado censurar como por ejemplo: la toma de agua de las bombas de alimentación que está en el fondo del buque, cuando debiera ser lateral toda vez que el buque ha de navegar en poco fondo; las calderas del sistema americano están todas ligadas entre sí, de modo que es imposible trabajar con ellas separadamente, lo que será una necesidad que muchas veces ocurra en el caso bien posible y hasta coman de sufrir averia en una de ellas. El condensador es muy pequeño y por mas que una vez experimentado resultase suficiente, no se justificaría la economía en cuestión semejante en la que conviene ser un tanto largo. Las calderas, vienen sin forrar, *fenómeno* que no se explica por mas que a primera vista se creyera esto innecesario por el clima en que van ellas a servir. La cantidad de calor que perderán por irradiación será considerable y ese mismo calor haría imposible la permanencia de gente en sus proximidades. Finalmente las chapas de la caja de humo son por demas sutiles, su duración será indudablemente muy corta y su deformación rápida, una consecuencia inmediata, tan pronto como se someta el buque a navegación larga bajo fuertes presiones.

A decir lo que se corre en los círculos oficiales, en las pruebas preliminares que el buque practicó hace algunas semanas, se nota que las máquinas que son independientes no funcionaban perfectamente paralelas y que el cambio de

dirección en el movimiento se hacía con dificultad e imperfección, no pudiendo andar atrás con facilidad.

Esta dificultad ha podido provenir de un mal arreglo de las válvulas de distribución y es de esperarse que esto será posible subsanarse fácilmente.

Lo que sin disputa es hoy una necesidad imperiosa, es que se efectúen nuevas y prolongadas pruebas con este buque, a fin de obligar a la casa constructora que repare o modifique los defectos que pudieran notarse.

De este modo y siempre que se nombre una Comisión pericial seria, nos evitaremos de echarnos encima un *cascajo* que venga a aumentar la gran lista de los que ya tenemos.

Tenemos la seguridad de que si el señor Ministro de Marina se apercibe de lo que dejamos apuntado, procederá a nombrar una Comisión realmente técnica, que estudie el contrato y que proceda a una serie de pruebas metódicas que sirvan a demostrar con datos el valor del buque.

Las opiniones habladas ó escritas sin la exposición clara de los fundamentos en que se apoyan, no debe bastarnos, lo repetimos.

* * *

Error de cifra en el Boletín del mes anterior.—En el artículo intitulado «Una escuela de maquinistas» (página 310) se ha cometido el error de elevará 10000$ m/n la cifra que el Congreso ha. autorizado para el mantenimiento de una Escuela de maquinistas en Europa. La cantidad sancionada es de solo **mil** nacionales.

La colosal cúpula del gran ecuatorial del Observatorio de Niza.— Ya en nuestra prensa diaria se han dado buenas noticias de esta colosal construcción terminada recientemente por la oficina de Eiffel. A estas noticias agregaremos otras mas completas que reputamos de interes.

La cúpula en cuestión no es solamente notable por lo enorme de sus dimensiones, sino que ella encierra perfeccionamientos dignos de notarse, lo que asegura su indiscutible superioridad sobre todas las cúpulas hasta ahora construidas.

Las que hasta el dia eran consideradas como las mayores la de París, Viena y Pietroburgo, cuyos diámetros respectivos son

de 12 m. y 16 m. las dos últimas, pueden considerarse hoy como pigmeas en parangón con la de Niza, que cuenta con un diámetro interior de 22,40 m. y con un exterior de 23,90 m.

Uno de los mas serios inconvenientes que presentan todas las cúpulas hasta hoy construidas, es el de conseguir fácilmente su rotación por medio de roletes que corren sobre medios puntos aplicando a las manivelas la fuerza de uno ó mas hombres. En la cúpula de Niza su constructor ha complementado este sistema de giro aplicándole otra disposición ingeniosa, que ofrezca facilidades y economía. A tal objeto ideó de hacer que su construcción estuviera provista de un flotador anular, colocado en una solución concentrada de cloruro de magnesio mas densa que el agua, sin excluir el empleo de roletes con su respectiva guia, asegurándose por este medio del funcionamiento de su construcción, en caso de necesitarse repararse el aparato flotante ó de ser este imposible funcionarse cuando ocurriera escape del líquido.

Otra curiosidad es la disposición de la base que está ademas provista de roletes horizontales que sirven a trasmitir a la una corona fija la accion del viento sobre la cúpula, puesto que siendo esta flotante fácilmente se podrían verificar oscilaciones.

El sistema de cerramiento del segmento de observación también es sumamente curioso. En vez de partes sobre puestas, cuyo manejo es delicado y que no evita en las lluvias la penetración del agua al interior, se han establecido dos, cubiertas, constituidas por dos telares metálicos que tienen la forma de una larga estria cilindrica de un largo de 1.565 m., situados externamente a la cúpula y que corren paralelos así mismos sobre dos guias por medio de cuatro roletes colocados dos debajo y dos arriba.

La cúpula de forma de una semi-esfera es toda de chapas de acero, reposando sobre un cimiento robusto también de acero. Termina inferiormente por una parte cilindrica vertical de un alto de 10,44 m.

Los roletes y el eje horizontal son convergentes hacia el centro de la cúpula, pueden concurrir a sostener el peso de ella cuando se. quiera reparar el flotador anular, cambiar el

líquido, etc., etc. Tanto los roletes como el eje vertical impiden la oscilación natural producida por el viento.

El flotador anular, abierto en su parte superior, tiene una sección rectangular de 1,50 m. de alto y de 0,95 de ancho: sus paredes son entre sí ligadas por travesaños de acero. La cavidad anular, que recibe el flotador *y* el líquido, tiene idéntica sección, su longitud sin embargo es de 1,20 m.; ella reposa sobre 36 dados de fundición sostenidos a su vez por el muro de la base, su desarrollo es de 76,35 m.; y su capacidad de 138 m^3.

El movimiento de rotación de la cúpula se obtiene mediante un piñón que obra sobre una cuerda metálica sin fin envuelta en torno al flotador y mantenida en contacto con él por tener suficiente adherencia, a objeto de que con el movimiento de la cuerda se obtenga aquel de la cúpula.

Resulta de la experiencia que el esfuerzo que debe hacerse sobre la manivela del piñón para obtener el movimiento de la cúpula es de solo 3,78 kilogramos; esfuerzo que se emplea en gran parte en vencer la resistencia misma del piñón y la rigidez de la cuerda metálica. En efecto, suprimiendo la cuerda y operando directamente sobre la superficie externa de la cúpula, un esfuerzo de 3 kilogramos es suficiente para producir el movimiento.

El peso total que debe soportar el flotador, peso de la parte móvil de la cúpula, no excede a 95.000 kilogramos, lo que requiere un líquido de una densidad 1,25 y un desplazamiento de 80 m^3 próximamente, mientras que el flotador adaptado tiene un volumen de 100 m^3.

La cantidad de cloruro de magnesio necesaria es de 27.000 lts, del valor aproximado de 1,750 francos.

La maniobra de las cubiertas que cierra el segmento de observación se efectúa en un instante y solo exige un esfuerzo igual a 20 kilogramos. La rotación completa de la cúpula se obtiene en tres minutos efectuando el trabajo un hombre solo; operación que con la cúpula de París que es de solo 12 m. de diámetro requiere un tiempo de 45 minutos cuando trabaja un solo hombre y se consigue en 10 minutos empleando un motor a gas recientemente instalado con ese objeto.

Como se ve, por la descripción que acabamos de hacer la construcción de la cúpula del Observatorio de Niza es un prodigio moderno que honra altamente el genio francés, reflejando mucha gloria sobre el rico propietario que satisfizo su costo.

Lo que verdaderamente admira es la facilidad en los movi. mientos de tan colosal aparato.—*A. del C.*

La goleta «Piedra Buena».—Se anuncia la partida para el mes entrante de este buque a las costas del Sur.

Su comandante, nuestro distinguido colega el capitán Eyroa, lleva encargo de estudiar los lugares de la costa que sean mas apropiados para la instalación de colonias pescadoras.

Aun no conocemos el programa de este viaje, pero tenemos entendido que es vasto e interesante. Esperamos que nuestro distinguido colega el capitán Eyroa perseverante e inteligente colaborador de este *Boletín* no dejará de interesar sus páginas con su buena colaboración, sobre todo en materia tan importan, te como la que va a emprender con su reconocida competencia.

Le deseamos un próspero *y* feliz crucero.

Ampliación del programa del «Boletín».—El programa de esta publicación hasta el presente ha sido tan solo ocuparse exclusivamente de los asuntos que mas directamente se relacionen con la marina, pero, debido al apoyo que generosamente nos vienen prestando muchos oficiales del ejército, entre ellos todos los distinguidísimos oficiales del Colegio Militar de Palermo, se ha dispuesto abrir una pequeña sección bajo el título de «Cuestiones del Ejército» en la que solo se trate de asuntos puramente concernientes al ejército de tierra, sección que el Director del *Boletín* está autorizado a ampliar a medida que la subscrición de parte del ejército aumente, habiéndose resuelto por la Comisión Directiva que todo su importe sea invertido en este objeto.

Esta disposición empieza a hacerse efectiva en este número, y es de esperarse que ella contará con el apoyo de los distinguidos oficiales del ejército que simpaticen con el programa del Centro Naval.

Nuevo aparato de telegrafía óptica.—El señor Bareskaff, gene-

ral del cuerpo de ingenieros del ejército ruso, ha experimentado con buen éxito, un nuevo aparato para la telegrafía óptica, invención de un francés, Alberto Wedel, que parece destinado a producir útilísimos servicios.

El. pequeño instrumento, constituido por una lámpara incandescente colocada en un tubo entre un reflector y una lente plano-convexa, puede fijarse en un anteojo, que sirve a descubrir el punto con el cual se quiere comunicar y para dirigir la luz de la lámpara eléctrica. Mediante un pequeño manipulador se interrumpe la corriente y la luz entonces se proyecta hasta la distancia de 12 kilómetros.

Las tablas de navegación de Bachman y Pastor.—La Revista Marítima Brasilera nos acusa recibo de un ejemplar de tablas que le enviamos, en los siguientes galantes términos:

« Por diversas veces hemos tenido la satisfacción de con-
« signar en esta Revista las frecuentes pruebas del alto gra-
« do de instrucción de la distinguida oficialidad de marina
« argentina.

« Hoy una nueva oportunidad se nos ofrece, acusando re-
« cibo y agradeciendo a los ilustres autores el ejemplar de
« la obra, cuyos títulos biográficos se enuncian arriba, y
« que nos fue por ellos delicadamente ofrecido.

« Tomando un término medio entre los autores que en
« trabajos congéneres, pecan de escasa ciencia, o que al con-
« trario divagan sin provecho real para el que los lee, los
« Sres. Bachman y Pastor, han conseguido constituir en su
« libro con los conocimientos suficientes para hacerlo de su-
« ma utilidad a los navegantes dando los mismos señores al
« mismo tiempo demostración elocuente del prolijo cuidado
« que dispensan a la educación de los alumnos de la Es-
« cuela Naval de Buenos Aires, donde ellos son dignos pro-
« fesores.

The Reporter.—Bajo este título ha aparecido recientemente en la ciudad del Rosario un interesante periódico semanal, escrito en idioma inglés, destinado según lo anuncia en su programa « a proteger en lo que estuviera a su alcance los intereses de nuestra Patria, La República Argentina. »

Aceptamos complacidos el canje que se nos propone, y felicitamos por la idea a los Directores del Reporter.

El nuevo local del « Centro Naval. » —Acaba de realizar esta sociedad un nuevo esfuerzo, para ofrecer a sus socios un local cómodo, hasta cierto punto regio, colocado casi en el centro geométrico de la ciudad en el mejor barrio de ella.

Este cambio responde a la idea de constituir un « Casino de Marina » por el estilo de los que existen en todas las marinas europeas.

Tenemos entendido que se piensa formar una sociedad por acciones entre los socios mismos, a fin de hacer las instalaciones necesarias para dar al local la comodidad requerida para que con relativa economía tengan los socios un local por el estilo del « Club de Residentes Extranjeros » que les ofrezca comodidades tales, como baños, salones de lectura y esgrima, restaurant; juegos de divertimientos, etc.

Es de esperarse que en esta vez la oficialidad de marina responderá debidamente a los esfuerzos de la C. D., contribuyendo por todos los medios a la realización de esta idea que encarna una necesidad sentida, que reportará grandes beneficios al cuerpo.

Oportunamente se someterá a la aceptación de una asamblea general el proyecto y presupuesto de la nueva creación.

Mientras tanto se ruega a los señores socios que por medio de una esquelita, participen sus ideas al respecto, al señor Presidente de la sociedad en el nuevo local calle General Viamont número 483.

Máquina marina de cuádruple expansion.—La máquina Compound de doble expansion es la que actualmente se adopta abordo de todos los vapores paquetes ; las de triple expansion, con presión de poco mas ó menos 10 kilogramos y medio por centímetro cuadrado, son las que reemplazan en el día a los primeros sobre la mayor parte de los nuevos vapores que han sido lanzados al mar este año en Inglaterra. Pero las máquinas a cuádruple expansion va recien a hacer su primera aparición. En efecto « M. M. Fleminz et Ferguson » acaban de lanzar de su astillero de Paisley (Escocia) el yacht a vapor Phoenix, abordo del cual se emplazará una máquina a cuádruple expansion, en la que la presión de marcha se elevará a 14 kilogramos por centímetro cuadrado. Se espera que este incremento de expansion en las maquinas Compound actuales permitirá a los vapores, gracias

a la economía de carbón que resultará, navegar con provecho, a pesar del mal estado actual de los fletes. — R*evue Maritime.*

Fortificación de las estaciones de carbón inglesas.—Parece que **una** de las mas grandes preocupaciones de las autoridades inglesas es poner en condiciones de una buena defensa to**das** sus estaciones de carbón ; con tal objeto se han manda**do** construir 4 cañones de 8 pulgadas (0^m 203) y 7 de 6 pulgadas o sea (0^m 152.)

Las estaciones en las cuales se efectúan trabajos en este momento son : en Aden, Hong-Kong, Jamaica, Simon's-Bay, Singapore y Trinquemale.

Nómina de las publicaciones científicas extranjeras que pueden recibirse, por encargo previo, por la Librería de los señores Jacobsen y C.ª

Encontrándonos en la época en que es necesario renovar las subscriciones para el año próximo a las publicaciones extranjeras que se reciban por conducto de los señores Jacobsen y C.ª, creemos oportuno recordarlo a los señores Oficiales de Marina, al mismo tiempo que creemos útil darles la nómina y precios de ellas, para que con tiempo efectúen sus encargos los que deseen suscribirse, advirtiendo al mismo tiempo que la Dirección del Boletín recibirá gustosa cualquier encargo que se le haga a este respecto, con el fin de facilitar a los señores Oficiales el encargo y recibo de cualquier publicación de carácter científico.

En el local del Centro se recibirán las publicaciones que sean enviadas a los socios ausentes y se les remitirán con seguridad a su destino.

Annales hydrographiques	$ m/n.	c/l.	7.50
Archives de la Médecine Navale ...	«	«	7.50
L'Astronomie—Revue ....,. ...	«	«	7.50
L'Avenir des Colonies & de la Marine	«	«	12.
Bulletin Mensuel des R.tos publ.ons fren.es	«	«	4.75
Bulletin officiel de la Marine.....	«	«	12.
L'Electricien	«	«	12.
L'Electricité	«	«	11.25
Journal de l'école polythechnique .	«	«	15.
Journal de la Marine	«	«	12.

Journal de Mathématiques	«	« 18.
Journal des Sciences Militaires....	«	« 21.
Mémorial Diplomatique...	«	« 24.
Moniteur des Consulats & du Com.ce Int.al	«	« 12.
La Nature	«	« 12.
Le Pilote—Guide de la Nav.on.....	«	« 7.50
La Plata.....	«	« 3.75
Portefeuille Diplomatique, Cons.re...	«	« 24.
Revue d'Artillerie	«	« 12.
Revue Chronométrique..	«	« 7.50
Revue des livres nouveaux	«	« 7.50
Revue militaire de l'étranger	«	« 7.50
Le tour du monde..	«	« 15.
Almanach de Gotha	«	« 4.25
Année géographique	«	« 1.75
Année marítime	«	« 1.75
Année militaire	«	« 2.
Année politique	«	« 1.75
Annuaire du bureau des longitudes.	«	« 1.10
Annuaire diplomatique & Consulaire	«	« 4.50
Annuaire de l'institution de Droit Int.al	«	« 4.
Annuaire de la marine et des colonies, encuad	«	« 2.50
Annuaire du Yatch, encuadernado..	«	« 1.25
Bagge, tables statistiques de divers pays del'univers	«	« 1.25
Bibliothéque scientifique interna.le ..	«	« 2.80
Bibliothéque utile..	«	« 0.60
Ephémerides maritimes.....	«	« 0.90
Figuier, L'année scientifique..... ..	«	« 1.75
Vogel—Le monde terrestre.... ..	«	« 0.60
Giornale de Matematiche	«	« 9.
Giornale militare della marina	«	« 10.50
Rivista marittima.....	«	« 12.
Rivista Militare Italiana	«	« 15.
Ill. Ing. Mil. & Naval Magazine (desde Julio 1885)..	«	« 17.
Militar & naval gazette.....	«	« 8.50
Journal of the Royal Unk Serv Inst.	«	« 21.

Carnet de l'off.er d'Artillerie . . . . . « « 1.80
« « « de Marine. . . . . « « 1.80

Decreto reglamentando la ley de ascensos.—Vista **la ley** de **ascensos** militares y debiendo reglamentarse el tiempo **y** forma **en que** deben hacerse las propuestas de **ascensos.**

El Presidente de la República—

DECRETA:

I.

INFANTERIA Y CABALLERIA.

Art. 1.°—Las propuestas de ascensos para llenar vacantes de jefes y oficiales en las armas de infantería y caballería, serán hechas por los jefes que determinan los artículos 34 y 35 de la ley de ascensos el 1.° de Mayo de cada año, y en la forma que establece el presente decreto.

II.

VACANTES.

Art. 2.°—Cada jefe de División, Brigada, Regimiento o Batallon, formará una nómina de las vacantes que existan en la Plana Mayor de su División o Brigada, y en su Regimiento o Batallón, según el caso, y por separado de las que puedan producirse por venir propuesto para ascenso el que la desempeña.

Art. 3.°—Los inspectores de las armas de infantería y caballería formarán la nómina de vacantes en el Estado Mayor de sus respectivas armas, y los jefes de reparticiones militares de las que existan en dichas reparticiones.

III.

PROPUESTAS.

Art. 4.°—Cada jefe de batallón de infantería o regimiento de caballería hará una nómina de los oficiales de sus respectivos cuerpos que estén en condición de ser ascendidos, e indi-

cando los que a su juicio merecen ser ascendidos para llenar vacantes por elección en la proporción establecida por el inciso 1.° del art. 25 de la ley de ascensos.

Art. 5.°—Los inspectores de las armas de infantería y caballería, los jefes de división y de brigada harán una nómina de los jefes y oficiales de sus respectivos Estados y Planas Mayores, proponiendo a los que deban ser ascendidos por elección con arreglo al inciso 1.° y 2.° para llenar las vacantes de los Estados ó Planas Mayores o comando de cuerpo a sus órdenes.

Art. 6.°—Las propuestas irán acompañadas con las observaciones que correspondan sobre los méritos y servicios de los propuestos, y elevadas al Estado Mayor General por intermedio de sus respectivos superiores, los que al elevarlas harán las observaciones que crean de justicia sobre el mérito de los propuestos.

Art. 7.°—Llenados los cuadros de vacantes y propuestos a la Inspección de cada arma, estas harán un cuadro general de las vacantes existentes en su arma, de los jefes y oficiales que están en condiciones de ascender, de los que les corresponde el ascenso por antigüedad y de los propuestos para ser ascendidos por elección, en la proporción establecida por la ley de ascensos, lo que elevará al Estado Mayor General.

Art. 8.°—El Estado Mayor General examinando el mérito de las propuestas y agregando las que correspondan para llenar vacantes bajo su inmediata dependencia y las propuestas de los jefes de reparticiones militares, elevará al Ministerio para la resolución que corresponda la propuesta definitiva de ascensos con indicación de la vacante que cada ascendido deba llenar.

IV.

ARTILLERIA E INGENIEROS MILITARES.

Art. 9.°—Los ascensos en el arma de artillería y cuerpo de ingenieros se harán por concurso, en la forma que establece el art 37 de la ley de ascensos, debiendo tener lugar el primer concurso el día 1.° de Mayo de 1887, con arreglo al programa aprobado en la fecha.

Art. 10. —Las anteriores disposiciones para ascensos en las armas de infantería y caballería regirán para la artillería y cuerpo de ingenieros, en el próximo ascenso de 1.° de Mayo de 1886, con la única excepción de que todos los ascensos serán por elección.

Art. 11.—Queda prohibido hacer propuestas aisladas de ascensos, fuera de los casos previstos por los incisos 1.° y 2.° del art. 27 de la ley de ascensos militares.

Art. 12.—Los jefes y oficiales de artillería que deseen continuar sus servicios en las armas de infantería y caballería, podrán solicitar su pase antes del 1.° de Mayo de 1886.

Art. 13.—Comuniqúese, publíquese, etc.

ROCA.—C. Pellegrini.

Un nuevo cúter. —Actualmente se apareja en la Boca un nuevo cúter denominado «Penguin» construido por el antiguo maestro de ribera don José Parodi. Esta embarcación aunque de muy pequeñas dimensiones ofrece grandes condiciones para navegar con tiempos duros. Actualmente se encuentra arrendada a los prácticos de Buenos Aires los que saldrán en ella al crucero fuera de cabos.

El señor Parodi terminó hace pocos meses otra embarcación de este género de mayores dimensiones que vendió a la sociedad de prácticos que hoy navega con el nombre de «Democracia» habiendo ganado hace algunos dias una regata contra una embarcación de los prácticos orientales.

En estos momentos se echa la quilla de otro nuevo cúter de dimensiones un poco mayores que los del «Democracia», y en el que se introducirán muchas reformas con respecto al primero que lo harán muy superior a ese.

Armas de tiro rápido abordo del Colossus.—Se tiene la intención de reducir el número de las ametralladoras Nordenfelt de una pulgada del «Colossus» de 10 que tiene a solo 4 serán sustituidas con cañones revolvers Hotchkiss porque los cañones de 6 libras Nordenfelt han demostrado ser muy fáciles de gastarse en el tiro, mientras que los de Hotchkiss, sea en Francia como en Alemania donde están en servicio desde mucho tiempo, no

han dado jamás lugar a ningún inconveniente.—*Revista Marítima.*

Sorprendente provision de cañones.—Encontramos en un diario extranjero de última fecha el detalle del número de cañones que la Rusia ha encargado, solo a la casa Hotchkiss.

En un solo año esta casa ha hecho entrega al gobierno ruso de 300 cañones de 37. Con este motivo se ha visto en la necesidad esta fábrica de aumentar sus medios de producción.

Fuera de los cañones ha remitido a mas la munición correspondiente a ellos, de modo que lleva ya expedidos por el tren uno y medio millones de cartuchos,

A estos encargos hay que agregar otros muchos hechos a la famosa casa Krupp.

Fortificación de Pola.—A medida que el Gobierno italiano refuerza cada día mas sus puertos con innumerables obras de fortificación, para rendirlas en lo posible inexpugnables, su vecina el Austria a su vez refuerza sus esfuerzos y pone a su principal puerto militar en condiciones que le aseguren de cualquier golpe de mano.

En Pola, todas las alturas que circundan el puerto y la ciudad están coronadas con 28 obras de defensa entre grandes y pequeñas, descollando entre ellas por la fuerza que representan; los fuertes de Mussil, de Fraz, la batería Pietro, el fuerte Zegge Skoff. sobre la isla de Brioni. El fuerte Maria Luiza y el Punta Cristo que defienden la entrada del puerto.

Según opiniones, el puerto de Pola puede considerarse como inexpugnable.

Una separación sentida.—Hemos recibido un pequeño suelto firmado por un distinguido oficial de Marina, en el que haciendo justicia a los relevantes méritos del teniente don Manuel Domec Garcia lamenta y prueba la inconveniencia de que tan distinguido oficial halla dejado el puesto de capitán de la compañía de los alumnos de la Estación Naval que desempeñaba con el mas digno acierto.

Este suelto no ha podido ser publicado por razones que expresaremos oportunamente a su autor, pero a pesar de esto nos hacemos el deber de manifestarle que la Dirección del

Boletín se encuentra en un todo conforme con las ideas vertidas en el mencionado suelto, asegurando también que la separación del teniente Domec de la Escuela Naval será sentida, no porque no halla quien pueda sustituirlo dignamente, sino porque ella ha coincidido en momentos en que a ciertos intereses no convenia su permanencia, necesaria *y* distinguida en ese importante establecimiento.

Lamentamos pues, por nuestra parte, tan sensible separación.

«Revista del Regimiento 1.° de Artillería del Estado Oriental.» — Con toda puntualidad recibimos esta importante publicación de la vecina orilla, que cada día mas interesante refleja de una manera elocuente el empeño de la digna oficialidad oriental en avanzar con paso agigantado en la senda del progreso militar moderno.

Recomendamos a nuestros colegas la lectura de esta interesante revista que está en el local del Centro a la disposición del que desee leerla, particularmente a la de los oficiales del ejército para los cuales siempre está abierto el local de nuestra Sociedad.

Bocas de fuego para la Marina Rusa.—El Ministro de la Marina. Almirante Jhestokoff, procura por todos los medios propender al desarrollo de la industria nacional, ordenando en el país grandes provistos de cañones.

Ultimamente ha sido encomendada la construcción de un gran número de estas armas al establecimiento de Obankoff, próximo a Pietroburgo.

Las obras comenzadas este año son las siguientes: 2 cañoneras de (0,308 m.) o 12 pulgadas; 4 de (0,279 m.) u 11 pulgadas; 9 cañones de (0,229 m.) ó 9 pulgadas; 17 cañones de (0,152 m.) o 6 pulgadas; *y* dos piezas cañones sistema Baranawsky de 2 $^{1}/_{2}$ pulgadas (0,064 m.)

Estupendo trabajo submarino.—Tomamos del diario « El Censor » la siguiente relación de un inmenso trabajo submarino, llevado a cabo en la ciudad de Nueva York.

Helo aquí:

« El 10 de Octubre a las 11 del día con marea alta, se hicie-

ran estallar un conjunto de minas de dinamita el mas formidable que haya hecho explosión jamás.

Tratábase de hacer volar una roca con cuatro hectáreas de superficie y que obstruía el paraje que conduce al puerto de Nueva York por el Este.

Fue minada sobre toda una extensión que abraza las cuatro hectáreas, cavando un pozo profundo de quince metros debajo en la superficie del agua, atravesando la roca hasta la base, escavando igualmente seis kilómetros y medio de galerías y fondo en todo 45 000 agujeros ó taladros de minas de tres metros de largo cada uno, por medio de un florete perforador de aire comprimido, trabajando cinco horas por cada agujero.

Se han extraído por los pozos 60 000 metros cúbicos de roca. En la base del pozo había una ancha cámara de cinco metros de alto, y de allí partían galerías, cuyo espesor en el techo era de un metro y medio a tres metros y medio, según lo que se descubría de la roca sobre la superficie del agua.

Se había comenzado en el mes de Julio pasado a cargar los taladros de mina con sus cartuchos de dinamita.

Sobre el suelo de cada galería se había establecido un pequeño camino de hierro tirado por caballos a fin de sacar afuera el detritus de la excavación.

Los mineros que trabajaban en el fondo eran mineros de Cornuailles de las minas de cobre y de estaño, muchas de ellas submarinas, y llevan el sombrero de cuero con una lámpara encendida apoyada en una bola de arcilla.

Cada cartucho tiene seis centímetros de diámetro, sesenta centímetros de largo conteniendo tres kilogramos de dinamita, aforrado en cilindros de cobre rojo. En todo se han empleado 190 000 kilogramos de materia explosible. El costo de todos los trabajos ha sido de 3.000,000 de dollars.

La explosión se verificó a las 10 del 10 de Octubre como se ha dicho, en presencia de una muchedumbre compacta de espectadores, tenidos a distancia respetuosa por una brigada de cuatrocientos cincuenta *polícemen* y de un destacamento de tropas.

La mina ha sido encendida por la hijita del General Newton, como M. de Lesseps había hecho encender la primera mina

del canal de Panamá, por su hijita mayor Fernandina, llamada después Panamá.

Ningún daño causó la explosión, aunque una parte de los habitantes de las cercanías hubiesen creído prudente abandonar sus habitaciones.

El Secretario del Ministro de la Guerra asistía a la operación con un grupo de personas notables.

El choque ha durado cuarenta segundos y se ha hecho oír muy lejos, y al cabo de dos minutos todo ha entrado en calma.

Una columna de agua espumosa, una especie de geyser, se ha elevado a 60 metros y una ráfaga de gas inflamado ha surgido.

Debajo del aguase han acumulado los escombros, de rocas pulverizadas (1.800,000 metros cúbicos) habiendo ya la draga comenzado a desembarazar el fondo del rio. El paso obtenido es de 360 metros de ancho (mas de dos cuadras, y una profundidad de ocho metros), y un canal seguro y profundo para los mas grandes navios, ha reemplazado, en estos parajes de siniestra memoria, la tan famosa Puerta del Infierno, que no subsistían ya mas que en las narraciones de la vieja Nueva York.

Los ingenieros calculan que la carga de 150 kilogramos de dinamita que se han empleado para hacer desaparecer aquel escollo, ha desprendido 60 000 metros cúbicos de gas, y sería capaz de sublevar una masa del peso de 1.043,480 kilogramos a la altura de 30 centímetros, y que si esta cantidad de dinamita hubiese estallado en pleno aire, habría muerto toda la población de Manhatan en que está Nueva York, en todo dos ó tres millones de individuos. Verdad es que 150 000 kilogramos de dinamita es la carga de un buque 150 toneladas.

El maravilloso trabajo submarino de que hemos hablado, es el mas extraordinario de este género que haya sido realizado en país alguno. »

Nuevo cambio de imprenta.—Por razones de mejor servicio, nos hemos visto en la necesidad de volver a la antigua imprenta del señor Alsiua, por no ofrecernos la que habíamos tomado el mes pasado iguales ventajas en la publicación del *Boletín.*

La corbeta alemana Nixe.—Ultimamente ha sido botada al agua en Danzica. esta nueva corbeta de la marina alemana, construida toda en acero, revestida de madera y con forro de cobre.

Sus dimensiones principales son las siguientes :

Eslora	71.50 metros.
Manga.....	12.65 «
Calado a proa	4.60 «
« a popa	5.00

Fuerza de la máquina 2 400 caballos.

La velocidad calculada debe ser de 15 a 10 millas marinas.

El armamento consiste en 14 cañones de 15 centímetros colocados en batería y en cubierta.

Su personal constará de 267 hombres y su costo asciende á 1 834 000 de marcos.

Acertadísimo nombramiento. —El Comisario Contador, D. Carlos Barraza, ha sido promovido a la clase de Capitán del Cuerpo de Comisarios y se le ha nombrado Jefe de la Oficina de Revista.

Este nombramiento recaído en un joven de las excelentes condiciones del señor Barraza, ha sido recibido con verdadero júbilo en la Marina.

El *Centro Naval* se felicita del honor merecido de que ha sido objeto nuestro distinguido consocio.

Un nuevo taller de construcciones en hierro en la Boca.— Grande es el incremento que de algún tiempo a esta parte se viene notando en el país en lo que respecta a construcciones en hierro.

En la Boca se ha establecido el gran taller del Lloyd Argentino cuyos elementos permiten hoy emprender cualquier construcción por grande que sea. Al presente se componen y reforman en esos talleres tres vapores de la Compañía, el « Rio Paraná », el « Mensajero » y el « Cisne ». A todos se les han cambiado calderas y al último se le ha cambiado también la máquina.

Según se nos informa, los resultados de la nueva máquina, en este buque, no han sido satisfactorios debido según se cree

al mal sistema de conexion de los ejes de las hélices con la acción de una máquina sola, vertical, que sustituyó a dos independientes que el buque tenía anteriormente. Sin embargo se tiene fe de que, al terminarse ciertas reparaciones que se efectúan en estos momentos los inconvenientes notados desaparecerán.

Un nuevo aunque pequeño taller de propiedad de los laboriosos industriales señores Tiraoro y Traverso funciona también en la Boca de algún tiempo a esta parte, habiendo construido ya varios buques nuevos y efectuado reparaciones serias en diversos buques de compañías privadas.

A fines del mes presente se botó al mar el pailebot «Morteo Menchaca» construido todo en hierro, con cubierta de pino y forrado interiormente en maderas duras.

Las formas de este buque son exquisitas y su trabazón general excelente. Todo el trabajo es esmeradísimo lo que hace honor al país y a la firma de los constructores bajo cuya dirección ha sido terminado.

Los dueños son los señores Morteo y Menchaca de San Nicolás, antiguos extranjeros residentes en el país y armadores de muchos años. Ellos también han tomado parte en la construcción del «Morteo Menchaca» y probablemente a su entendida participación también se debe el buen éxito alcanzado.

Industriales como los señores Tiraoro y Traverso merecen el respeto de todos y la protección mas decidida, por lo que nos hacemos un deber en recomendarlos.

El pailebot «Morteo Menchaca» tiene 21 metros de eslora, 7 de manga, 1,80 metros de calado y cuenta con un registro neto de 68.31 toneladas.

Embarque del Jefe de Estado Mayor de la Marina italiana. —Creemos oportuno trascribir un decreto que con fecha 28 de Agosto ppdo. lanzó el Ministerio de Marina de Italia, en virtud del cual el Jefe de Estado Mayor puede tomar embarco en casos de maniobras generales de la flota.

Ese decreto demuestra, cual elevada es la posición de un Jefe de Estado Mayor y cuantas y variadas son sus obligacio-

nes y deberes. Esto nos demostrará claramente a nosotros lo absurdamente que conceptuamos tan elevada categoría, dándole funciones tan limitadas que reducen su acción a cero.

El decreto es el siguiente :

Art. 1.°—El Jefe de Estado Mayor de la Marina Real, puede recibir, por decreto ministerial, la misión de dirigir las maniobras de cualesquiera fuerzas navales, destinadas a ejecutar los temas tendentes a representar operaciones de guerra marítima. En este caso, él es árbitro superior.

Art. 2.°—El ejercerá su misión abordo de un buque destinado por el Ministerio, puesto exclusivamente bajo sus órdenes, Durante su misión, sus atribuciones y posición jerárquica corresponden a un Comandante en Jefe de Armada Naval, las que le son conferidas.

Art. 3.°—El debe formular las instrucciones y trasmitirlas a los Comandantes superiores de fuerzas navales opuestas las unas con las otras, y remitir copia al Ministerio.

Art. 4.°—El debe presenciar las maniobras, y a mas durante los periodos debe ejecutar las partes mas importantes siguiendo las instrucciones del Ministerio.

Arr. 5.° —Debe permanecer extraño a las funciones de la disciplina y de la administración interior de los buques que toman parte en las maniobras. Se le debe sin embargo tener al corriente durante el curso, por los Comandantes superiores, de todo aquello que concierna a los buques colocados a sus órdenes, en aquello que pueda interesar, a la ejecución de las maniobras.

Art. 6.°—Él podrá asignar embarque al número de Oficiales de su oficina que juzgue conveniente.

Estos Oficiales tomarán a bordo la posición jerárquica y las atribuciones análogas a aquellas que les concedan las tablas de ascensos anexas al real decreto del 5 de Octubre de 1878, número 4 633, a los oficiales del estado mayor de una armada naval. Los subjefes de estado mayor de la marina real, ó en su lugar uno de los capitanes de navio jefes de sección, afecta la calidad de jefe de estado mayor del comandante en jefe de una armada naval; uno de los oficiales superiores agregados a las secciones toman la jerarquía de subjefe del Comandante en jefe de una armada naval; cuatro de los ofi-

cíales subalternos toman la de secretarios y ayudantes de campo.

Los demás oficiales superiores, empleados en la sección de la oficina del Jefe de estado mayor general, que no pudieran encontrar analogía de función en la tabla susodicha y que no hacen parte del estado mayor del buque donde se encuentra el *árbitro superior,* embarcarán durante las maniobras en calidad de árbitros, tomando una situación correspondiente a aquella de los oficiales de Detall a bordo de un buque de guerra.

Art. 7.°—Los oficiales árbitros en las maniobras navales, en el caso de que no formen parte del gabinete del Jefe de estado mayor de la marina real, son agregados a ese Gabinete durante todo el periodo de las maniobras, dependientes directamente del árbitro superior.

Los oficiales del Gabinete del Jefe de estado mayor, como los oficiales agregados, cambian de buque, ó son eventualmente ocupados en tierra; según las órdenes emanadas del Jefe de estado mayor.

Art. 8.°—Los árbitros deberán limitar su decisión a cada hecho particular que pueda reclamar su intervención.

Ellos deben notar todas las circunstancias relativas a las maniobras, de manera de poder dar un informe circunstanciado, acompañado de dibujos gráficos concernientes a las faces mas notables de las maniobras. Ellos delinearán diagramas ó tablas de tiro para adjuntar con el informe que presenten a los árbitros superiores al fin de la ejecución de cada tema de maniobra.

Sus fallos son inapelables y deberán ser considerados como emanados directamente del árbitro superior.

Art. 9.°—Cuando dos árbitros se encuentran en un mismo punto y deban pronunciar en un mismo tiempo un juicio, aquel de grado mas elevado, ó en igualdad de grados, el mas antiguo es el que lo pronuncia.

Art. 10.—Los árbitros llevarán una señal distintiva que les sirva a hacerse reconocer, en el brazo izquierdo, cuando estén en tierra, en las embarcaciones ó en las torpederas.

Art. 11.—El sueldo é indemnizaciones de misión de Jefe

de estado mayor de la marina, durante el periodo de maniobra, se regulan por el Ministerio de la Marina.

Art. 12.—Los sueldos e indemnizaciones del personal, tanto efectivo como agregado al Gabinete de Jefe del estado mayor, son aquellos que las tablas de ascensos, anexas al decreto real del 5 de Octubre de 1878, asignan según la función y posición que cada uno representa.

Exposición Marítima Internacional de Liverpool, en 1886 — Se anuncia para el año próximo la apertura de una exposición marítima, internacional en Liverpool, que tiene por objeto reunir las especificaciones, planos y modelos de toda suerte, que permitan apreciar la historia de los adelantos de los viajes por tierra, por agua y por el aire; se reunirán modelos de navios antiguos y modernos, modelos diversos de construcción naval, máquinas, embarcaciones de toda especie, materiales de puerto, de diques, faros, aparatos de salvataje, etc. Para los viajes por tierra, se expondrán modelos de carruajes, carrozas, carros, carretas, máquinas a vapor, wagones, etc., etc., y para la locomoción aérea, globos aerostáticos, etc.

La primera división que comprende la navegación, consta de las siguientes secciones:

1.° Sección— Marina de guerra, desde los primeros tiempos hasta 1850.

2.° Sección.—Marina de guerra, desde 1850 hasta 1886.

3.° Sección.—Marina mercante, desde los primeros tiempos hasta 1830.

4.° Sección.—Marina mercante y navegación de placer, desde 1830 hasta 1886.

5.° Sección —Máquinas en movimiento.

6.° Sección—Docks y Faros.

Las demás secciones de la exposición serán igualmente completadas.

Todas las naciones marítimas preparan sus comisiones de Oficiales de la Armada, para que procedan al estudio prolijo de lo que contenga esa interesante Exposición.

¿ Estaremos nosotros representados por personas del cuerpo en ese torneo del progreso naval moderno ?

Ya veremos.

HIDROGRAFIA
Y
TOPOGRAFIA MILITAR ARGENTINA.

Estas dos ramas que de una misma ciencia se forman por causa de la diversa naturaleza de los terrenos elevados y depresos del nivel de las aguas, al hacer la representación gráfica de las superficies, de aplicación aislada unas veces y complementaria la mayor parte, están teniendo, desde algunos años atrás, en nuestro país, un vasto ejercicio, principalmente en los parajes aun deshabitados de nuestros territorios mediterráneos, ríos y costas de mar, bien ó mal explorados y conocidos.

Nuestro carácter, aunque indolente, suele ayudarnos a afrontar con éxito, sino real, aparente, las circunstancias imprevistas, y asi ha sucedido que sin poseer cuerpo técnico en ninguna de estas ramas, apenas tuvimos necesidad, siquiera .para satisfacer las exigencias de la ciencia, de levantar planos, los hidrógrafos y topógrafos aparecieron numerosos. Han sido ellos personas que visten el uniforme de la Marina, del Ejército ó el de ciudadano, hijos del país ó extranjeros, un buen número con aptitudes puestas a prueba y el resto todavía ignoradas.

Pero a pesar de esta desemejanza, todos, igualmente, salieron lucidos de sus respectivos encargos, a estar a lo que en la prensa diaria y aún en documentos oficiales se ha referido ; hasta tal punto que quizá ninguno de ellos por falta de tiempo, de instrumentos u otros medios, ya que no de competencia, como debe suponerse, dejó de presentar a la superioridad el plano detallado de la región cuyo estudio se le recomendó, ó que voluntariamente quiso hacer.

Los comprobantes de la originalidad de los trabajos no se han exigido, sin duda por temor de hacer suponer que se ponia en duda la capacidad con que debieron ser ejecutados.

De este modo las oficinas técnicas que parece debieron hacer su revisacion, quedaban sin objeto para reclamarlos y sin antecedente para juzgar los que por excepción le hayan sido enviados.

El orgullo nacional tenía en cada uno de ellos un halago, y esto nos bastaba, aunque la geografía del país pudiese tener interpelaciones plagiadas en lo que se creía conocido, y erróneas donde se hizo el primer estudio, visadas por el sello oficial.

Es así que la erudición y la ignorancia, lo verdadero y lo falso, sus respectivos y legítimos frutos, se encuentran confundidos para todos los que forman la gran mayoría, aprecian estos hechos por el exterior, sin que hasta ahora la luz benéfica de la crítica razonable, producida por quienes esta confusión mas ofende, haya permitido la debida distinción.

Es mas bien la crítica injusta y egoísta la que por desgracia se hace sentir en nuestra Armada.

He aquí un ejemplo de ella, que nos ha movido con verdadero disgusto a trazar estas líneas.

Cónstanos que con motivo del crucero de práctica por el rio de la Plata, que en el cutter *Santa Cruz* estamos haciendo algunos oficiales del acorazado *Almirante Brown,* varios colegas, de la Marina, que nos merecen consideración personal, haciendo del objeto de nuestro viaje un juicio tan anticipado como ofensivo, nos han calificado de *farsantes.*

Entre otras, conocemos esta frase, que cierto señor capitán —cuyo origen lo coloca en el número de los oficiales modernos—pronunció en un círculo de amigos: «Los oficiales del « *Brown* van a hacer la farsa de levantar el plano del rio « de la Plata; permanecerán algunos días fuera de su buque « y luego vendrán con unos cuantos manuscritos para engañar « a su jefe. »

No solo revela mala índole el autor de esta expresión, sino ademas que no tiene ni una remota idea de lo que es levantar el plano de un rio como el de la Plata, y que él, a pesar de la sorpresa de cuantos lo conocen, se declararía capaz, al

pensar que es cosa tan sencilla que con los elementos que un cutter posee, se puede hacer creer que se ha levantado.

Siquiera en su parte intelectual conocemos ahora algunos de los que nos censuran, y otros a quienes ellos han quemado incienso en circunstancias algo semejantes a las nuestras.

Para esto nos bastará citar hechos que al mismo tiempo den una idea de la capacidad con que han desempeñado comisiones hidrográficas y topográficas, y que además justificarán lo que a este respecto decimos al principio,.

Uno de ellos alegando que se abreviaba el cálculo, *sin afectar* la exactitud, prescindiendo del semidiámetro del Sol para calcular la latitud por la meridiana de este, tomaba alturas dobles haciendo *superponer* las imágenes.

Decia también uno que cuando en sus exploraciones había tenido una laguna a la vista, la había preferido al horizonte artificial para tomar alturas. No sabemos si observaba alturas dobles ó directas.

Otro decía que tanto en navegación como en sus operaciones hidrográficas había determinado la perturbación del compás *sin hacer* girar el buque.

Había otro que en el plano de un rio situado a mas de doscientas leguas del mar, relacionando sus niveles según perfil, colocaba el nivel del mar *arriba* del nivel del rio, porque asi se lo daban sus cálculos.

Existen otros que han presentado planos de cierto rio, primorosamente dibujados y detallados, sin haber situado geográficamente un solo punto, ni tornado marcación alguna de los bancos ó canchas de su lecho.

Algunos jactándose, de la exactitud con que habían levantado planos de territorios, cuentan que las longitudes obtuvieron por distancias lunares, método sobre el que divagan los que nunca se sirvieron de él.

Hay quienes han partido en expediciones científicas, por tierra, llevando entre los instrumentos cronómetros de buque sobre lomo de mula.

Cierta persona acompañando a los exploradores de un rio se apropió de algunos de sus apuntes, tomó copia de otros, los entregó a un dibujante quien previa remuneración le hizo un

plano modificando el existente, que ella firmó y elevó a la Superioridad.

Para concluir con semejantes enumeraciones diremos por último que uno de los que mas bulla ha hecho con sus descubrimientos ficticios, se encontraba una vez a punto de partir, con su cabalgadura ya lista: su viaje tenía por objeto explorar y hacer la topografía de ciertos lugares, paralo que solo disponía como el objeto mas apropiado del *lazo* que tenía en su montura, pues podía servirle de cadena; momentos antes de ponerse en marcha, como decimos, se acerca a una persona y con la mayor ingenuidad le dice: « ¿Querría Vd. darme una idea de « los métodos que se usan para conocer la latitud y la longi- « tud, porque es posible que en mis operaciones topográficas « me sea útil conocerlos.?»

La persona demandada, que es bien sensata, le contestó de este modo: «Es imposible, mi amigo, porque todo el tiempo de que « pudiese disponer sería insuficiente para hacerle comprender « a Vd. lo que significan esas palabras latitud y longitud que « acaba de pronunciar.»

Sin aflijirse por esto nuestro explorador, se puso en viaje y al cabo de algún tiempo regresó trayendo planos y lamentándose por habérsele extraviado numerosos e interesantes apuntes de toda clase.

Como está dicho, estos hechos se refieren a miembros de la marina, del ejército y a civiles.

¡Y son precisamente en nuestra Armada los que así han burlado la buena fe de sus superiores, o consintiéndolo con el silencio y hasta favoreciéndolo con el aplauso, quienes llaman farsantes a los colegas que rompiendo la enervadora inacción porque atraviesa nuestra Marina solicitaron y obtuvieron medios para conocer el rio de la Plata en su parte navegable !

Nos inclinamos a creer que no somos bien conocidos por los que tan desfavorablemente nos juzgan, y esto no tiene nada de extraño porque los oficiales del «Brown» que podemos dar ejemplo de armonía y de espíritu de buque, ya que el de cuerpo no puede por ahora existir, vivimos alejados de todos los sitios donde se ostenta *sin compromiso* nuestro uniforme o donde se aprende a conocer mas mal que bien al personal de la Armada que a ellos no frecuenta.

Ni aún el *Centro Naval,* en cuyo seno se congrega parte de la oficialidad instruida o decente siquiera, no nos cuenta a pesar nuestro entre sus miembros, porque pensamos que prodigándose sin medida ni reflexión el derecho de usar el uniforme de oficial, no todos los que lo vistan, como sucede, pueden pertenecer a aquel Centro de los elementos de progreso, sin desprestigiar y desvirtuar la institución.

Para mejor responder a nuestro detractores, en el número próximo de este Boletín publicaremos, previa autorización, el parte o informe que elevaremos a nuestro jefe del reconocimiento efectuado en el rio, para que puedan señalarnos los puntos en que faltamos a la verdad.

Volviendo ahora al tema que nos sirvió de introducción, agregaremos que es conveniente que el Gobierno corte de una vez los abusos de confianza que con él se cometen por medio de los estudios que de la geografía del país se le presentan; para lo cual tiene un medio muy sencillo:—Disponer que a todos los trabajos hidrográficos y topográficos que se le eleven, deben adjuntarse los borradores de los cálculos, de las operaciones de medida, sondajes, triangulaciones, nivelamientos, etc; de donde se sacan los elementos para la confección de un plano; todo lo que será entregado a la oficina Técnica del ramo para que compruebe la bondad de los resultados, sin cuyo requisito no se pondrá el visto-bueno oficial.

Y bien justo sería que esta disposición tuviese además efecto retroactivo que eliminara toda confusión y que ciertos trabajos de suficiente seriedad como los últimamente hechos en el puerto de San Blas, en el Rio Negro y algún otro, no tengan que sufrir la desconfianza que inspira la generalidad.

Al mismo tiempo sería de general conveniencia que los que poseyendo aptitudes, tengan oportunidad de realizar estudios hidrográficos no pretendan conquistar mayor mérito que el que les corresponde, pues ha sucedido que en un buque que permaneció cierto tiempo en un puerto, sus tripulantes practicaron algunas líneas de útiles sondajes y pareciéndoles que era desairado colocarlos en la carta que existía de dicho puerto, se tomó una copia en mayor escala donde se hizo la situación, y haciendo pasar el todo por original se elevó a la Superioridad,

gracias siempre a su buena fe, desvalorizando de este modo lo bueno que hicieron por un exceso de ambición.

Todo cuanto hemos dicho y citado en carácter de censura, proviene de la falta de un cuerpo de oficiales hidrógrafos, con su oficina *y* elementos correspondientes debidamente organizado.

En el proyecto de presupuesto de este año figuraba una partida para Hidrografía destinada principalmente a costear un personal excesivamente numeroso, lo que desde luego le aseguraba el rechazo que sufrió dicha partida al ser sancionado aquel.

Será en este terreno que oportunamente trataremos la cuestión hidrografía en nuestro país, y no en el semi-personal como con desagrado acabamos de hacerlo por las razones que al mismo tiempo dejamos expuestas.

O. BETBEDER,
Subteniente de Marina.

Diciembre de 1885.

ESCUELA NAVAL.

Han terminado en este mes los exámenes anuales de esta Escuela, con éxito muy feliz, según dicen algunos.

Trece nuevos alumnos han salido a engrosar con su contingente las filas de los oficiales de Escuela que están en servicio en la Armada y que provienen del mismo establecimiento.

Es un buen refuerzo de ideas nuevas y principios sanos.

Lo que es sin duda lamentable, es que estos jóvenes no cuenten con la suficiente práctica para poder tomar servicio inmediatamente.

Se dice con generalidad, y nosotros lo creemos una necesidad que obliga satisfacerse, que tan pronto como *La Argentina* regrese del viaje que debe emprender con los alumnos de 2.°, 3.° y 4.° año, serán embarcados en ella los recien egresados y mandados a que efectúen un crucero de varios meses.

Esta medida sería útilísima por demás y es de esperarse que el nuevo Ministro no dejará de hacerla práctica como acaba de efectuarlo con los demás alumnos aun no egresados.

Recien al fin, y después de tantos años de continuos pedidos, se ha conseguido que los alumnos al terminar de cada año efectúen alguna práctica. En un solo día puede decirse, se ha hecho todo, debido a la actividad y marcado ínteres del Ministro.

Hoy se le ha dado al asunto la única forma práctica posible. El buque va mandado por un Comandante de la Marina Nacional (oficial vivo) y lleva como comisión el encargo de hacer efectuar a los alumnos la práctica necesaria durante tres meses y sometiéndose a un itinerario fijado por el Ministerio. Asi es como se hace en todas partes, y aquí qué tiempo se hubiera hecho, si en vez de mediar en el asunto aspiraciones ridiculas de gente que no tiene derechos a ejercer mando activo, desde un principio se hubiera designado un buque cualquiera con su propio Comandante.

Sin duda el inconveniente existente hasta ahora parece haber consistido en que se había siempre deseado hacer el viaje bajo el mando y dirección de personas que no pertenecían al cuerpo de la Marina, y que solo gozan de ciertas prerrogativas necesarias, que obliga la representación, cuando se está al frente de establecimientos de carácter militar.

Pero es el caso que esa representación llamada *honoraria*, no basta para desempeñar la representación y responsabilidad anexa al Comandante de un buque de guerra que representa todo un Estado.

Una persona con representación honoraria no tiene facultades de mando activo, porque si asi fuera, quedaría en iguales condiciones que un oficial vivo, lo que sería un absurdo.

¿En que nación donde exista un personal numeroso de oficiales nacionales de distintas jerarquías, se concedería nunca el mando de una nave de guerra a un individuo civil que solo gozara de los honores correspondientes a tal ó cual jerarquía militar *?* En ninguna seguramente, porque en todas, la Ordenanza determina *que para desempeñar mando se requiere ser oficial nato del cuerpo.*

¿Puede creerse que un oficial graduado *honorariamente,* (sobre todo si es extranjero), tendría ante una Nación responsabilidades efectivas por mas que mandase buque ? Seguramente que no, y quién sabe hasta qué punto pudieran respetarse sus fueros por mas que el buque afectase todas las condiciones de una nave de guerra.

Solamente entre nosotros no está definido este trascendental punto, debido sin duda a la demasiada generosidad de nuestros Jefes y quizá a su marcada indolencia en asuntos que debían ser tratados preferentemente para establecer luz a su alrededor.

Ahora con la actual disposición del Ministerio los alumnos de la Escuela Naval, harán sin duda con regularidad su práctica ordinaria.

Se dice que la Comision Examinadora nombrada para presenciar los exámenes de la escuela no ha encontrado conve-

niente el plan de estudios que se sigue en el establecimiento y que fue establecido por orden del actual Director.

Uno de los principales fundamentos de la Comisión, parece ser que ese plan ha sustituido al que se determina por el Reglamento vigente, y que esto se ha hecho sin la autorización superior que una cosa semejante requiere.

Independiente de esto, la Comisión lo juzga impropio, por el orden en que entran las materias y por su excesivo número en un mismo año; a mas cree que figuran ramos innecesarios que debían conocerse antes del ingreso.

El Director a su vez eleva al Ministerio un informe en el que solicita se continúe con el plan existente y en el que niega a la Comisión la facultad de solicitar reformas en lo orgánico del Establecimiento.

Si se ha de mirar la cosa fríamente, no es a una Comisión de Examen a quien le toca estudiar la marcha orgánica del establecimiento, desde el momento que ella se nombra solo para presidir los exámenes. Sin embargo; y por mas que no sea lógico, la verdad es que la historia de las Comisiones de examen desde la primera que se constituyó al fin del año 73 hasta el presente, todas han tenido la doble misión que hoy el Director de la Escuela Naval les niega. Siempre ellas en su informe al Gobierno aceptaron los principios existentes ó solicitaron su reforma según su parecer.

Prescindiendo de si la Comisión tiene ó no derecho a pedir reformas, la cuestión está en que es ya tiempo de dejar quieta esa pobre institución que hasta hoy ha sido el juguete manoseado de cuanto hombre ha sido llamado a dirigirla.

Urtubey primero, Guerrico, León, Beuf y Bachmann sucesivamente después, todos ellos han venido reformando los reglamentos sin basarse para nada en la obra de su antecesor, sino por el contrario eliminándola por completo, por sistema y por capricho, de modo que en doce años esa pobre Escuela ha pasado por todas las escalas de la reforma, perjudicándose como es consiguiente y retardándose su natural adelanto.

¡Hasta cuándo seguirá esta marcha incierta!

Una institución de la importancia de esa debe ser mas respetada y el Gobierno no debiera permitir que cualquiera tuviera

derecho a desviarla de su marcha regular por su simple opinión o por capricho.

En cuestión de Escuelas Navales, existen dos sistemas únicos, que son: o que esté embarcada o en tierra.

Ambos sistemas hemos implantado nosotros, de modo que estamos en el caso de establecer una razonable comparación entre sus resultados, y por consiguiente optar por aquel que mejores beneficios nos haya brindado.

Resueltos que seamos definitivamente por uno u otro sistema no deben existir reformas radicales como se vienen efectuando. Las reformas deberían ser simplemente de detalle.

Al instalarse la Escuela en tierra sacándola de abordo se formó un Reglamento que rige hasta hoy, por mas que no se observe, ese debía ser el único reglamento y no pretender que se cambie a los tres años de formado mayormente cuando el sistema de la Escuela es uno mismo.

El Gobierno debe impedir que nuevas reformas vengan a retardar los progresos de la Escuela, y puesto que el Reglamento actual está suscrito por una persona de la autoridad de Mr. Beuf, debe ordenar que sea ese el que se siga pese a quien pese.

Es preciso que instituciones de la seriedad de la Escuela Naval no sean triste trapo de cocina que cualquiera sea árbitro de manosear a su antojo cuando ni siquiera tienen el título que da la *experiencia* en el manejo de la cosa, que pueda suministrarles autoridad.

¿Qué conocimiento de las necesidades del establecimiento han podido tener los Directores que a su entrada han pedido reformas presentando nuevos reglamentos? Las reformas entendemos que se notan después que la experiencia las acusa; pero reformas sin experiencia son a nuestro ver de simple capricho, apreciación ó rutina.

Para comprender lo tanto de risible que tienen las reformas sucesivas sufridas por la Escuela Naval, baste saber, que el Reglamento de Urtubey era vaciado en el molde del Reglamento de la Escuela Española, el de Mr. Beuf en el de la Escuela Francesa y el que hoy propone el señor Bachmann en el de la Escuela *Austríaca* ó Alemana.

¿Puede hacerse patria con semejantes sistemas?

Dícese que la Comisión Examinadora ha quedado satisfecha del resultado de los exámenes de los alumnos.

En este año se han demostrado muchos jóvenes que en el anterior habían sido clasificados como medianías.

Entre los egresados han sobresalido por su buena preparación los Sres. Dusset, Almada, Mahorade, Lagos, Pefavet y otros cuyos nombres no recordamos.

Entre los alumnos de tercer año han sobresalido los Sres. Ibarra, Casas, Grierson, Actuel y Lan.

El año que parece haber satisfecho en un todo las aspiraciones de los profesores ha sido el 2.° año, compuesto de un núcleo selecto de jóvenes de muchísima esperanza, conjunto halagador para el porvenir de la marina!

En pocas promociones se encontrará un conjunto tan homogéneo como el que formará este año a su egreso; en él se cuentan excelentes inteligencias matemáticas y analíticas como los de los jóvenes Moneta, González, Fernandez, Diego García e Iriza. Existen ademas otros jóvenes con condiciones especiales de carácter, de espíritu militar y de inteligencia misma que son esperanzas bullentes para el porvenir de la Marina en su parte activa, entre los que figuran en primera línea los cadetes Stegmann, Soldani, Beascochea

Amantes como somos del porvenir de la Marina aunque no pertenezcamos a ella no podemos menos que felicitarnos al ver que existan entre los alumnos de la Escuela Naval jóvenes de tanto provecho, que en día no lejano vendrán a prestar su contingente benéfico en pro de la obra común « La Reforma de nuestra Marina. »

Cumplimos también con el agradable deber de enviar desde las páginas de este *Boletín* una ardiente felicitación a los viejos profesores de la E. Naval por los resultados que han alcanzado en sus constantes y desinteresados esfuerzos en favor de la mas importante institución de la Marina.

E. M.

NUEVOS HORIZONTES.

Acaba de concluir para la Marina el año 85, uno de los mas infructíferos que haya podido tener, en el que ni un hecho aislado siquiera, ha podido verificarse, al menos para señalar un acontecimiento que demuestre progreso y adelanto. Nada se ha hecho en pro de la reforma y organización de la Armada en el año trascurrido, mas bien pudiera decirse, que se han desarrollado acontecimientos que han podido en parte determinar mas que un adelanto, un marcado atraso.

Difícil sería enumerar el género de los acontecimientos habidos, y hacer su crítica sería peligroso e inconveniente en estas épocas, en que el derecho de pensar está restringido por disposiciones que pueden tener su razón de ser; pero que no por eso dejan de ser restricciones que coartan la libertad de expresar las cosas como se conciben.

Para los que bien queremos al cuerpo de la Marina, grato nos sería poder señalar en cada año una nómina de acontecimientos que demostraran un movimieuto favorable, iniciado en pro del adelanto, pero, desgraciadamente no podemos darnos esta satisfacción, por que no existen hechos que vengan a comprobar en forma alguna, que la Marina en lo mas mínimo siquiera, se preocupa de su porvenir y adelanto.

Los horizontes de la marina en nuestro país, han sido oscuros, casi tenebrosos hasta hoy, recien pudiera decirse que apercibimos una ligera clara, que en forma de luz de esperanza se nos señala casi perdida entre la densa celajería de las épocas trascurridas. Esa luz, esa esperanza, es el Ministro de la Guerra actual, en él se puede cifrar todo, dados sus antecedentes de hombre público, su actividad e ilustración. Si esa luz que apercibimos no nos arrojara por cualquier evolución del tiempo, suficiente claridad,

no habría mas remedio que dejar con *boya la esperanza,* e ir a buscar porvenir fuera del Cuerpo y del elemento mismo,]o que sería de mayor Ínteres para las conveniencias de cada cual.

Afortunadamente, es un hecho que de un momento a otro, esa luz de esperanza, está próxima a herirnos con sus destellos

El Ministro de Guerra y Marina, se ocupa de una nueva organización de la Marina, a estar a su palabra, organización que por fortuna para todos viene elaborando él solo, sin solicitar consejos ni informaciones de parte de nadie.

Tal procedimiento, nos asegura por lo menos, que las antipatías, los rencores, los juicios ligeros y el acentuado favoritismo no serán factores que entren en el cálculo del señor Ministro. Esta sola circunstancia nos marca un gran progreso, que importa nada menos que curar el peor mal crónico que ha venido siempre oponiéndose hasta hoy directamente a toda obra que debiera afectar condiciones de justa igualdad.

Podemos, estudiando los hechos, asegurar que la razón primordial por que nada se ha podido hacer de benéfico en la Marina hasta hoy, ha sido principalmente motivada por el mal hábito tenido siempre de consultar diversas opiniones, sin dejar lugar a que ellas fueran maduradas y por no saber arrojar responsabilidades siquiera morales sobre los que las vertían.

Cuando se ha tratado de cualquier hecho de importancia para la Marina, siempre se ha llamado a última hora y sin previo anuncio a cierto número de Jefes, los que llegados delante del Ministro, y solicitada por este su opinión sobre tal ó cual asunto, han siempre creído un deber manifestar sus pareceres inmediatamente no bien concluida de formular la pregunta. Por esto, muchos han sido los errores que generalmente han campeado, errores que una vez apercibidos han sido sostenidos sin embargo por simple amor propio ó terquedad.

No recordamos que jamas se haya pedido la opinión de alguuos en materias de trascendencia por escrito, ni tampoco que se hayan constituido comisiones debidamente presididas, en las que se trataran los puntos de consulta con el

orden y juicio con que requiere ser tratado todo asunto que revista importancia.

Asi, pues, debe creerse que cada reforma o creación, tratada tan a vuelo de pájaro, ha debido adolecer de grandes defectos que no han hecho otra cosa que inspirar desconfianzas.

Otro error que se ha cometido siempre, ha sido no tener en cuenta las especialidades en tales ó cuales ramos de la ciencia, para poder asi ocupar según la naturaleza de los asuntos, a aquellas personas que mas se distingan en determinados conocimientos. También hemos visto siempre eliminar de las comisiones a los oficiales subalternos, como queriéndose sentar el precedente que la ilustración está en razón directamente de la cantidad de galones que se llevan en las mangas.

En Europa no hay Comisión que no se integre siempre con un cierto número de oficiales de grado subalterno, entre nosotros es al contrario, por excepción se ven figurar en una Comisión uno que otro.

Esta exclusión egoísta, desanima sensiblemente a los oficiales, que no recibiendo estímulo ninguno, no perseveran en el estudio, puesto que, en cierta condición de la carrera les sirven poco sus conocimientos, desde el instante que le está vedado expresar sus ideas donde pudieran ser útiles.

Mas fe, pues, tenemos a lo que pueda hacer un solo individuo bien inspirado, que no al producto de una Comisión compuesta al acaso, que por lo regular, sus frutos son de tan diversas naturalezas que difícilmente pueden distinguirse a qué familia pertenecen,

Y es por esto precisamente, que esperamos con acentuada fe que las reformas iniciadas y llevadas a cabo por el actual Ministro, nos han de ser benéficas de cualquier modo, aun suponiendo que adolecieran de defectos, debidos al imperfecto conocimiento que pudiera tener del personal de la marina.

Una reforma, nos significa mucho, en estas épocas, es una gran claridad que vislumbramos; nos toca solo esperar, para conocer su naturaleza.

Es cuestión de vida ó muerte para el cuerpo

D.

TAXIMETRO O PILORUS.

(Construido e inventado por M. A.. Santi, óptico, Marsella.)

(Tablas del Teniente de Navio de la M. Francesa, A. Bretel.)

Sirve para tomar rápidamente el ángulo que forma la dirección de la quilla del buque con un objeto o astro cualquiera; por consiguiente su objeto es obtener en la carta la situación del buque por medio de las marcaciones hechas con él a la costa.

El instrumento se compone de dos partes distintas : el *pié* y el instrumento propiamente dicho.

El *pié* es una columna cilindrica de bronce fija en un punto visible del buque, para descubrir la mayor cantidad posible de horizonte; es conveniente se encuentre cerca de los compases.

Fig. 1.—El pié tiene en su interior cerca de la base un candelero A de resorte que mantiene una vela a una altura constante. Las aberturas circulares *B B B* practicadas en la base y cuello de la columna, dan entrada al aire y salida a los gases de la combustión. Dos círculos *c c'* uno en la base, el otro arriba, que giran sobre sí mismos al rededor de su centro y contra la superficie interior de la columna, están atravesados por agujeros, que corresponden a las aberturas hechas en la columna; estos círculos se pueden mover desde el exterior por medio de los botones D *D* para regular la luz, abriendo ó cerrándolos, dando para esto, a los círculos, un pequeño movimiento de rotación.

Una puerta *E* movida por el botón *F* puede deslizarse sobre sí misma entrando al interior de la columna; al correr descubre una abertura que permite poner la vela, encender la luz ó limpiar el interior.

La parte superior de la columna está cerrada por un vidrio *G G* engastado en un aro circular que se coloca sobre el plati-

lio *H H.* Este platillo mantenido sobre la columna por dos tornillos *KK,* es una corona circular cuya abertura tiene el mismo diámetro que el vidrio *G G.* Un diafragma *M M,* girando al rededor de un eje *NN,* da paso, (cuando su plano es vertical) a la luz de la bujía y cierra la comunicación cuando se le coloca horizontal.

Dos brazos *P* en los extremos del mismo diámetro, sirven para sostener la caja del Taxímetro, suspendido por dos ejes ó muñones *R R* y cuyo centro de gravedad está muy bajo para asegurar la estabilidad del instrumento. Los dos muñones *R R* pertenecen a un círculo *S S* que soporta a su vez (en el diámetro perpendicular al 1.°) otros dos muñones de la caja, formando el conjunto una suspensión *Cardano.*

La caja *T T* es de cobre espeso, la base inferior cerrada por un vidrio esmerilado; la superior abierta, tiene en el borde interior una ranura circular donde se apoya (a frote suave) un aro de cobre con un vidrio grueso. Este vidrio lleva pintada una *rosa de los vientos* (figura 2) con sus cuatro cuadrantes graduados de 0° a 90°. Dos botones V V en el aro porta vidrio sirven para hacerlo girar al rededor de su centro de figura, en la ranura de la caja ; se la detiene en el punto que se desea por medio de los tornillos de presión *VV.*

El vidrio lleva en el centro de la rosa un eje sobre el que gira una alidada ordinaria con sus dos pínulas *Y Y.* La parte interior de la caja está pintada de blanco y tiene dos líneas de fe, determinadas cuando está en su sitio el instrumento. Estas líneas de fe son las trazas sobre el cilindro de la caja de un plano vertical que pasa por el eje del instrumento y paralelo al plano longitudinal del buque.

De noche puniendo vertical el diafragma *M* la luz viene a iluminar la rosa graduada atravesando los vidrios *G G y U U.*

Algunos problemas que se pueden resolver con el auxilio del Taxímetro.

1.°—*Determinar la perturbación del compás.* Supongamos que se siga rumbo N. 20 O del compás : se coloca esta graduacion en la línea de fe del Taxímetro, haciendo girar para esto la rosa graduada. Se marca con la alidada un astro cuyo

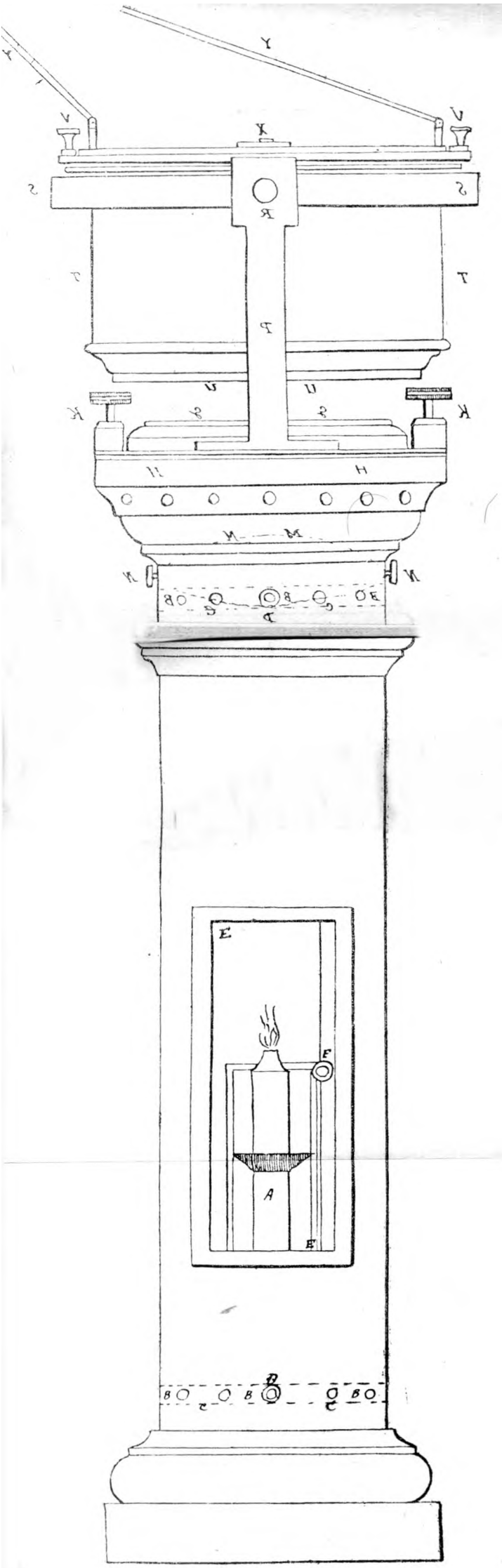


Fig. 1.

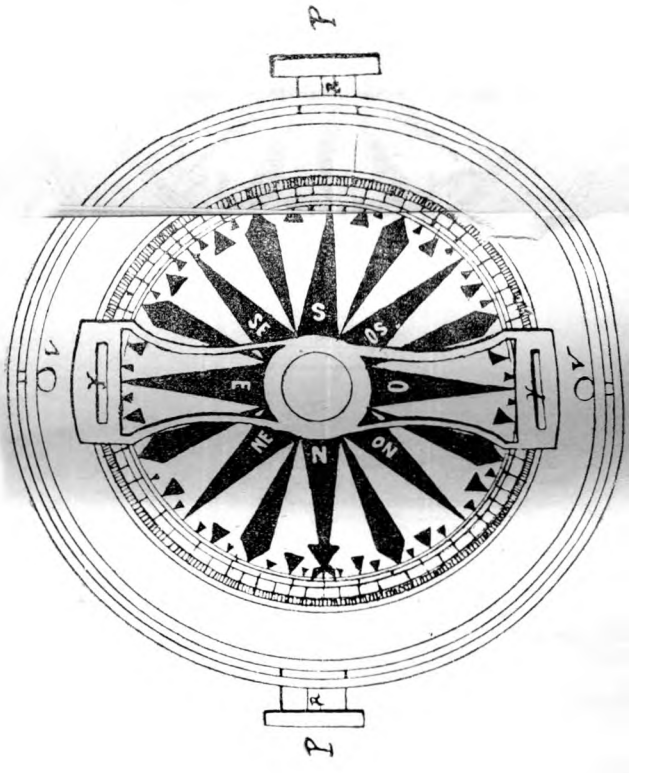


Fig. 2.

azimut verdadero, para ese momento sea conocido; se lee el azimut o marcación que da la alidada, el cual comparado con el verdadero del astro nos da el error total ; comparando este con la variación local de la aguja tendremos la perturbación.

2.° Problema.—*Seguir un rumbo verdadero por la estrella polar.*

Sigamos por ejemplo N. 31° E. verdadero. Se coloca la rosa graduada de manera que este rumbo coincida con la línea de fe de la caja o mortero. Se coloca la alidada al N. de la aguja y se echa el timón a babor ó estribor hasta que la polar quede cubierta por los hilos de las pínulas. El rumbo que indique el compás de bitácora en ese momento, será el aparente correspondiente al verdadero que se desea seguir. Se puede dejar así orientado el instrumento y de esta manera el oficial de guardia puede observar (por la enfilacion) si el timonel gobierna a rumbo.

Hay que notar sin embargo, que no estando la polar en el polo mismo, tomándola como polo, se puede cometer un error de 1° o 1°,5 (cuando su horario es 6 o 18 horas).

Pero hay un procedimiento práctico para evitar el error. Se sabe que la línea *Polar* a ε *Osa mayor* pasa por el polo, y que este se encuentra entre esta y aquella. Estando la Osa mayor sobre el horizonte se podrá ver en qué sentido aplicar la corrección. En cuanto al valor de la corrección, será nulo si la mencionada línea es vertical; será de 1° (próximamente y sin error sensible) si su inclinación pasa de 45°. Si la *osa mayor* no se encontrara sobre el horizonte, para tener el ángulo horario de la Polar basta añadir a la hora verdadera de a bordo el número de huras y minutos dados para cada dia del año en la Connaissance des temps, tabla I (p 650). Cuando este horario sea 0^h o 12 horas la corrección es nula; será de 1° cuando el horario sea de 3^h a 9^h o de 15^h a 21^h. La estrella está evidentemente a la izquierda del Polo para los valores del ángulo horario comprendidos entre 0^h y 12 horas y estará a la derecha cuando *t* se halla comprendido entre 12^h y 24^h.

3.° Problema.—*¿A qué distancia se pasará de una costa, faro, isla, etc. que se encuentra a la vista?*

Se orienta el Taxímetro de manera que la línea *N S.* corresponda con la línea de fe de la caja. Se marca el objeto *F.* anotando la graduación *r* a que llegó la alidada, y la hora *t* de la marcación. Poco tiempo después se marca nuevamente el objeto anotando la hora t' y la graduación R.

Sea *m* el número de millas recorridas en el intervalo t'—*t* de las dos marcaciones, y P. la mínima distancia a que se pasará de .F. tendremos $n = P\ cotg,\ R$,$n + m = P\ cotg\ r$ y restando

$$m = P\ (cotg\ r - cotg\ R) \text{ de donde } P = \frac{m}{cotg,\ r - cotg,\ R}$$

Por medio de la tabla I es muy sencillo buscar P.

Ejemplo: A las $8^h\ 35^m$ a. m. se marcó uu faro a r = 20° por la mura de estribor; a las $8^h\ 50^m$ se marcó nuevamente por el misino costado a _R = 50° se camina a razón de *12* millas por hora, a qué distancia se pasará de F. ?

La fórmula anterior nos da

$$P = \frac{m}{ctog,\ r - cotg,\ R} = \frac{3}{cotg,20 - cotg,\ 50^0} = \frac{3}{2.75 - 0.84} = \frac{3}{1.91}$$

= 1.5 millas, es decir que se pasará a una milla y media del punto marcado.

La distancia *d* a que se encuentra del punto *F.* en el momento de la segunda marcación viene dada por la fórmula $d = m$ sen *r* cosect *c. c.* siendo $c = R - r$ = el incremento del ángulo de marcación, en el intérvalo *t'* — *t.* Pero es mas simple una vez conocido P. por el problema anterior calcular *d* por la fórmula $d = P$ sen *R* o servirse de la tabla IV. (Véase Notas).

Recíprocamente estando a una distancia conocida *d* de un objeto F de la costa, del que se quiere pasar a una mínima distancia P, se tendrá *R* por la fórmula sen $R = P/d$ *o por* la tabla IV. (*R* es el ángulo que la línea de marcación forma con la quilla). Una vez encontrado *R* se coloca la alidada en esta graduación, estando el *N.* de la rosa en coincidencia con la línea de fe y se echa el timón a babor ó estribor hasta que quede enfilado F por los hilos de la alidada.

NOTAS.—Cuando hay que tomar una ó varias marcaciones para trasportarlas a la carta es conveniente orientar el instrumento según el rumbo verdadero (es decir poner el rumbo verdadero coincidiendo con la línea de fe). Tomando marcaciones así, estas serán verdaderas y se podrán trasportar directamente a la carta sin necesidad de correcciones.

Este instrumento facilita mucho la operación de tomar los ángulos de tres puntos de la costa para situarse por ellos. Para esto se coloca la alidada en el N. de la rosa, se marca el punto que esté al centro, y se hace girar hacia uno y otro lado la alidada hasta marcar los otros dos puntos. El resto de la operación se hace como en los demás casos, construyendo los dos círculos, cuya intersección nos da el punto donde se encuentra el buque.

En este buque se usa el Taxímetro desde Julio de 1884 y los resultados que ha dado son excelentes. Y una prueba de ello es la exactitud que tenían los compases de *La Argentina* ; se ha recalado (en el viaje de San Vicente a Rio Janeiro) a Cabo Frio a las 4^h a. m.; el buque navegaba fuera del alcance del faro a unas 30 millas de la costa; a las 3^h 30^m se debía tener el faro por el través. A esta hora se desvió 90 grados el rumbo hacia estribor y a la media hora se tenía a la vista los destellos del faro.

El día de la entrada al rio de la Plata, fue nublado y de niebla, no hubo sol, no pudiendo verificarse los compases y sin embargo se seguía perfectamente el rumbo verdadero guiándose tan solo por las planillas de variaciones hechas el día anterior; siendo de observar que el compás compensado Thomson jamás estuvo bien compensado y que por el contrario, su sensibilidad aumentaba de tal manera cerca de costas, que ha variado su perturbación en el término de 24 horas en mas de cuatro grados. Pero el Taxímetro ha evitado todo error, pues con ayuda de las tablas de azimutes verdaderos del Sol (Davis's y Burdwood, Sun's true bearing) quedan los azimutes del Sol de cuatro en cuatro minutos, se podia verificar el rumbo a cada momento.

Es muy recomendable el uso de este instrumento, que reemplaza con ventajas al compás azimutal, por la instalación que se le puede dar; además su manejo es tan sencillo como el

de aquel y tiene mas aplicación por las diferentes orientaciones que se le puede dar.

Es cierto que el compás azimutal puede ser usado en los mismos casos, pero siempre habrá que hacerle las correcciones de variación, abatimiento, etc., lo cual, si el observador no es muy prolijo, puede inducir a un error cuyas consecuencias serian fatales. Con el Taxímetro todo se evita tomando en el momento de la marcación un azimut de sol, lo cual da el rumbo verdadero. (Para esto se busca en las tablas con latitud, declinación y hora verdadera, el azimut del Sol, se coloca la alidada en este azimut y luego fijándola se hace girar la rosa hasta marcar el Sol, la línea de fe da el *R* verd.) Otra gran ventaja es el poder ser usado de noche, por su ingenioso sistema de iluminación.

En cuanto a las Tablas adjuntas cada una lleva una explicación muy sencilla.

La Tabla I de las líneas naturales por ser con pocas cifras decimales, permite en la mayoría de los casos hacer de memoria el cálculo, pues en general se reducen las operaciones a una simple división, multiplicación ó resta, de números de dos ó tres cifras.

La Tabla II dá los valores de *d, r* o *R* siendo mas general el caso de buscar *d.* En esta tabla se tiene *d* en función de *m (m*— distancia recorrida, *d* = distancia al objeto marcado). Se hace primeramente una marcación *r,* y se espera que un segundo ángulo de marcación *R* sea igual al que la tabla da en la misma línea horizontal que r, en este caso se tendrá *d* como múltiplo, o parte alícuota de *m.*

Obs.—Cuando *R* = *2r* se tiene *d* = *m,* pues siendo *R* = r + c será *c* = *r* y por consiguiente *d* = *m* por ser lados opuestos a ángulos iguales.

La Tabla III da la mínima distancia P a que pasará el buque de un punto F marcado sucesivamente bajo los ángulos *r* y *R.*

En la cabeza de las columnas se encuentra la relación (*P=m* o *P = 2m)* que hay entre la mínima distancia *P* y el camino recorrido *m,* cada vez que el ángulo *r* de la primera

marcación sea igual a uno cualquiera de los que están en las columnas marcadas por *r* y el ángulo *R* de la segunda marcación sea igual al correspondiente a *r* en las segundas columnas.

La Tabla IV calculada por la fórmula *P=d* sen *R* nos dá cualquiera de los valores *d. P, R* conocidos los otros dos. El caso mas general es el de emplearla cuando se conoce *d* y se quiere pasar a una cierta distancia de la costa; los datos son *d* y *P,* se busca *R* en la union de las dos columnas que corresponden a *d* y P; conocido *R* se corrige el rumbo en la cantidad necesaria para tener un ángulo *R* desde la proa hasta el punto marcado, lo cual se hace por medio del *taxímetro,* colocando el *N* de la rosa en coincidencia con la línea de fe y marcando siempre el punto *F* hasta que el ángulo *R* que haya frente al hilo de la alidada sea igual al *R* dado par la Tabla IV.

También se la puede emplear para buscar P cuando se conocen *d* y *R*, siempre que la costa permita acercarse lo suficiente sin peligro para el buque.

Muchos otros problemas pueden resolverse: todos ellos se fundan en las fórmulas dadas ó en las que se deducen de los triángulos que forman la derrota del buque con las líneas de marcaciones y mínima distancia.

Las aplicaciones del instrumento son muchas *y* su utilidad práctica fuera de duda, lo prueban muchos ejemplos hechos a bordo de este buque, y el uso que hacen de él los buques de las *Messageries Maritimes.*

Corbeta *La Argentina,* Diciembre de 1885.

JUAN A MARTIN,
Sub-Teniente de Marina.

TABLA I.

Angulo	Cotang.	Cosecantes	senos nat.	Angulo	Cotang.	Cosecantes	Senos nat.
1	57.290	57.299	0.017	46	0.966	1.390	0.719
2	28 636	28.654	0.035	47	0.933	1.367	0.731
3	19.081	19.107	0.052	48	0.900	1.346	0.743
4	14.301	14.336	0.070	49	0.869	1.325	0.755
5	11.430	11.474	0.087	50	0.839	1.305	0.766
6	9.514	9.567	0.105	51	0.810	1.287	0.777
7	8.144	8.206	0.122	52	0.781	1.269	0.788
8	7.115	7.185	0.139	53	0.754	1.252	0.799
9	6.314	6.392	0.156	54	0.727	1.236	0.809
10	5.671	5.759	0.174	55	0.700	1.221	0.819
11	5.145	5.241	0.191	56	0.675	1.206	0.829
12	4.705	4.810	0.208	57	0.649	1.192	0.839
13	4.331	4.445	0.225	58	0.625	1.179	0.848
14	4.011	4.134	0.242	59	0.601	1.167	0.857
15	3.732	3.864	0.259	60	0.577	1.155	0.866
16	3.487	3.628	0.276	61	0.554	1.143	0.875
17	3.271	3.420	0.292	62	0.532	1.133	0.883
18	3.078	3.236	0.309	63	0.510	1.122	0.891
19	2.904	3.072	0.326	64	0,488	1.113	0.899
20	2-747	2.924	0.342	65	0.466	1.103	0.906
21	2.605	2.790	0.358	66	0.445	1.095	0.914
22	2.475	2.669	0.375	67	0.424	1.086	0.921
23	2.356	2.559	0.391	68	0.404	1.079	0.927
24	2.246	2.459	0.407	69	0.384	1.071	0.934
25	2.145	2.366	0.423	70	0.364	1.064	0.940
26	2.050	2.281	0.438	71	0.344	1.058	0.946
27	1.963	2.203	0.454	72	0.325	1.051	0.951
28	1.881	2.130	0.469	73	0.306	1.046	0.956
29	1.804	2.063	0.485	74	0.287	1.040	0.961
30	1.732	2.000	0.500	75	0.268	1.035	0.966
31	1.664	1.942	0.515	76	0.249	1.031	0.970
32	1.600	1.887	0.530	77	0.231	1.026	0.974
33	1.540	1.836	0.545	78	0.213	1.022	0.978
34	1.483	1.788	0.559	79	0.194	1.019	0.982
35	1.428	1.743	0.574	80	0.176	1.015	0.985
36	1.376	1.701	0.588	81	0.158	1.012	0.988
37	1.327	1.662	0.602	82	0.141	1.010	0.990
38	1.280	1.624	0.616	83	0.123	1.008	0.993
39	1.235	1.589	0.629	84	0.105	1.006	0.995
40	1.192	1.556	0.643	85	0.087	1.004	0.996
41	1.150	1.524	0.656	86	0.070	1.002	0.998
42	1.111	1.494	0.669	87	0.052	1.001	0.999
43	1.072	1 466	0.682	88	0.035	1.001	0.999
44	1.036	1.440	0.695	89	0.017	1.000	1.000
45	1.000	1.414	0.707	90	0.000	1.000	1.000

TABLA II.

$d = 2m$				$d = \frac{m}{2}$		$d = \frac{m}{3}$	
r	R	r	R	r	R	r	R
1	1.5	33	48.8	1	3	1	4
2	3	34	50.2	2	6	2	8
3	4.5	35	51.7	3	9	3	12
4	6	36	53.0	4	12	4	16
5	7.5	37	54.5	5	15	5	20
6	9	38	56.0	6	18	6	24.3
7	10.5	39	57.3	7	21	7	28.5
8	12	40	58.7	8	24	8	32.5
9	13.5	41	60.0	9	27	9	37
10	15	42	61.5	10	30.3	10	41.5
11	16.5	43	63.0	11	33.5	11	46
12	18	44	64.3	12	36.5	12	51
13	19.5	45	65.7	13	39.7	13	55.5
14	21	46	67	14	43	14	60.5
15	22.5	47	68.4	15	46	15	66
16	24	48	69.8	16	49.5	16	72
17	25.4	49	71	17	52.7	17	78
18	27	50	72.5	18	56	18	86
19	28.3	51	73.8	19	59.7	19	97
20	30	52	75.2	20	63	..	..
21	31.3	53	76.5	21	67	..	..
22	32.7	54	77.8	22	70.5	..	..
23	34	55	79.1	23	74.5	..	.
24	35.6	56	80.5	24	78.5	..	..
25	37.2	57	81.8	25	83		..
26	38.6	58	83	26	87	..	..
27	40	59	84.3	27	92	..	.
28	41.5	60	85.7	28	98	..	..
29	43	61	87	29	100.5	..	..
30	44.5	62	88.2	30	120	.	..
31	46	63	89.4	..	.	..	..
32	47.4	63.5	90	..	..	.	.

TABLA III.

P = 2 m		P = 2 m		P = m	
r	*R*	*r*	*R*	*r*	*R*
7	7.5	50	71.0	7	8.0
8	8.6	51	72.8	10	12.0
9	9.8	52	74.5	12	15.0
10	11.0	53	75.7	13	17.0
11	12.0	54	77.2	14	18.0
12	13.4	55	78.7	15	20.0
13	14.6	56	80.0	16	22.0
14	16.0	57	81.5	17	23.8
15	17.2	58	83.0	18	25.7
16	18.5	59	84.2	19	27.8
17	19.9	60	85.6	20	29.8
18	21.0	61	87.0	21	32.0
19	22.6	62	88.2	22	34.2
20	24.0	63	89.4	23	36.3
21	25.5	63.5	90.0	24	38.6
22	27.0	64	90.7	25	41.2
23	28.2	65	92.0	26	43.5
24	29.7	66	93.2	26.5	45.0
25	31.3	67	94.4	27	46.0
26	32.7	68	95.5	28	48.5
27	34.4	69	96.6	29	51.3
28	36.0	70	97.7	30	54.0
29	37.6	71	99.0	31	56.5
30	39.0	72	100.0	32	59.0
31	40.7	73	101.0	33	61.5
32	42.2	74	102.0	34	64.0
33	44.0	75	103.0	35	66.8
34	45.7	76	104.0	36	69.5
35	47.0	77	105.0	37	72.0
36	48.7	78	106.0	38	74.3
37	50.3	79	107.0	39	76.8
38	52.0	80	108.0	40	79.0
39	54.0	81	109.0	41	81.5
40	55.3	82	109.8	42	83.6
41	57.0	83	110.7	43	86.0
42	58.5	84	111.5	44	88.0
43	60.3	85	112.5	45	90.0
44	61.5	86	113.3	..	..
45	63.5	87	114.0	..	..
46	64.7	88	115.0	..	..
47	66.5	89	115.8	..	..
48	68.0	90	116.5	..	..
49	69.5	..	..	..	.

Distancia *d* á que se encuentra el buque.	NÚMERO DE MILLAS *P* Á QUE SE QUIERE PASAR.																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	90°																													
2	30	90°																												
3	19.4	41.8	90°																											
4	14.5	30	48.6	90°																										
5	11.5	23.6	36.9	53	90°																									
6	9.6	19.5	30	41.8	56.5	90°																								
7	8.2	16.6	25.5	34.9	45.7	59	90°																							
8	7.2	14.5	22	30	38.7	48.6	61	90°																						
9	6.5	12.8	19	26.4	33.8	41.8	51.2	63	90°																					
10	5.7	11.5	17.5	23.6	30	36.9	44.4	53	64.1	90°																				
11	5.2	10.5	15.8	21.4	27	33	39.5	46.7	55	65.4	90°																			
12	4.8	9.6	14.5	19.5	24.6	30	35.6	41.8	48.6	56.5	66.3	90°																		
13	4.4	8.9	13.4	17.9	22.6	27.5	32.5	38	43.6	50.4	57.8	67.3	90°																	
14	4.1	8.2	12.4	16.6	21	25.5	30	34.9	40	45.7	51.8	59	68.4	90°																
15	3.9	7.6	11.5	15.5	19.4	23.6	27.9	32.1	36.9	41.8	47.2	53	60.2	69	90°															
16	3.6	7.2	10.8	14.5	18.2	22	26	30	34.2	38.7	43.5	48.6	54.4	61	69.7	90°														
17	3.4	6.8	10.2	13.6	17.1	20.7	24.3	28.1	32	36	40.3	45	50	55.5	62	70.2	90°													
18	3.2	6.5	9.6	12.8	16.1	19	22.9	26.4	30	33.8	37.6	41.8	46.3	51.2	56.5	63	71	90°												
19	3	6	9.1	12.2	15.2	18.4	21.6	25	28.2	31.8	35.5	39.2	43.2	47.5	52.2	57.4	63.6	71.4	90°											
20	2.9	5.7	8.6	11.5	14.5	17.5	20.5	23.6	26.7	30	33.4	36.9	40.5	44.4	48.6	53	58.2	64.1	72	90°										
21	2.8	5.4	8.2	11	13.8	16.6	19.4	22.4	25.5	28.5	31.6	34.9	38.3	41.8	45.7	49.6	54.1	59	65	72.4	90°									
22	2.6	5.2	7.8	10.5	13.1	15.8	18.5	21.4	24.1	27	30	33	36.3	39.5	43	46.7	50.6	55	59.8	65.4	73	90°								
23	2.5	5	7.5	10	12.5	15.1	17.7	20.4	23	25.8	28.6	31.5	34.4	37.5	40.6	44	47.7	51.5	55.7	60.4	66	73.2	90°							
24	2.4	4.8	7.2	9.6	12	14.5	17	19.5	22	24.6	27.3	30	32.9	35.6	38.7	41.8	45.2	48.6	52.4	56.5	61	66.3	73.6	90°						
25	2.3	4.6	6.9	9.2	11.5	13.9	16.2	18.6	21.1	23.6	26.1	28.7	31.4	34	36.9	39.8	42.8	46	49.5	53	57.1	61.6	66.9	73.8	90°					
26	2.2	4.4	6.6	8.9	11	13.4	15.6	17.9	20.2	22.6	25	27.5	30	32.5	35.3	38	40.8	43.6	47	50.4	53.9	57.8	62.2	67.3	74	90°				
27	2.1	4.2	6.5	8.5	10.6	12.8	15	17.2	19	21.8	24	26.4	28.8	31.2	33.8	36.4	39	41.8	44.7	47.8	51.2	54.7	58.4	63	67.8	74.4	90°			
28	2.1	4.1	6.1	8.2	10.2	12.4	14.5	16.6	18.7	21	23.1	25.5	27.7	30	32.4	34.9	37.4	40.1	42.7	45.7	48.6	51.8	55.2	59	63.2	68.4	74.8	90°		
29	1.9	4	5.9	8	9.9	12	14	16	18	20.2	22.2	24.4	26.6	28.9	31,1	33.5	36	38.4	41	43.6	46.4	49.4	52.5	55.9	59.7	63.6	68.6	75	90°	
30	1.9	3.9	5.7	7.6	9.6	11.5	13.5	15.5	17.5	19.4	21.5	23.6	25.7	27.9	30	32.1	34.5	36.9	39.3	41.8	44.4	47.2	50.1	53	56.5	60.2	64.1	69	75-2	90°

NECESIDAD DE FAROS

EN NUESTRA COSTA.

Parece realmente increíble que dado el adelanto a que en pocos años ha alcanzado nuestro país, haya todavía cosas que permanezcan olvidadas, cuando son ellas cuestiones que se relacionan intimamente con el progreso.

Llevamos realizadas en nuestro país variedad de obras que nos hacen honor, pero cuya necesidad no era tan sensible, como lo es, por ejemplo, la iluminación de nuestra costa. siquiera fuera en la parte del rio de la Plata.

El Estado Oriental, cuya marcha de progreso es muchísimo mas lenta que la nuestra, ha sin embargo, de muchos años atrás iluminado su costa perfectamente, lo que le produce una excelente renta anual.

Entre nosotros la cuestión faros, nos viene preocupando desde muchos años, sin embargo hasta ahora nada tenemos definido.

La República Oriental cobra los derechos que nosotros debíamos percibir si contáramos con iluminación propia.

Ya en el año 74 se mandó al Coronel Guerrico en la cañonera *Uruguay* (buque escuela) a que estudiase los puntos mas a propósito de la costa para establecer faros.

La *Uruguay* practicó estudios en el Cabo San Antonio y en « Punta Piedras. »

Los temores de guerra con Chile, que obligaron el envío de la Escuadra a Santa Cruz, impidieron que el buque continuara los estudios de los demas puntos de la costa; de modo que el trabajo quedó reducido al estudio de los dos puntos antes citados.

En el informe que el Coronel Guerrico elevó al Gobierno

entonces, campeaban consideraciones de tal peso, que preocuparon a las autoridades, al punto que se solicitaron presupuestos, etc.

Pero como todo lo útil, quedó en nada y desde entonces la cuestión faros ha venido a sonar últimamente, pero en una forma tal que revestía todos los caracteres de uu verdadero negocio.

Se trataba nada menos que de establecer faros en los ríos interiores.

No podría pedirse un absurdo mayor que establecer faros en ríos llenos de vueltas y cubiertas sus costas de elevados árboles. Y todavía mas absurdo sería tal establecimiento de luces en el supuesto que dieran resultados, si se tiene en cuenta que las costas del mar están a oscuras.

Desde años remotos todos los Capitanes de buques de comercio que hacen viajes al rio de la Plata, se vienen quejando de la indolencia y abandono del Gobierno Argentino en no iluminar su costa, evitándoles asi pérdida de camino, como también la enorme incomodidad de recostarse a una costa peligrosa cuajada de escollos.

Todo buque que se dirige a Buenos Aires, tiene necesidad de recostarse a la costa Norte para asegurarse de su posición, lo que le obliga a aproximarse demasiado a bancos que como el Inglés son ya conocidos por los innumerables naufragios que han ocasionado.

Si la costa Argentina estuviera iluminada, todo barco que viniera a embocar el rio desde el Norte, vendría a buscar el faro del Cabo San Antonio, para de allí dirigirse a dar con el de Punta Piedras y de este al del Pontón de Punta de Indios.

Esta navegación sería mas corta y segura que la actual, que consiste en palmear el Cabo Santa María y mas generalmente buscar la Isla de Lobos para de allí correr la costa Oriental de luz en luz.

Al recalar al Cabo San Antonio, el escandallo da señales de bastante confianza y el fondo va decreciendo sensiblemente a medida que se aproxima a la costa.

En condiciones de buen tiempo conviene sin duda alguna, viniendo de fuera, dirigirse en derechura a Buenos Aires,

evitando asi, el paso angosto relativamente que media entre la Isla de Flores y los Arrecifes del banco Inglés. Los buques que hacen esta navegación tan pronto como toman las sondas de la boca del rio, se dirigen en derechura a la « Punta Piedras » de la Ensenada de San Borombon, hasta que entran en el fondo fangoso de la margen derecha del rio; reconocen con el escandallo la tierra, la barajan y llegan a la punta del Indio, guiados por el pontón faro de ese paraje.

Este modo de proceder es muy sencillo y fácil con buen tiempo y viento del E., pero es muy peligroso si sobrevienen vientos contrarios antes de tomar el fondo de fango.

Para efectuar esta recalada en el día, es preciso estar muy seguro de la situación de la nave, particularmente de la latitud. Cuando se tiene seguridad de este elemento, lo mas conveniente, es entrar por el paralelo 35° 30' si los vientos son del primer cuadrante y el 35° 45' si son del 2.° o 3.° De cualquier modo el cuidado a la sonda debe ser escrupuloso hasta donde sea posible.

Si no se tiene seguridad en la situación de la nave, entrar por el Canal del Sur será peligroso, en las bordadas del N. como del S. por los bancos de San Antonio al N. como por la poca agua del Sur del Banco Inglés.

Pero las dificultades de asegurarse de la posición de la nave, por la circunstancia de que la costa siendo muy baja no se divisa a conveniente distancia, desaparecería si en el Cabo «San Antonio» y en «Punta Piedras» hubiese faros de conveniente altura.

Desapareciendo el inconveniente mencionado, todo buque que se dirigiera a Buenos Aires, se recostaría con preferencia a nuestra costa, con lo que ganaría en seguridad y en tiempo.

Si conveniente serían estos faros para la navegación del N., doblemente lo serían para la del Sur, que para entrar a Buenos Aires, se ve forzada a venir a oscuras hasta dar con el Ponton de Punta del lndio.

Consúltese por otra parte, lo que anualmente recoge el Estado Oriental por derecho de Faros, y se verá que cualquier gasto que hiciéramos nosotros, quedaría cubierto en

pocos años. Después hasta cuestión de amor propio nacional debería ser tener discretamente iluminada nuestra costa, pues es en sí un paso de progreso a que sería justo que aspiráramos.

Si esta necesidad se mira bajo el punto de vista de conveniencia en el caso de una guerra, se verá que satisfacerla sería un acto de justa previsión.

A. DEL C.

RESULTADOS

DE LA

ADMINISTRACION CIVIL EN GUERRA Y MARINA.

En varias ocasiones, en distintos artículos, hemos pretendido aunque no con la extensión y en la forma que hubiéramos deseado, demostrar que las reparticiones de orden militar deben ser servidas por militares. Sobre este punto no se puede ser demasiado franco entre nosotros, porque no hay país en el mundo donde la verdad ofenda mas que aquí.

Tomar de lleno el asunto y tratarlo bajo el punto de vista de la crítica sana, sería para la Marina muy provechoso porque se vendría a comprobar que en ese Cuerpo no *pueden* ni *deben* servir otros elementos que los del Cuerpo mismo.

Si por ventura mañana los militares invadieran los Ministerios de Hacienda, Interior, etc, Bancos y otras reparticiones civiles ¿qué dirían de ellos los civiles?

Ahora la recíproca.

Si los civiles invaden los dominios privados de los militares hasta el extremo de usurparles hasta el derecho de su uniforme y el de las consideraciones de su carrera, como sucede con los asimilados, que diariamente crecen bajo distintas formas aunque con el mismo aspecto, ora llamándose honorarios, asimilados, con consideraciones de tal o cual cosa, etc., etc. ¿Qué deben pues decir los militares de los civiles?

Consúltense las dos preguntas y se verá que a pesar de no ser rigurosa la comparación por cuanto el ciudadano militar tiene los dobles derechos de ciudadano civil y de ciudadano militar, lo que le permite ejercer los derechos de ambos; establece, sin embargo, de una manera clara, la cantidad 'le razón que asiste a los militares para pretender que las reparticiones de su carrera sean servidas por ellos misinos.

Esta es una aspiración muy justa indudablemente y para

comprender hasta donde es justa, basta considerar que actualmente en los Ministerios sus empleados atienden o no a los militares a menos que sean de grados superiores en cuyo caso por temor, la atención excede de lo natural. Pero en los demás casos a un Capitán o a sub-Teniente, etc, se le contesta como se quiere, o no se le contesta, se le deja parado o no se le permite entrar.

Estos abusos se ven de ordinario y ellos vienen a colocar el uniforme militar en una condición inferior al traje vulgar del pueblo. Si fueran militares los empleados, por cariño a su uniforme le dispensarían las consideraciones debidas.

Infinidad de veces se ve en los Ministerios que mozos sin representación ni antecedentes, haciendo alarde de su mala educación pasen su tiempo haciendo objeto de diversión la ignorancia ó natural inocencia de cualquier pobre militar de esos que vienen del Interior y que se encuentran perdidos en el laberinto de nuestra Casa de Gobierno.

Cosas como estas que vemos todos los dias sublevan el espíritu y es justo pues que los militares activen mas la solicitud de sus derechos y procuren cuanto antes colocarse donde la razón, y el criterio dice que deben estar.

Encarando la cuestión bajo otra faz, habría mucho que decir pero las disposiciones que rigen a los militares en el uso de la palabra escrita nos lo impide, por consiguiente nos concretaremos a insertar aquí parte de un informe del Almirante Inglés Sir George Elliot relativo a la reorganización de la marina de su país, que tomamos del «Progrés Militaire» y en él que. al tratar de la administración civil se expresa en los términos enérgicos que mas abajo se verán.

Preferimos insertar en francés el contenido del informe mencionado para no hacerles perder con la traducción la energía e importancia de sus conceptos y apreciaciones.

Hélo aquí: habla «Le Progrés Militaire» de 4 de Noviembre del año 1885.

L'Admiralty and Horse Guards Gazette contient en tête de son numéro de samedi dernier un article sur la «Réorganisation de l'Amirauté» qui me paraît digue d'être cité ici â plus

d'un titre, mais particulièrement eu raison du jour qu'il jette sur la façon dont on juge, dans la presse militaire britannique l'influence de la direction civile sur les services de l'armée et de la marine. Trop souvent on a cité comme un modèle à suivre, aux nations de gouvernement parlementaire, l'organisation militaire anglaise avec ses ministres civils de la guerre et de la marine. Ce qu'ont produit les chefs du premier de ces deux départements est bien connu de ceux qui sont au courant des réformes introduites successivement dans l'armée anglaise depuis une dizaine d'années. Et les résultats qui consistent essentiellement en une série de réorganisations qui, vont se défaisant et se contredisant les unes les autres ne leur paraissent pas précisément dignes d'envie. Mais au moins l'armée a-t-elle â sa tête un commandant eu chef, prince du sang pour le moment, indépendant du ministre de la guerre et qui lui, bien entendu, est un militaire. La marine n'a même pas cet avantage et cette infériorité a pour elle des conséquences qui font à bon droit ressortir l'article.

Il ne s'agit point d'ailleurs ici d'une simple boutade de journal. La question a été soulevée récemment par un mémoire de l'amiral Sir George Elliot ou il est nettement déclaré que le système du contrôle civil est pour la marine un véritable danger.

Reprenant sa thèse, *YAdmiralty and Morse Guards Gazette* â prouvé qu'en effet le contrôle n'était pas autre chose qu'un élément de corruption, une peste véritable pour l'administration de la marine, une chose enfin dont la suppression est â réclamer le plus tôt possible dans l'intérêt tant de la sécurité du pays que des contribuables eux-mêmes, car c'est seulement ainsi qu'on en finira avec les fausses économies, celles qui consistent â se procurer â bon marché un matériel de qualité médiocre pour ne pas dire mauvaise, et qui finit par être, comme toujours, bien plus coûteux qu'un bon, payé plus cher dès le début, sans toutefois être jamais en état de rendre au pays les mêmes services.

Les hommes du métier sont, en effet, les seuls qui, sur les questions professionnelles puissent avoir des vues saines appuyées sur l'expérience, et que ne troublent pas les exigences de la politique.

A ceux qui peuvent être appelés â employer au péril de leur vie, de leur réputation, de leur honneur militaire, tes bâtiments et les armes de la marine, doit être confié le soin de choisir ces bâtiments et ces armes, bien plutôt qu'à des fonctionnaires civils qui n'auront jamais à conduire et à manier devant ı' ennemi les engins dout ils dressent les plans et qu'ils commandent aux usines.

Pour ces derniers, la qualité du matériel est d'importance secondaire, surtout quand ils sont éblouis par la perspective d'un beau bénéfice commercial â réaliser. Que leur importe que le matériel dont ils proposent l'adoption soit le meilleur possible, ou soit seulement médiocre ou même sans valeur aucune? Si quelque chose va mal, n'ont-ils pas mille excuses toutes prêtes? Ce n'est pas leur faute. Les objets fournis par eux étaient bons; ils ont été vus et acceptés par les commissions réglementaires. Quant au parti qu'en ont tiré à la mer d'autres personnes, cela ne les concerne pas. Et ces autres personnes aussi ont leur excuse. De sorte que personne n'est à blâmer! sauf le malheureux officier de marine qui a peut-être perdu la vie avec son bâtiment et n'est plus là pour faire connaître les causes du naufrage de son vaisseau.

L'armée, au moins, dit l'amiral sir Georges Elliot, peut faire entendre sa voix au Parlement. Elle a un commandant en chef qui siège à la Chambre des Lords. La marine n'a pour la représenter au Parlement que des civils, et c'est à d'autres civils que les premiers demandent les réponses â faire aux questions qui leur sont posées. De cette façon rien n'est plus aisé pour le contrôle civil de l'Amirauté que d'aveugler le public.

De plus, l'armée a, au *War-Ojfice,* un état-major composé de militaires de profession et qui naturellement veillent aux intérêts delà branche de service dont ils sont chargés. Avant 1871 aussi, l'élément professionnel dominait â l'Amirauté. Alors le «premier Lord de la Mer» était réellement le commandant en chef de la marine et faisait partie du Parlement. L'office de secrétaire était aussi tenu plus souvent par un officier de marine que par un civil, et son titulaire appartenait au Parlement. C'est depuis que M. Childers, un ancien minis-

tre civil de la guerre, est arrivé a la tête de l'Amirauté, qu'un nouvel état de choses a commencé à s'établir.

M. Childers avait été receveur des douanes à Victoria. Il avait constaté les abus commis dans cette colonie par les officiers qui commandaient les bâtiments de la flotte locale, lesquels n'étaient souvent que d'anciens officiers de la marine marchande. Cette expérience l'a conduit, quand il est devenu premier lord de l'Amirauté, à remettre l'administration entre les mains de fonctionnaires civils, et M. Baxter fut nommé secrétaire des finances, dans le but de placer l'administration de la marine sur une base commerciale.

Il mit également entre les mains d'un ancien membre de la marine marchande l'inspection des charbons, et dès lors, la marine militaire se plaignit de son combustible. Pendant qu'il faisait vendre les approvisionnements des chantiers qui étaient d'excellente qualité, il achetait, en leur lieu et place, les produits vendusau plus bas prix sur le marché. Il prouvait ainsi aux contribuables qu'il gérait économiquement les affaires; et c'était assez pour l'absoudre de tout aux yeux de bien de gens. Mais ces produits a bon marché ne valaient rien et coûtaient en réalité fort cher. Si bien qu'on en est arrivé à dépenser plus de 12 millions de livres par an pour la marine, sans obtenir les mêmes résultats que du temps où l'on dépensait seulement la moitié de cette somme sous le contrôle naval.

Ces faits ne sont pas niables; ils ont été constatés par le nouveau bureau de l'Amirauté dont le secrétaire, M. Ritchie, à constaté, en prenant ses fonctions, qu'il existait dans l'administration un relâchement tel qu'on n'en avait vu sous aucun autre ministère. Et il a amené les lords de l'Amirauté à prendre des mesures qui rendront impossible, a l'avenir, le retour de telles pratiques.

Je n'insiste pas d'avantage sur la leçon à tirer de ces faits. Mais tous les pays peuvent en faire le profit. Ce n'est pas seulement du côté nord de la Manche qu'il convient d'appliquer le proverbe, français d'ailleurs, de «Chacun son métier.»

Si esto pasa en la Administración de una de las primeras marinas del mundo ¿Qué no pasará en la nuestra que es una de las últimas ?

APUNTES

SOBRE

METEOROLOGIA NÁUTICA.

(Continuación.—Véase la vigésima cuarta entrega.—Pág. 375.)

Huracanes.

Expuesto en el artículo anterior el cuadro de prescripciones, náuticas para manejarse bajo el esfuerzo de huracanes y temporales del hemisferio norte, incúmbenos ahora insertar el correspondiente para el hemisferio sud.

Dense aquí por repetidas las advertencias y prevenciones con que encabezamos el artículo anterior.

CUADRO SEGUNDO.

Huracanes y temporales del hemisferio del Sud.

Recordemos primeramente que: Los huracanes tropicales del hemisferio del Sud se experimentan entre el ecuador y el trópico en todas las épocas del año, pero especialmente desde octubre a mayo; con mas fuerza en las proximidades del equinoccio de invierno; y también en la zona templada meridional, en los mismos meses, porque tienen su origen en la zona tórrida, ó se forman por causas semejantes que los tropicales. Todos se distinguen de los temporales ordinarios de viento alternativo, polares o vendavales, en el extraño cariz y marejada que acompaña a aquellos; y sobre todo en el descenso muy notable del barómetro.

Regla primera,—Desde el momento que se conozca la pro-

ximidad o presencia de un huracán por el cariz, marejada y barómetro; y también porque dicho instrumento aunque no muy bajo se halle desacorde con la dirección del viento, que reclama en el hemisferio austral (especialmente entre trópicos) ascenso con vientos del segundo y tercer cuadrante, y descenso con los del primero y cuarto);

Capa cerrada mura a babor una o dos horas, *para observar en qué sentido rola, ó propende a rolar el viento.*

Si la tierra ó los bajos lo impidiesen :

Franquearse de peligros y hacer después la capa dicha de observación. »

Por las mismas razones que en la regla análoga y marcada con el mismo número para los huracanes del hemisferio norte, esta capa debe ser enteramente cerrada, y debe mantenerse el tiempo necesario para saber en qué sentido rola ó propende a rolar el viento, « lo que se conseguirá siempre aun cuando el navegante experimente las irregularidades consiguientes a la parte exterior del torbellino. Por ejemplo, si tras de un viento N. de fuerza desigual y no ahuracanado, rola a la derecha o sea al N. N. E.; o N. E., y después vuelve al N. o N. 1/4 N. E.; en seguida al N. E. 1/4 E., y después al N. E.; se puede creer sin gran riesgo de equivocarse que el viento del huracán rola al navegante hacia la derecha. Sin embargo, si esos cambios de viento fueren en igual número de grados hacia la izquierda que hacia la derecha, ó fuesen de muchos cuartos ó muy irregulares; y su fuerza fuese ahuracanada, debe sospecharse que el torbellino es de los llamados oblicuos, y como tal debe seguirse la regla quinta correspondiente. »

Regla segunda.—Observada con resultado la regla primera, si se ha obtenido saber que el viento no rola; ó rola muy poco, sea hacia la derecha, sea hacia la izquierda *(señal de que el navegante se halla en el frente del meteoro ó sus proximidades.)*

Correr en popa el viento ahuracanado, *y seguir el rumbo de huida, aunque cambie el viento*, *que será hacia la derecha, por lo que deberá irse tomando por babor. La mar predominante vendrá probablemente por la aleta de estribor.*

Ese rumbo de huida deberá seguirse hasta que escasee mucho el viento que entonces se arribará un poco, para navegar algo desahogado, y sin peligro de tomar por avante.

Si la tierra o los bajos impidiesen la exacta observancia de la presente regla, fáltese a ella el menor tiempo y en la menor cantidad posible; y para ello procurando hacer un rumbo intermedio entre el aconsejado en esta regla y el naturalmente aconsejado para franquearse, con tal que no sea acercándose notablemente al focus del meteoro, cuya demora es siempre la perpendicular de la izquierda del viento reinante mirado de frente

Ejemplo:—Con viento ahuracanado del N. que el focus demora al O. y bajos o tierra al E., se hará en lugar del rumbo Sud que reclama la presente regla, rumbo al S. O. intermedio entre el dicho y el del O. que exige la proximidad de la tierra, y mejor el S. S. O. para no acercarse demasiado al focus del torbellino.

Con la observancia de esta regla segunda, cuando el viento no haya rolado nada durante la capa inicial ó rolado poco hacia la derecha, el tiempo debe ir mejorando, pero en el caso de que haya rolado hacia la izquierda, el viento y la mar engrosará, y habrá ocasiones que mucho, mas como ese desgraciado caso, es hijo de haberse creído muy cerca del verdadero frente del torbellino, no estándolo, y cuando se conozca ya se está en él, y entonces no hay otra conducta que seguir que pueda ser mas conveniente; lo solo que debe decirse en estos cuadros, es recomendar la conveniencia de la observancia concienzuda de la regla primera.

Cuando el navegante se halle fuera del círculo del torbellino, (conociéndolo por la subida notable del barómetro) *seguirá la regla séptima.*

Regla tercera.—Seguida la regla primera, si con la capa inicial de observación que prescribe, se descubre que el viento rola notablemente hacia la derecha, *(señal de que el navegante se encuentra en el semicírculo manejable del meteoro, o sea en el de la derecha de su camino ó trayecto.)*

Correr con él viento por la aleta de babor sin cambiar de rumbo, mas que lo necesario para llevar siempre algo largo el viento, hasta que suba notablemente el barómetro que se aplicará la regla sétima. La mar preponderante será al principio de la aleta de babor, y después mas por la popa.

Si los bajos o la tierra impidiesen el seguir estrictamente la presente regla; hágase como en la anterior, un rumbo intermedio entre el aconsejado, y el conveniente para franquearse de peligros, sin acercarse demasiado al focus del meteoro. »

« *Regla cuarta.*—Si observada la regla primera o capa inicial de observación, se descubre que el viento rola notablemente hacia la izquierda, *(señal de que el navegante se encuentra en el semi círculo peligroso del torbellino, o sea en el de la izquierda de su camino o trayecto.)*

Capa corrida de la amura de babor hasta que afloje el viento y suba notablemente el barómetro que se aplicará la regla séptima.

Al principio la mar predominante deberá venir por el través de babor, pero cada vez mas por la proa, según se vaya orzando por irse alargando el viento.

Si la tierra ó los bajos impidiesen la estricta observancia de la presente regla, córrase con el viento en popa o por la aleta lo necesario para franquearse de los peligros de una manera análoga a lo aconsejado en la regla segunda, pero solo lo necesario porque todo el camino que se haga será aproximándose al focus del torbellino. »

« *Regla quinta.*—Si durante la capa inicial de observación de la regla primera, el viento con fuerza ahuracanada rola de una manera notablemente irregular, ya hacia la izquierda, ya hacia la derecha, ó muchos cuartos de la rosa náutica (señal que el navegante se halla sufriendo probablemente un huracán de los llamados oblicuos, por las irregularidades u oscilaciones de su movimiento de traslación ; hijas de oblicuidad de su eje, ó de obstáculos que haya en su marcha);

Hágase rumbo en lo posible, invariablemente opuesto a la dirección en que demora el focus del meteoro, o del promedio de varias situaciones de dicho centro; y los momentos en que sus irregulares vientos (a veces dando la vuelta a toda la rosa náutica) no lo permitan, capa cerrada de la amura en que se alargue el viento.

Si la tierra ó los bajos no permitiesen tal rumbo, sígase uno intermedio entre él y el conveniente para franquearse de los peligros.

Ejemplo: sí un viento ahuracanado del N. con el que el focus del meteoro, demora al O., es seguido de un N. N. E., que dice que el centro demora al O. N. O. y después uno del Ñ. N. O., por la regla presente se deberá seguir rumbo en lo posible próximo al S., mas si por el S. E. hubiese bajos o tierras se gobernará al S. O. o al O. S. O. capeando los momentos en que el huracán sople del tercer cuadrante.

Si con la conducta aconsejada en esta regla, después de muchas horas, el tiempo no mejorase, señal de que el rumbo que hace el navegante es el mismo ó próximo al del meteoro, como promedio de sus oscilaciones.

Hágase rumbo perpendicular al anterior, por el lado en que mas largo se pueda llevar el viento.

Por fortuna esta clase de huracanes es muy rara. Véase la observación correspondiente en la regla quinta del anterior cuadro.

Regla Sexta.—Siempre que circunstancias imprevistas en las reglas anteriores (para lasque solo se han tenido presente las del fenómeno y la posibilidad de hallarse cerca de la tierra o bajos), como podrían ser las especiales, naturales o accidentales de un buque, hiciesen imposible el seguir las recomendadas como convenientes, (advirtiendo que con respecto a la marejada, debe hacerse todo lo posible por desatenderla, pues mayor será y menos manejable cnanto mas cerca se halle el focus);

Capa cerrada de la amura en que se alargue el viento (de babor si rola hacia la izquierda, de estribor si rola hacia la derecha).

Como en el primero de estos casos, ó sea el de la capa amura de babor en el semi círculo peligroso, todo cuanto camino se haga, será apartándose del centro del torbellino, dicha capa debe ser todo lo corrida posible. Advirtiéndose que la capa de la amura de estribor en tal semi círculo es inconvenientísima, no solo porque con ella cuanto se ande será acercándose al focus del huracán, sino porque como el viento rolará hacia la izquierda habrá gran peligro de tomar por avante. Cuando la capa deesa amura en tal semicírculo sea pues inevitable, debe hacerse con velas de cuchillo para disminuir las consecuencias funestas de tomar posiblemente por avante, y andando

todo lo menos posible para DO caer en el centro del remolino.

Como el segundo de los casos que comprende esta regla, o sea la capa de la amura de estribor, en el semicírculo manejable, todo el camino que se haga ha de ser acercándose al temible focus del torbellino, aunque ciertamente sin el peligro de tomar por arante, porque el viento rolará hacia la derecha, tal capa debe ser todo lo cerrada posible a fin de dar al buque un grandísimo abatimiento, con el que equivalga casi a correr en popa a palo seco; lo que indudablemente si no aleja, no acerca tampoco al centro del remolino. Debiendo advertir que la capa de la amura de babor en tal semicírculo, aunque aleja del focus, ofrece el inconveniente de ser con ella muy fácil tomar por avante, por lo que cuando sea indispensable, se hará con velas de cuchillo para aminorar las funestas consecuencias de tomar por avante y gobernando y andando lo posible para alejarse del centro del meteoro».

« *Regla Séptima.* -Conseguido por la observancia completa o parcial de las reglas anteriores, o por la fortuna, hállanse fuera del círculo de intensidad del meteoro, (lo que se conocerá por el cariz, barómetro y aun por la fuerza desigual del viento), si los rumbos que se hagan por tales reglas no fuesen convenientes a la derrota;

Capa de la amura de babor hasta que se serene el tiempo, y entonces seguir la derrota conveniente.

Para la primera parte de esta regla debe tenerse presente que los vientos posteriores de los huracanes pueden aprovechar, se a veces corriéndolos; y tanto por ello como para la segunda parte de tal regla, es conveniente advertir, lo fácil que es volver a caer en el semicírculo del meteoro haciendo un rumbo semejante al de traslación del torbellino, que como término medio puede suponerse al O. S. O. dentro de trópicos, al S. al salir de tal círculo, y al S. E. en la zona templada de que tratamos.

Ejemplo: un navegante cuya derrota sea del N. E. al S. O. si halla un huracán cuyo primer viento que le sople sea S. rolando hacia la derecha, según descubra por la observación de la regla primera, por la tercera lo tomará por la aleta de babor y gobernará al N. N. O. después al N. y al fin al N. E. Cuando el barómetro esté alto, no conviniéndole el rumbo N. E.

para su derrota, según la regla séptima de que nos ocupamos, capeará mura babor, pero según la advertencia del anterior párrafo, podrá aprovechar los vientos del cuarto cuadrante para ganar de latitud por detrás del torbellino, aunque no con proa en el tercer cuadrante, que lo conduciría probablemente otra vez al círculo del meteoro. »

« *Regla Octava*.—Si por no poder observar estrictamente las correspondientes reglas, ó por mal aplicarlas ó por cualquier causa, el navegante en vez de salir del cuerpo del meteoro va a parar a su focus de calma y mares piramidales encontradas;

Capear mura babor el primer viento que le sople, como en la regla primera para «determinar en qué semicírculo del torbellino « cae, y obrar después según la regla segunda ó la que corres- « ponda de las siguientes;

Mientras se halle en la calma, solo un vapor podrá buscar el círculo manejable que le es mas conveniente; para ello no se puede decir con la claridad y sencillez que exige el objeto de estos cuadros, que es lo que deberá hacer. Sin embargo, diremos que disminuir de latitud hallándose dentro de trópicos y aumentar de ella fuera de esa línea geográfica, la hará caer probablemente en el semicírculo manejable del torbellino.»

« *Regla Novena*.—Vuelto a encontrar otra vez el huracán lo mismo que si fuese otro nuevo.

Apliqúese la Regla primera y después la que corresponda de las antecedentes.

Regla Décima.—Cuando no sea huracán lo que atormenta o amenace al observador ó navegante sino simplemente un temporal ordinario, vendaval o polar, (lo que conocerá por el cariz, mar con un menor descenso del barómetro y mas desigualdad y menos fuerza en el viento);;

Tomar el viento por babor alejará del sitio de mayor violencia y por estribor acercará.

Pero la extensión de estos temporales es a veces tan grande, que en muchos dias no se lograría el objeto, perdiéndose a veces en ocasiones mucha distancia. Por ello la regla se apli-

cará en casos extremos o de duda sobre si es huracán ó temporal ordinario lo que se sufre; pero en general la capa mura a babor hasta que abonance es el mas conveniente medio. Cuidando, sin embargo, en los vendavales cuando el viento esté en el tercer cuadrante, de los saltos que suele dar al cuarto, pues con ellos será muy fácil tomar por avante. »

Nota final del cuadro.

« Este cuadro referido a buques de vela, es igualmente aplicable a los de hélice o a los vapores de ruedas; porque bajo tan fuertes tiempos, tienen los vapores que sujetarse mucho a la dirección de las olas y del viento. La razón natural dirá en qué casos tales buques pueden y aun deben apartarse de las reglas prescritas, pues sabiendo por ellas los rumbos convenientes, un navegante si conoce la ciencia, sabrá bien aprovechar la máquina para huir mas pronto del meteoro, y sin conocerla a hacer los rumbos mas próximos a los aconsejados en el presente cuadro; o los mismos que un buque de vela no siempre podrá seguir. En las reglas por lo tanto solo ha parecido conveniente notar una diferencia entre los vapores y buques de vela, y ha sido en el caso de hallarse el navegante bajo la calma central del focus de un huracán. »

A la simple inspección de este cuadro se echa de ver la analogia y paralelismo que guarda con el primero; hubiera pues sido muy fácil dar al mismo tiempo las reglas correspondientes al mismo caso para los huracanes de uno y otro hemisferio; pero hemos preferido esta suerte de iteración que se nota, para fijar mejoren la memoria las interesantes prescripciones expuestas.

Buenos Aires, 29 de Diciembre de 1885.

A. PEREZ.

(Se continuará).

CUESTIONES DEL EJÉRCITO.

SECCION ESPECIAL.

El nuevo fusil de infanteria en Inglaterra.

Parece que la Inglaterra acaba de adoptar un nuevo fusil para su infantería en sustitución del « Martini-Henry » que empleaba hasta hace poco.

Esta nueva arma debe su nacimiento a una serie de experiencias comparativas que se hicieron en el año 80 con fusiles Ingleses, Alemanes, Franceses y Rusos. En estas experiencias quedó demostrado que el fusil inglés siendo sensiblemente igual en ventajas a los de sistema Alemán y Francés era sin embargo inferior al ruso.

El nuevo fusil llamado Enfield-Martini, según los resultados que se registran en la tabla que en seguida publicamos, parece ser muy superior al Martini-Henry.

Elementos.	**Martini-Henry.**	**Enfield-Martini.**
Peso de la bala.....	31 gr.	25 gr.
« « carga.....	5.5 gr	5.5 gr
Vaina del cartucho ...	cobre laminado de fuego central.	cobre a estampa a fuego central.
Peso del cartucho.....	49 gr.	45.7 gr.
Calibre de la c a ñ a	11,4 mm.	10,15 mm.
Relación entre el peso de la carga y el de la bala.....	1 a 5,650	1 a 4,517
Largo de la bala en calibres	2.82	3.15
Milímetros.	32.2	32.

Elementos.	Martlni-Henri.	Enfleld-Martini.
Rayadura a la derecha; —paso de la rayadura.	558.8 mm.	320.9 mm.
Revoluciones del proyectil en la boca por segundo	720	1250
Sección del ánima....	Hexagonal.	Circular.
Número de rayas.. . .	7	9
Velocidad inicial media.	400.8 m.	478.5 m.
Ordenada máxima de la trayectoria por encima de la línea de mira por.	365.6 m. 1.52m. 457. « 2.59 « 914. « 14.60 «	1.22 « 2.04 « 11.88 «
Desviación media a...	457. « 0.168 « 914. « 0.56 «	0.09 « 0.29 «
Peso del fusil sin bayoneta.....	4. kg.	4.144 kg.
Fuerza viva del retroceso	2.29 kgm.	2.05 kgm.

Ejercicios de aereonautas en Colonia.

Si bien en Alemania no se tiene una organización completa en los aereonautas, sin embargo estos no cesan de ejercitarse. Durante el ejercicio de asedio de Colonia, un destacamento de aereonautas ha establecido su laboratorio y su material cerca de la oficina del Gas de Ehrenfeld y ha efectuado experiencias interesantes, por medio de dos globos de igual capacidad. El mas grande llamado « Bárbara » tiene una capacidad de cerca de 1200 metros y pueden en él tomar puesto pasajeros; el mas pequeño no puede servir que para establecer comunicaciones nocturnas con señales luminosas; por consiguiente no tiene barquilla.

El cabo que une a tierra el globo « Bárbara » tiene una longitud de 500 metros y tiene un hilo telefónico que se envuelve en un tambor. Este globo está también munido de un aparato de luz eléctrica.—*(Rivista de Artiglieria é Genio.)*

Piedra granítico-metálica.

La compañía « Grano-metallic Stone » de Westminster, provee un material muy económico para pavimentar las calles, utilizando para el objeto las escorias del hierro. Este material, cuya composición se debe al señor J. H. Bryant, está constituido por la mezcla de escorias de los altos hornos con el granito en proporciones dadas. Uua vez seca esta composición se le mezcla con cemento de Portland, y cuando están bien incorporados los elementos, se les hace adquirir las condiciones de pasta con una solución alcalina. Conseguido cierto grado de consistencia, queda la masa pronta para ser usada, y se extiende en su puesto mientras se conserva plástica, en bandas de dos ó tres pulgadas de altura, sobre un lecho de piedras pequeñas. Este material se endurece rápidamente, y si el tiempo es bueno, bastan 12 horas para librarlo al tránsito de gente a pié.—*(Rivista di Artiglieria é Genio.)*

CRONICA GENERAL.

Nuevo corresponsal.—La dirección del Boletín ha nombrado su corresponsal en la Boca del Riachuelo al Sr. D. José Batalla, ilustrado marino perteneciente a la marina mercante, que tomará servicio en la Oficina de Arqueos en el año próximo.

No dudamos que el Sr. Batalla prestará su ilustrado contingente en pro de esta publicación.

Buque en construcción.—Próximo a terminarse se encuentra en el astillero del Sr. Prats, en la Boca, un nuevo buque para el cabotaje nacional.

Este buque está construido todo en maderas duras (viraró, quebracho, urunday y naranjo.) La cubierta es de pino de tea de primera calidad. Su costo varia entre 10 y 11 000 $ m/n.

Las condiciones de resistencia de este buque son tan especiales que no es aventurado fijar su duración en 70 años a lo menos.

Sus formas para el objeto a que se destina son las que mayores resultados han dado hasta hoy en la navegación de nuestros ríos.

El Sr. Prats, merece una mención especial por los progresos que viene realizando desde años atrás en el desarrollo de la construcción naval en el país.

Lo felicitamos calurosamente por su nuevo ensayo.

El vapor « Taraguy. »—Este vapor de la Compañía del Lloyd Argentino ha sido tirado al varadero en los Talleres de la misma compañía para efectuar el cambio de una de sus hélices averiada en su último viaje a la Asunción del Paraguay.

El vapor « Rio Paraná » en reparación en los mismos talleres, está próximo a ser terminado. Se le han cambiado las calderas y casi todo su fondo ha sido forrado con chapas nuevas.

Las serias reparaciones verificadas en este vapor lo dejan en condiciones de prestar servicios tan eficientes como si fuera nuevo.

Nombramiento acertadísimo.—Se nos informa que en el próximo año será nombrado segundo Comandante de la Escuela Naval el ilustrado Teniente D. Rodolfo Galeano.

Sus condiciones de enérgico carácter, la contracción y competencia de este oficial son una garantía para el buen funcionamiento de ese importante establecimiento de la Marina, en el cual de algún tiempo a esta parte la influencia ha venido ejerciendo su dominio al extremo de desviarlo de la senda recta que debe seguir.

No dudamos que el Teniente Galeano procurará por todos los medios a su alcance poner las cosas en su verdadero lugar, rindiendo así un marcado servicio a la Marina en general.

Modelo de un **bote de lona.**—Actualmente está construyendo el Capitán del Castillo un modelo de un bote de lona de su invención que presentará a la Exposición Italiana.

El modelo tiene 1,50 de eslora y 0,70 de manga. Está dividido en tres partes : el centro, la proa y la popa. Cada una de estas partes puede conducirse separadamente cuando el bote está desarmado y son ellas perfectamente estancas por medio de mamparas transversales de lona.

La quilla y la regala fraccionadas también en tres partes se unen entre sí por medio de unas mortajas hechas de chapa de bronce que se unen por medio de dos tornillos. Unidos los tres cuerpos queda constituido el bote con tanta seguridad como si fuera de una sola pieza.

La embarcación tiene todas sus cuadernas y demas articulaciones de madera dura y flexible, está forrado exteriormente con lona de algodón de excelente calidad hecha impermeable por medio de sucesivas capas de aceite de linaza y por capas de un betún especialmente compuesto por el inventor. Este betún forma una capa pareja y resistente que hace imposible la penetración del agua a pesar de que actúen sobre la tela presiones de consideración.

Interiormente lleva la embarcación otro forro también de

lona igualmente preparado como el exterior que va clavado a la cara anterior de las cuadernas. La parte de este forro que corresponde al plan de la embarcación va arreglado en pañiques de modo que si por un evento llegase a producirse una vía de agua en el fondo exterior formaría una especie de saco flotante que haría imposible la sumersión del bote. A mas, el hueco entre los dos fondos va relleno de polvo de corcho.

Las bancadas y asientos de la embarcación son de quita y pon, como así mismo sus chumaceras y demás instalaciones lo que viene a contribuirá su facilidad de trasporte.

El poder de flotación está asegurado por la independencia de las tres secciones que constituyen el cuerpo de la embarcación. Va provista de cuatro remos, timón, vela y toldo.

El inventor se propone generalizar el sistema para el uso del ejército y de los establecimientos de campo en épocas de inundaciones.

La gran ventaja del invento consiste en lo ligero de la embarcación en relación a su tamaño, en la facilidad de trasporte y mas que todo en la imposibilidad de sumergirse aun que toda se llene de agua.

A mas de esta embarcación tiene el Capitán del Castillo en estudio otro tipo hecho en cuero, cuya resistencia al choque, asegura, será superior a uno de madera.

Son con esta cuatro las embarcaciones en lona, que lleva construidas el Capitán del Castillo con el mejor éxito, una de ellas hace tres años que presta servicios, siempre a flote, en el Tigre.

Según el inventor es perfectamente posible construir embarcaciones de este género dispuestas de modo que puedan trasportar hacienda en pié.

El costo es considerablemente menor a cualquier embarcación de madera en igualdad de condiciones.

Su conservación es sumamente económica y su duración es de consideración si se atiende debidamente a su cuidado.

El cañón Bange, rival del Krupp.—La aparición del nuevo cañón francés del coronel Bange ha venido a producir una revolución en el mundo artillero, porque sus resultados parecen haber sido de tal naturaleza que han ultrapasado en mucho las

aspiraciones de su inventor y han dejado casi estupefactos a los hombres que se preocupan del progreso del arma. Cuando recien nos llegaron las noticias de esta potente arma moderna dimos una ligera descripción de ella en este *Boletín.* Mas despues el distinguido Comandante de Artillería Sr. Emilio Sellstrom publicó en él un trabajo en el que hacia sus apreciaciones sobre la nueva arma negándole superioridad sobre el Krupp basándose en que no había sido experimentado debidamente por lo que conceptuaba teóricos los resultados balísticos que en varias publicaciones aparecían.

Hoy recibimos nosotros un pequeño folleto que habla sobre este cañón, que se titula « El cañón Bange en la Exposición de Amberes. »

Sentimos no poder ofrecer a los subscriptores del *Boletín* una traducción de ese interesante folleto porque nos llega en momentos en que debemos cerrar la publicación; sin embargo, lo traduciremos en breve y lo publicaremos separadamente.

Parece que los admirables resultados obtenidos por el cañón francés han despertado los celos de la conocida casa Krupp, que niega la verdad de los resultados que figuran haberse obtenido. Con este motivo la prensa militar francesa censura el proceder de la Usina de Essen muy agriamente.

Le Progrés Militaire del 4 de Noviembre, se expresa al respecto en los siguientes términos:

« Los resultados obtenidos por el cañón Bange en las experiencias de Servia han causado profunda emoción en la usina de Essen ; y no queriendo confesar su derrota, M. Krupp, ha, por medio de publicaciones de folletos y artículos redactados evidentemente bajo su dirección, pues ellos han sido impresos en su misma usina, buscado por todos los medios atenuar el fracaso que ha experimentado en Belgrado.

Con este fin se ha apresurado a publicar y a hacer publicar por sus agentes en todas las partes del mundo una serie de telegramas referentes a los accidentes ocasionados recientemente en Francia.

En estos oficios, el célebre fabricante de cañones alemanes tiene gran cuidado de confundir *voluntariamente,* las piezas de marina con las de artillería de tierra, y trasladar sobre estas

últimas los accidentes que acaban de producirse sobre piezas de 42, de marina, *en experiencia,* sunchados parcialmente como tales y por simple medida de economía.

M. Krupp sabe sin embargo, a pesar de que aparenta ignorarlo, que los cañones de la artillería de la marina francesa no son construidos según el sistema Bange, pero sí según un sistema completamente distinto, de tal modo que los accidentes en cuestión no tienen absolutamente nada que ver con el material Bange, el único que la casa Krupp haya querido visar.

Esta confusión voluntaria se vuelve a encontrar en los artículos que los diarios alemanes, a la devoción de M. Krupp, publican sobre los accidentes acaecidos este año a algunas de nuestras piezas de campaña. Es así que anuncian el estallido de un cañón de 90 sistema Bange en las escuelas de tiro de la 16ª brigada de artillería en el campo del Causse cerca de Castres, cuando se trata, de la especie de una pieza de 95 de un sistema adoptado anteriormente y que no ha sido mas reproducido después de la adopción del cañón Bange.

Los otros accidentes que hemos relatado a medida que ellos se producían, han sido todos ocasionados durante las grandes maniobras y naturalmente en los tiros al blanco. En la usina de Essen, no se deja de saber que, en este género de tiro que se hace sin proyectiles, la presión interiores casi nula, y no puede producir ni estallidos ni desprendimientos de culatas. Por lo demás, la ausencia de toda deterioración en la boca de fuego misma ha hecho ver claramente, en cada caso, que no habrá habido sino proyección hacia atrás *del tornillo-adata no cerrado,* a causa de una peligrosa precipitación al principiar el fuego, que no podría producirse en un tiro real donde una verdadera puntería se hace indispensable. Estos accidentes son tan poco imputables al material que, aunque éste está en servicio desde hace 8 años, no se les ha visto producirse sino este año.

El solo estallido de una pieza de Bange que únicamente ha tenido lugar es aquel del cañón de 240 en el Havre, como *El Progreso Militar* lo ha probado hace dos años, se trataba de una boca de fuego defectuosa en la fabricación y que el servicio de la artillería empleaba en experiencias hasta el extremo, aumentando progresivamente la carga, ya por estudiar el efecto

producido sobre el cañón, como para probar diversos tipos de afustes y distintas clases de pólvoras. Los diarios alemanes no deben estar sin conocer estas circunstancias, puesto que ellos constatan que los sirvientes se retiraban a cada tiro, prueba evidente que el estallido estaba previsto, como consecuencia forzosa y natural del género de ensayos al cual se entregaba, y que había motivado a hacer tirar a esta boca de fuego, cuya carga normal es de 38 kilogramos, muchos cientos de tiros con carga de 57 kilogramos.

Los procedimientos de discusión empleados por Krupp serán fácilmente juzgados por los hombres competentes y de buena fe, y ciertamente ellos no modificarán en nada la situación respectiva de los materiales franceses y alemanes, tal cual resulta de las experiencias hechas con tanta prolijidad en Belgrado.

Lo que indica bien por otra parte que la usina Krupp se encuentra suficientemente satisfecha con su proceder, es que sus directores, invitados hace mas de un mes, por la Sociedad Cockerill a las experiencias comparativas en Bélgica en presencia de un jury internacional han juzgado prudente hasta aquí, de no responder, manifestando asi inquietarse poco de tomar parte a un nuevo concurso, que les ofrecía sin embargo la ocasión de apelar de la decisión tomada en favor del cañón Bange por el gobierno Servio.

Sabemos de buena fuente, al contrario, que el Coronel Bange ha relevado ya el desafio de la Sociedad Cockerill, y que está pronto a sostener la lucha contra cualquier sistema de artillería.

Explotación indigna.—Hemos tenido ocasión de presenciar como los compradores de carbón de leña explotan a los pobres barqueros que se ocupan en el comercio de acarreo de ese combustible.

En las lslas del Paraná se les vende a ellos por cuartillas, y aquí en Buenos Aires se les compra por bolsas que deben con tener dos cuartillas. Si alguno de ellos desea vender por cuartillas nadie compra, por mas que parezca natural que es lo mismo, desde el instante que una bolsa tiene dos cuartillas.

La razón estriba en que no estando registradas las bolsas los compradores las hacen tan grandes como quieren, explotando así la buena fe de la operación.

A estar a la opinión de todos los barqueros, esta manera obligatoria hoy por las malas condiciones del mercado de hacer su negocio, les produce pérdidas tales que muchas veces no alcanzan a cubrir los gastos de la mantención con los resultados del viaje.

Claman al cielo porque una disposición municipal venga cuanto antes a ponerlos en condiciones iguales a los vendedores y compradores, registrando las bolsas por medio de un sello que evite explotaciones.

En la Boca es el puerto donde la explotación se desarrolla mas por el mayor número de buques que concurren.

Hacemos traspaso del asunto a la prensa diaria.

Ensayos con un **bote de lona.—**Recibimos la carta que a continuación publicamos en la que se nos da cuenta del resultado obtenido con una embarcación de lona destinada a la navegación del Rio Salado.

Señor Director del *Boletín del Centro Naval.*

Poronguitos, 18 de Diciembre de 1885.

Me es grato comunicarle el resultado obtenido con el bote de lona que Vd.se sirvió remitirme para que lo experimentara en las aguas del Rio Salado.

El dia 12 del corriente lo trasporté a la costa del rio en un pequeño carro, operación muy sencilla dado su insignificante peso. Acto continuo lo boté al agua y procedí a efectuar las pruebas con arreglo a las instrucciones que Vd. me dio en nuestra última entrevista.

Procedí primero a efectuar las pruebas de' estabilidad para cuyo efecto le hice cargar a una banda y otra sucesivamente un peso de 7 arrobas consistentes en pequeñas bolsas llenas de tierra mojada.

Esta prueba la soportó el bote valientemente porque con ese peso no conseguí que el agua se calara por la banda.

Satisfecho de su estabilidad, procedí a ensayar su poder de flotación, a cuyo objeto embarqué 7 personas cuyo peso total sería aproximadamente de 30 arrobas.

Con esta carga navegué al remo en pleno rio, con la mayor seguridad.

El calado de la embarcación en estas circunstancias era de solo 0,25 y 0,20 a popa y proa respectivamente.

Asegurado del poder de flotación de la embarcación, la atraqué a la costa para llenarla completamente de agua y constatar si en caso de un accidente ocasionado por un rumbo en la lona no se iria a pique, como Vd. me lo aseguró. No sin gran trabajo, a pesar de actuar la fuerza de tres hombres, conseguí llenarlo de agua, lo sumergí totalmente pero tan pronto como quedó libre subió rápidamente a la superficie asomando unos 0,30 centímetros por fuera del líquido.

En esta condición nos embarcamos dos personas y con un botador recorrimos una buena distancia, con algún cuidado como es natural porque las oscilaciones por efecto del líquido embarcado eran muy fuertes.

Satisfecho del resultado de estas pruebas y con la confianza consiguiente me eché a navegar en el rio por algunas horas, consiguiendo adquirir buena velocidad al remo.

En los últimos dias habiendo reinado vientos recios que encajonados en el Salado levantaban marejadilla bastante arbolada, particularmente cuando soplaban en dirección contraria a la corriente, me he embarcado para probar las condiciones de la embarcación con marejada, habiendo quedado admirado de lo valiente que se comportaba en aguas agitadas. Con una vela provisoria lo probé en un día de viento fresco, pudiéndome cerciorar a pesar de lo imperfecto del trapo, que aguanta bastante vela.

El único defecto que he podido notarle es que en razón a su poca masa persiste poco al movimiento, particularmente contra la corriente, lo que exige que el intervalo entre bogada y bogada sea el menor posible si se le quiere aguantar en camino.

Según mi pobre opinión quizá este defecto pudiera en partes subsanarse colocándole a largo de la quilla una chapa corrida de plomo, lo que a mi ver aumentaría su estabilidad para la vela.

El gobierno no es tampoco muy satisfactorio, el timón está muy inclinado por la configuración de la popa, lo que me pa-

rece exige que el timón no vaya unido al codaste, sino que descansara por la parte de abajo en un pequeño talón que pudiera hacérsele unido a la quilla. De este modo quedaría mas aproximado a la vertical el timón, y por consiguiente trabajaría mejor.

Dejando así satisfecho su encargo, solo me resta anunciarle que hemos bautizado el bote con el nombre de «Atalima.»

Saluda al señor Director con toda consideración, su subordinado—*E. Stegmann*, Alumno de la E. Naval.

El cabotaje nacional.—Bajo este epígrafe publicamos en el *Boletín* del mes ppdo. un artículo en que tratábamos de demostrar la mala condición en que se encuentra colocado el cabotaje nacional con respecto a los buques de bandera extranjera.

La Patria Argentina nos hizo la deferencia de trascribir íntegro el mencionado artículo.

El Prefecto Marítimo, señor Mansilla, en una carta que dirige al Director de *La Patria* se sincera de los cargos indirectos que de ese artículo pudieran desprenderse atacando a su persona en su carácter de Prefecto.

Con tal motivo y sin negar en nada nuestras apreciaciones demuestra claramente que en distintas épocas ha llamado la atención del Gobierno sobre el mismo punto sin que jamás se le hubiera atendido.

Por nuestra parte debemos declarar que al escribir ese artículo jamás abrigamos la idea de que el señor Mansilla pudiera ser culpable de la falta de disposiciones protectoras para nuestro cabotaje.

Hemos creído siempre que esas cosas, como muchas otras, que a menudo vemos flotar, son hijas del poco cuidado que se pone cuando se trata de legislar materias que envuelven, por muchas razones intereses generales, que es forzoso tener en cuenta para establecer un legítimo equilibrio entre las cargas y las prerrogativas.

La legislación marítima en general en nuestro país es deficientísima debida al ningún cuidado que se ha tenido al formularlas.

Buque en construcción.—Muy próximo a terminarse se encuen-

tra en la Boca un nuevo pailebot de cabotaje que construye el celebrado maestro señor Agustín Guastavino.

El buque todo es de maderas duras quebracho, urunday y naranjo) con excepción de la cubierta que es de pino de buena calidad. Toda la clavazón es en hierro galvanizado. El costo varia entre 10 y 11 000 pesos moneda nacional.

Sus dimensiones principales son: eslora de fuera 21,10; manga 7,70; puutal 2,40. Cruzará dos vergas en el palo trinquete.

Retardo perjudicial en la expedición de matrículas.—Llamamos la atención del señor Prefecto Marítimo sobre los retardos que la Oficina de Estadística hace sufrir a los patrones de embarcaciones para expedirles sus respectivas matrículas.

El Jefe de la Oficina no parece ser lo mas puntual en la asistencia.

Prefecturas.—Es verdaderamente sensible presenciar el conjunto repulsivo que ofrecen las dotaciones marineras de las Prefecturas, vestidas con trajes de todos colores, con camisetas particulares, alpargatas, pañuelo de algodón al pescuezo, *melena* y cintas como banderolas.

Por Dios, siquiera por que no nos clasifiquen de *salvajes* los recien llegados, debíamos procurar llenar las apariencias al menos, en lo mas elemental del servicio: la igualdad de uniforme.

Cualquiera que quiera convencerse del estado casi nómade del personal de algunas Prefecturas, no tiene mas que visitar **la** casilla del extremo del muelle de pasajeros en Buenos Aires y se convencerá que al último sotabanco del barrio de «White Chapel» en Londres se hace honrosa competencia. Y si esto no bastara recomendamos para complementar el cuadro que visite la Sub-Prefectura de la Boca, y reviste su personal, y con seguridad saldrá diciendo «si hay *hez* de pueblo bajo, en nuestro país, ella se cobija en las Prefecturas.»

La prohibición de uniforme a los Ayudantes la creemos en parte justa porque no siendo oficiales vivos no debían llevarlo ; pero dejarles sin nada que les reconozca en su condición de empleado es tan ó mas inconveniente que permitirles el uso del uniforme de la Marina de Guerra.

Si como se cree, las Prefecturas caen bajo el dominio natural de la Marina en el año entrante, entonces la medida en nada contraría las formalidades que deben observarse en el servicio de estas reparticiones, pero si en cambio esto no sucede, la creación de un uniforme especial para los empleados será una necesidad imperiosísima.

Construcción en hierro.- El ya renombrado aunque pequeño taller de los activos constructores señores Tiraoro y Traverso en la Boca, en breve lanzará al agua una de las embarcaciones mas grandes que hasta ahora se hayan hecho en hierro para nuestro cabotaje.

A juzgar por las formas que afecta su casco, al presente casi todo forrado, será uno de los buques mas veleros del rio.

Los armadores de este precioso buque son los señores Anjel Gardetta y Compañía.

Las dimensiones principales son las siguientes:

Eslora de fuera, 36,20; eslora entre perpendiculares, 30,50; manga en la cuaderna maestra, 8,13; puntal al centro, 2,86; vuelta de baos, 0,50. La arboladura será de pailebot con gavias.

Chata a pique.—Una de las chatas del servicio de las obras del Puerto de la Boca, chocó accidentalmente con una draga que estaba fuera del puerto y a la cual le era necesario atracar.

Las condiciones del tiempo eran malas y a la acción del viento y de la mar se debe que cayera sobre la proa de la draga abriéndose un gran rumbo.

Inmediatamente fue conducida dentro del puerto y embicada en la costa a fin de impedir que se sumergiera en total.

A inedia noche bajó el vio y la embarcación empezó a hacer trabajar las espías que tenía a tierra. Estas que no eran muy resistentes faltaron y la embarcación se corrió cayendo al canal, sumergiéndose.

Se hacen trabajos activos para ponerla a flote.

Esperamos ver la chata en cuestión navegar dentro de muy pocos dias, si en la operación toma parte la actividad y el genio del Ingeniero Director señor Huergo.

La escuadra rusa.—Son **muy** notables los adelantos que se observan en Rusia, en el ramo de construcciones navales y nadie ignora que el desarrollo realmente extraordinario a **que** aludimos, es debido en su mayor parte a los generosos esfuerzos del gran duque Constantino, quien no ha cesado de trabajar, de diez años a esta parte, con singular ahinco para poner a la marina de guerra del Imperio, en situación de sostener, llegado el caso, el honor del pabellón.

En 1876, el Gobierno Ruso, preocupado del conflicto que amenazó estallar entre Rusia e Inglaterra, ordenó la construcción de una escuadra compuesta exclusivamente de cruceros. El *Almirante Nakhimow,* que fue echado al agua, en el Báltico, en dias pasados, es el sexto de los cruceros de alta mar construido desde 1876. Los cinco otros, ya terminados, son el *Minime,* el *Duque de Edimburgo,* el *Gran Almirante,* el *Vladimir- Monomaque* y el *Dmitri-Donskov.*

El tipo de estos buques es un término medio entre los *imperials* ingleses y las *glatt deckcorvetten* alemanes. Están destinados, como hemos dicho, a cruzar en alta mar. Tienen blindaje de 6 a 10 pulgadas, cañones de acero de 6 y 8, batería en la cubierta, lo que no es nada conforme a la idea que se tiene de una fragata, que es la calidad que mal a propósito les ha atribuido el almirantazgo raso.

Sea lo que fuere, los buques del tipo *Almirante Nakhimow,* son muy importantes. Al paso que la velocidad de la generalidad de los cruceros de las grandes potencias marítimas es apenas de 12 a 15 nudos, y que la provision de carbon no permite sino travesías de 7 a 8 mil millas italianas, las nuevas fragatas rusas andarán 17 millas, sin gran esfuerzo y llevarán combustible para 12 mil millas italianas.

Esta ventaja es mas sensible tratándose de un país como Rusia que carece por completo de estaciones navales.

Es evidente que al dar la preferencia al tipo de que nos ocupamos, el Gobierno Ruso se ha preocupado de imposibilitar la acción de los cruceros de madera. En efecto, no hay duda que ninguno de los cruceros franceses ó ingleses a flote, desafiaría impunemente a las fragatas blindadas rusas. Cierto es que las baterías descubiertas y la arboladura completa son los lados débiles de estas últimas.

El *Almirante Nakhimow* será incorporado a la escuadra del Báltico, cuyo poderío es ya considerable. Según datos oficiales esta escuadra se compone del navio de línea *Pedro el Grande,* de siete fragatas, entre las cuales cinco están ya armadas *(Príncipe-Pojarsky, Almirante Lazarew, Almirante Greig, Almirante Spiridow y Almirante Tchitchagow)* y dos en construcción *(Emperador Alejandro II* y *Almirante Nakhimow:)* de tres baterías (*Pervenets, Nétronménia y Kreml;)* de tres acorazados de dos torres; de diez monitores de una torre y de cinco fragatas blindadas *(Minime, Duque de Edimburgo, Gran Almirante, Dmitri-Bonskoy* y *Vladimir Monomaque.*

Trece de estos buques son acorazados de escuadra, los otros solo podrían utilizarse en la defensa del litoral. Agregaremos que el Gobierno Ruso hace construir en este momento tres nuevas fragatas, una en Francia y las dos otras en los astilleros del Báltico.

Ademas se ha principiado la construcción del crucero torpedero *Ilüne,* cuyo tipo es enteramente nuevo, siendo su porte de 6 mil toneladas, con máquina de 1800 caballos.

La velocidad de este crucero será de 20 millas inglesas, y ademas de los aparatos exteriores e interiores para el lanzamiento de torpedos, será armado de artillería poderosa. Este buque está destinado a las luchas del Océano, mientras que el crucero *Vzryv,* hará su servicio en el Báltico.

La segunda sección de la escuadra del Báltico, se compone de una fragata y seis corbetas con blindaje parcial, de nueve cruceros de madera y de catorce cañoneras blindadas.

No dejaremos de hacer notar la importancia que el Gobierno Ruso ha dado a sus construcciones en materia de cruceros; prevee el peligro que amenaza al Imperio y se prepara a herir al enemigo en su punto débil.— ALEJANDRO CARREÑO, Ingeniero Civil.

Carta del Capitán Eyroa.—Hemos recibido del Capitán Eyroa la siguiente carta que publicamos complacidos.

Al Sr. Director del Boletín del Centro Naval:

Ruego a Vd. quiera concederme una página de nuestro Boletín para hacer público el *por qué* de no haber contestado

la segunda parte del artículo *Un trabajo que necesita réplica* a que tantos comentarios dio lugar (según parece.)

Hablo con los que saben quien soy. No he contestado ese escrito por las razones que doy en el desmentido que di bajo el título de *Réplica,* a la primera parte de dicho artículo, razones que me parece son bien justificadas; no contesté por que en aquella exposición decía, que no contestaría ningún escrito que fuese la índole y origen de aquel, y que por otra parte no parecía prudente ni decente entregar las páginas de nuestra publicación a polémicas personales, y sobre todo a un lenguaje torcido y poco digno del carácter que inviste un órgano que lleva impreso un lema que dice *Union y Trabajo.*

No contesté, por que alguien a quien debo respetos y conoce lo poco que valgo, me decía: « No recojas esa piedra que ningún daño te hace. El polvo que al rodar va levantando ha de manchar mas seguramente al que mas lo siga de cerca. » Obedecí este sano consejo, no solamente por venir de una persona caracterizada sino también por que mi propia conciencia me lo decía asi, y por que mi dignidad ganaba mas bien que perdía, no descendiendo hasta el mismo nivel del polvo que pretendió cubrirme.

«¿No ha leido Vd. lo que dice fulano en la segunda parte del artículo ?» preguntanme algunas personas.

—« No señor, » les contesto. (Y por el buen Dios, que es ciertísima mi contestación.) No he querido leerla, mi amigo, por temor de descender a ser imprudente ocupándome de cosas que deben inspirarme.....indiferencia.

« Pero dice..... que Ud. le dio la orden,» objetó el amigo, « de que cambiase el sondaje para que la carta se diferenciase de la levantada por los señores Oficiales de la *Beagle* el año 1833 v que él fue el que dibujó la carta. »

—He dicho antes en mi artículo *Réplica* que los argumentos de la crítica en cuestión, se componían de tonos gritones empapados todos en la mas descarada intriga, y ahora, a ser cierto lo que dicen, afirmo que es incierto todo lo que al respecto de la confección del plano dice el señor crítico.

Sin perjuicio de que cuando mis obligaciones oficiales, me

dejen el tiempo necesario para recurrir a quien corresponde (será a mi vuelta de viaje) en demanda de lo justo para lo injusto de una palabra, que me brinda esa crítica, dejo como jueces a mis colegas del *Centro Naval,* quienes ante la carta en cuestión, dibujada única y exclusivamente por mí, podrán constatar la verdad que asiste a mis palabras y a mis hechos.

Esa carta es la original, dibujada en presencia de los apuntes y datos tomados, estando abordo de la corbeta *Chacabuco,* cuyo Jefe y Oficiales de entonces pueden perfectamente certificar.

Ese documento déjolo confiado al Señor Director del *Boletín, y* en el *Centro Naval* podrá examinarlo todo el que tenga dudas de mis primeras aseveraciones.

Con lo expuesto, creo dejar contentos a los que me han preguntado por que no contestaba, a quienes me permito decirles, que no acostumbro a devolver piedra por piedra, mal por mal. Yo anhelo solo seguir tranquilo y con la frente bien erguida el camino en que me coloquen las circunstancias (no el favoritismo) y conquistar por mi familia la modesta posición que me dé mi carrera.

Señor Director: en este enojoso asunto, esta es mi última palabra.—Soy de Ud. atento y affmo.—C. E. EYROA.

Pérdida de la corbeta alemana «Augusta.»—Se ha constatado la desgraciada pérdida de este buque de la marina alemana.

Todas las indagaciones hechas por el Almirante de la escuadra africana occidental para averiguar el paradero de la «Augusta» han sido infructuosas. Se tenía esperanzas de que hubiera recalado en alguna de las islas del Océano Indico, donde efectuara sus reparaciones, pero como han ya trascurrido varios meses en cuyo tiempo ha podido remediar sus averias y hacer carbón, se cree que se haya ido a pique con toda su gente.

Viaje de instrucción de la corbeta «La Argentina.»—En los primeros dias del mes de Enero partirá «La Argentina» del puerto de Bahía Blanca, donde se encuentra actualmente, para las costas del Sur. Lleva a su bordo 40 cadetes de la Escuela Naval.

El viaje durará tres meses y su itinerario será: de Bahía Blanca a Santa Cruz, Malvinas, Isla de los Estados, Canales de Beagle, vuelta por el Cabo de Hornos hasta tomar el Estrecho por el lado del Pacífico, Punta Arenas y de este puerto directamente a Buenos Aires.

El viaje deberá hacerlo a la vela el mayor tiempo y solo por excepción podrá emplearse el vapor.

Los cadetes van a cargo del sub-teniente don Manuel Barraza oficial de la Escuela Naval.

La dirección del viaje y el mando del buque se ha confiado al Comandante don Enrique Howar.

Nuevo interesante canje.—Acabamos de recibir en canje el interesante periódico militar *Marine Zeitung* que se publica en Viena.

Este periódico viene escrito en alemán e italiano. Recomendamos su lectura a nuestros colegas

Los Talleres de Marina.—Desde mucho tiempo atrás viénese hablando de los progresos que se llevan a cabo en ese importante Establecimiento del Estado, progresos que si se han de considerar con arreglo al dinero que se invierte en ellos debe suponerse de una magnitud considerable.

Pero nada de esto hay, los progresos son diminutos, casi microscópicos. Su análisis sería curioso, pero no se puede ni conviene hacer.

Hemos visitado el gran galpón que debe contener todas las principales máquinas; es este un soberbio edificio : por su tamaño y su aspecto engañador halaga a la vista, mayormente si se fija la atención en su precioso frente artísticamente decorado. Si fijando mas la atención se entra a analizar cuidadosamente cada una de las partes de este gran edificio, empiezan a acumularse una tras otra las imperfecciones, hasta dejar mal impresionado el espíritu.

Penetrando al interior, se empieza por ver que el terreno sobre que reposa tan colosal mole, es un terreno de aluvión, mal cimentado, en el cual las filtraciones son constantes. Si se examinan los gruesos muros del edificio, sobre todo en su base se ve a las claras su pésima disposición y su ninguna soli-

dez, pues la mezcla empleada compuesta en su mayor proporcion de arena, empieza a disgregarse de modo que van quedando limpias las costuras entre ladrillo y ladrillo.

La humedad ejerce también su acción de una manera bien visible sobre todas las partes bajas del edificio, pudiéndose desde ya predecir que lo que ha de servir de base a las grandes máquinas no ofrecerá ni con mucho la resistencia requerida.

Tenemos la convicción mas acentuada de que tan pronto como esas máquinas empiecen su labor han de empezar a notarse los hundimientos de las bases sobre que reposan.

El material empleado en este galpón es sin duda de muy buena calidad, pero la manera como se ha empleado es por demás imperfecta. La mezcla empleada en los cimientos del edificio como en las distintas columnas de material destinadas a soportar grandes pesos, ni está en buena proporción entre sus componentes, ni es la que debe emplearse en obras de esa naturaleza, llevadas a cabo en un terreno tan bañado como el del Tigre.

Los resultados que esperamos ver pronto vendrán a compro bar nuestros temores de hoy.

Varadero.—Se tiene en construcción actualmente una sección del gran varadero que se proyecta construir. La obra es en sí buena, pero se está haciendo con una prolijidad exagerada, prolijidad nociva porque exige mayores gastos.

La primera sección del varadero en cuestión será en breve librada al servicio, para conseguir lo cual se le proveerá provisoriamente de cabrestantes a brazo que están en construcción al presente.

Desde el momento que la construcción general del varadero está autorizada y que un motor de vapor hará el trabajo de tirar los buques ¿por qué ya que se conoce el sitio donde debe instalarse no se ha empezado por instalarlo al mismo tiempo que se ha empezado a construir la primera sección de la obra? De este modo se habría economizado el gasto de construcción de cabrestantes de mano.

Ya sabemos que entre nosotros todo lo que sea hacer algo nuevo, significa hacerlo por un valor desmedidamente **mayor**

de su costo efectivo, por eso nos asusta cualquier cosa provisoria.

A pesar de todo, por mucho que nos cueste el varaderos es sin embargo provechosa su construcción porque ella eliminará los gastos enormes que nos producen los buques durante el año con sus entradas al dique. Construido que sea el varadero ningún buque de nuestra escuadra con excepción del *Brown* debe tomar ya mas el dique, puesto que se tiene aquel.

No faltará quien diga que habrá buques que no pueden ser varados allí, pero esto no será nunca una verdad, téngase en cuenta.

Montaje de las nuevas máquinas.—Lentos, lentísimos son los trabajos de instalación de la nueva maquinaria que hace muchos meses llegó de Inglaterra. Apenas dos tornos hay montados, en los cuales se puede ver el mal estado de conservación en que se hallan esas preciosas máquinas que tanto dinero nos cuestan.

Seria conveniente dar un mayor impulso a este trabajo a fin de evitar deterioros en material tan costoso.

Escuela de Torpedos.—Ningún trabajo especial se siente prepararse para la formación de la Escuela de Torpedos creada por el presupuesto del año próximo.

Es sensible que no se empiecen con actividad los trabajos para aprovechar asi bien el año entrante.

Averias.—En la última prueba que verificó la nueva chata armada en los Talleres de Marina, que vino enviada por la casa Yarrow y Compañía de Londres, al entrar al canal del Tigre varó el buque en muy poca agua, (dos pies) ; parece que en esta condición movieron la máquina a consecuencia de lo cual varias palas de las ruedas se rompieron al medio.

Repetimos lo que en el mes pasado ya dijimos acerca de este buque, que es necesario que el Gobierno nombre una comisión pericial extraña al contrato de este buque, para que examine si su mala construcción proviene de faltas de observación por parte de la casa constructora de las cláusulas del

contrato ó bien que dependan de los planos e instrucciones provenientes de los encargados del detalle del buque.

No debemos olvidar que aceptar ese buque importa echarnos encima un nuevo cascajo que no hará otra cosa que ocasionar gastos y mas gastos.

El vapor nacional «Toro.»—En los primeros dias del mes próximo entrará a repararse al dique de San Fernando este vapor que hace la carrera al rio Negro.

Escuadra de Evoluciones de rio.—Se nos informa que en la nueva organización que se dará a la Marina en el año entrante figurará una Escuadra de Evoluciones de rio formada por los cuatro tipos de cañoneras, tipo *Constitución.*

Dicese que esta escuadra será mandada con el personal reducido que debe tener el nuevo año, a una de las canchas del Paraná, donde pondrá en ensayo la nueva Táctica Naval de Ardois, con objeto de aplicarla a nuestros usos.

Corre el rumor de que los buques serán mandados por los segundos comandantes (capitanes) a quienes se les confiará el estudio de la táctica mencionado.

Revista de libros.

Acaba de recibirse en la Librería Europea, de los señores Jacobsen y Compañía, los siguientes libros cuya adquisición recomendamos a nuestros colegas:

Federico Ardois y Casaus—Teniente de Navio de primera clase de la Armada Española.—**El material de torpedos**—Resúmen de las Conferencias dadas en la Escuela de Torpedos.—Madrid, 1885.

Esta obra tiene por objeto reunir en un solo volumen todos los conocimientos necesarios a un oficial de marina en el arma de los torpedos, para que con provecho pueda ponerse al corriente de su manejo práctico y poder utilizarlos cuando las necesidades asi lo exigieran.

Viene la obra ilustrada con un gran número de precioso, grabados que contribuyen eficazmente a su mejor entendimiento.

Recomendamos este interesante libro a los señores oficiales de nuestra Escuela de Torpedos.

Su precio es de cinco pesos moneda nacional.

Federico Ardois y Casaus—Teniente de Navio de primera clase.—**Nociones de Táctica Naval.**—Madrid, 1884.

Esta obra que comprende todos los principios que deben rejir a la táctica naval moderna, trata de las siguientes materias divididas en cinco capítulos y un apéndice:

Definiciones y principios fundamentales.

Ordenes de navegación.

Ordenes de combate.

Métodos para la determinación de los coeficientes de velocidad y giro.

Señales.

Apéndice.

Precio, 2.60 moneda nacional.

De la Guerre Navale.—París, 1885.

Bajo este título, un oficial de marina, ha escrito un pequeño folleto de 64 paginas, en el que estudia la guerra naval bajo la faz de los principios modernos.

Precio, 0.55 centavos.

La France et l'Angleterre a Madagascar, por Fernand Hué, con una gran carta de la isla.—París, 1885.

Precio, 1 peso 40 centavos moneda nacional.

Henri de Parville.—**Causeries scientifiques. Decouvertes et inventions.**—Progrés de la Science et de l'Industrie.—París, 1886.

Precio, 1 peso 40 centavos moneda nacional.

Annuaire Diplomatique et Consulaire.—Paris, 1885.

Precio, 4 pesos 25 centavos moneda nacional.

Don José López y Larraya [coronel-comandante del cuerpo de artillería] y don *Casimiro Larraya Mainar* [teniente-coronel comandante de ejército, capitán de artillería y licenciado en ciencias].—Profesores de la Academia de Artillería.—**Tratado de Industria.—Trabajos de metales y maderas.**—Segovia 1885.

Esta obra declarada de texto para la Real Academia de Artillería trata, como su título lo dice, con toda extensión, de las diversas manipulaciones que pueden sufrir los metales y maderas en sus distintas aplicaciones a la industria en general.

Busca la materia prima en su primer origen y de allí la trae de transformación en transformación hasta la forma en que la empleamos en los usos de la vida.

Lo interesante de esta obra está por arriba de toda recomendación que pudiéramos nosotros hacer de ella, basta hojearla para persuadirse de su elevada importancia.

Por nuestra parte nos limitamos sólo a recomendarla a nuestros oficiales de artillería en la seguridad que biblioteca de artillero alguno no será completa sino registra en su catálogo una obra del relevante mérito de la que nos ocupa. Viene acompañada de un gran atlas con preciosos grabados.

Precio, 22 pesos 40 centavos moneda nacional.

Movimiento de la Armada.

Diciembre 12.— El capitán don Santiago Danuzio pasa a revistar a la Plana Mayor Activa.

« 14.— La Superioridad concede al ciudadano don Luis Lohezic el alta en clase de Guardia-Marina.

« 15.— Se le concede pensión a la viuda del finado Teniente-Coronel don Juan B. Thorne.

« 15.— El Teniente don Pablo Goyena pasa a la bombardera «Pilcomayo», y el Sub-Teniente don Emilio Duran a la corbeta «Chacabuco», y el de igual clase don Alejandro Roca al aviso «Resguardo.»

« 18.—Se le concede al joven Caupolican Z. Molina el reingreso a la Escuela Naval.

« 18.—Al alumno del Colegio Militar don Amoldo Wallbrecher se le concede el pase a la Escuela Naval.

« 18.— La Superioridad comunica el decreto por el cual se prohíbe el uso del uniforme a los empleados civiles de las Prefecturas.

« 23.—El Guardia-Marina don Santiago Borzone pasa a revistar a la Plana Mayor Activa.

« 29.—Se les concede la baja a los maquinistas don Antonio Slúks y don Ambrosio Vemés pertenecientes al vapor «Azopardo.»

« 30.— El Teniente don Daniel Blanco es nombrado Segundo Comandante del vapor «Teuco» en reemplazo del de igual clase don Carlos Cárre-

ga que pasa a continuar sus servicios a la corbeta «Chacabuco.»

« 31.— Al doctor don Mario Cornero se le concede licencia para permanecer en la Capital.

NUESTRO MATERIAL DE TORPEDOS.

Hace once años próximamente que adquirimos el primer material de torpedos destinado a la defensa de nuestros ríos y costas. Este material nunca fue puesto en servicio hasta que vino la catástrofe del « Fulminante » (buque depósito) que se incendió en las aguas del Lujan.

Este desgraciado accidente nos produjo grandes pérdidas y nos descompletó el material, a causa de haberse perdido infinidad de máquinas y aparatos accesorios necesarios para el servicio de los torpedos depositados en el Arsenal de Zarate.

Debido a esto fue sin duda, que el Gobierno el año 80 se apresuró a restablecer el servicio adquiriendo el vapor « Maipú » que como buque depósito vino a desempeñar el mismo rol del desgraciado « Fulminante. »

En este año se adquirió también material flotante de torpedos que vino a complementar considerablemente el material fijo antiguo.

Fue entonces que se construyeron las actuales torpederas y que se compró el derecho al uso del «Whitehead» haciendo una regular provision de estas armas compradas en la casa misma del inventory constructor.

El año 81 llegaban al país el « Maipú, » el « Brown » y varías lanchas torpedos, del tipo mas acabado que existia en aquellas épocas.

Con estos poderosos elementos nuestro antiguo material quedaba perfectamente complementado y nuestro depósito de torpedos venía a ser respetable, por la especie y calidad de sus elementos.

Constituido , pues , el material suficiente para formar séria-

mente una Estación de Torpedos, parecía lógico y natural que se establecieran las escuelas necesarias donde se formaran los individuos especiales para el servicio de esas complicadas y costosas armas.

La formación de escuelas para producir numeroso personal parecía que debia ser la primera preocupación del Gobierno, porque sus miras no podrian ser otras que desarrollar los torpedos como arma económica y de recursos para países que teniendo mucho que defender carecen de los suficientes elementos para ello.

Ninguna de estas previsiones naturales y por demás lógicas se ha llevado a cabo hasta hoy.—El material llegó, se estibó en los depósitos y ahí está durmiendo por completo en el sueño del olvido

Las lanchas torpederas llegaron y con raras excepciones, han permanecido todo el tiempo en tierra sobre sus varaderos.

Los oficiales de la Division a cuyo cargo estaba y está el material en general, no fueron nunca árbitros de efectuar ensayos por pequeños que fuesen ni menos efectuar práctica con los torpedos mismos.

Raras veces se hizo ejercicio con los Whitehead y se explotaron algunos torpedos pequeños de fondo y algunos de botalón Mac-Evoy.

A tal cosa pueden reducirse las prácticas hechas en la Division de Torpedos. — La causa de esto, todo el mundo conoce perfectamente.

Ultimamente despues de infinidad de repetidas solicitudes, se concedió al « Brown » cuatro torpedos Whitehead para que los tuviera como armamento ordinario.

Este envío fue saludado con entusiasmo por la distinguida oficialidad de ese buque, que se gozaba de haber obtenido nuevos elementos para aumentar su instrucción, sobre todo, en una rama de la guerra marítima tan importante como la de los torpedos.

Varios oficiales se prepararon a ser especialistas en el arma y a la bondad de uno de ellos, el aventajado teniente G. Scott, debemos la relación de los ejercicios que publicamos complacidos en otro lugar.

Esa relación demuestra elocuentemente cuánto puede hacerse con buena voluntad. Considérese que el « Brown » recibió solo cuatro torpedos y que con ellos en el curso de dos años se han hecho 45 disparos en su mayor parte felices.

Esos cuatro torpedos también ensayados se encuentran hoy perfectamente conservados y listos para ser devueltos a la Estación con su respectivo memorial en cambio de otros en su sustitución.

Si tales prácticas se han podido hacer en un buque armado donde a tantas atenciones hay que responder ¿cuánto mas no debió haberse efectuado en la estación de torpedos constituida y formada con el especialista objeto de atender al manejo y cuidado de esas armas? Pero en la Estación Torpedos había voluntades superiores que dictaran órdenes para que nada se moviera y sí solo se atendiera a su conservación. — Menos Mal.

A una de estas disposiciones se debió que las importantes maniobras de la Escuadra de Evoluciones del año pasado no fueran tan interesantes como habrían podido ser si a ellas hubieran concurrido las torpederas.—Con este precioso complemento tan importante en estas épocas, sobre todo para naciones de nuestra condición, las maniobras de la escuadra habrían sido completas reportando a su personal una práctica asaz provechosa.

Fue ordenado que las torpederas tomaran parte en las maniobras, todo estaba listo para la partida, pero la presencia de una voluntad superior (que estaba ausente) en el momento casi de la partida trastornó todo el plan dejándolo sin efecto.

Debido a esta causa en la escuadra de evoluciones solo pudieron hacerse ejercicios de torpedos lanzándoles desde abordo del « Brown. » Los resultados fueron admirables como se ve por las planillas adjuntas.

La falta de concurrencia de las torpederas a Maldonado entre otros perjuicios ocasionó el de hacer un papel ridículo ante las estaciones navales extranjeras surtas en Montevideo que informadas por nuestro Almirante de la participación que las torpederas tendrían en las maniobras generales de la Escuadra, se preparaban a presenciarla con el ínteres consecuente a tan importantes prácticas.

Dejando todos estos detalles a un lado, que solo sirven para

demostrar la enfermedad epidémica que ataca a nuestra administración, vamos ahora a deducir algunas consecuencias del examen de las planillas que publicamos.

Se ve por ellas, que el torpedo número 1334 ha sido lanzado 19 veces sin contar las tantas que lo había sido en la fábrica antes de su entrega como es de práctica hacer con cada uno, para estudiar su marcha.

Según se ve por el historial de este torpedo, que tenemos a la vista, ha sido el mas desgraciado de los cuatro ensayados, lo que no se debe extrañar dada la gran práctica hecha con él.

Este torpedo después de haber sido disparado cuatro veces con éxito más o menos feliz, sufrió la ruptura de la aceitera automática al ser introducido en el tubo para lanzarse por quinta vez.

Esta pequeña avería fue remediada casi inmediatamente con los solos elementos de a bordo y el torpedo quedó en condiciones de ser nuevamente lanzado. Por la planilla se ve el resultado obtenido en el quinto disparo y los sucesivos, lo que demuestra la bondad de la reparación,

En el undécimo disparo sufrió una muy seria avería. El tubo estaba cargado con 32 atmósferas, pero por un escape del manómetro la presión se redujo a 28 atmósferas. Esta presión se creyó suficiente a despedir el torpedo y en consecuencia se abrió el escape, obteniendo por resultado el que el torpedo al salir del tubo quedara suspendido de su popa con la mayor parte de su cuerpo fuera, lo que produjo la rotura de su parte posterior.

La parte saliente del torpedo no cayó al agua porque el lance se hizo por el portalón de la escala, de modo que la plataforma de ella, evitó que el torpedo cayera al mar dejando dentro del tubo su parte posterior.

Por esta circunstancia la ruptura no fue total, de lo contrario hubiera habido separación.

El resultado de esta avería fue: — Aplanamiento casi total de las hélices, ruptura de las varillas que ponen en movimiento el timón horizontal; inutilización de las ruedas de trasmisión y distancia, ruptura de los timones horizontales,

destrucción de la guia y torsión completa de las aletas.—

Esta seria avería, la mas seria que se haya obtenido en todos los ejercicios, fue hábilmente remediada a bordo del mismo buque por el hábil torpedista Sr. Váchal, 2.° maquinista. Los disparos siguientes hechos con este mismo torpedo convencen de la bondad de la reparación.

En el disparo núm. 14 sufrió abolladuras en la cámara vacia al ser remolcado con los botes después de disparado.

Esto exigió sacarle los mamparos de ese departamento como asimismo los tubos que sirven de guia a las varillas que comunican con el timón y rueda de distancia. La operacion se hizo como las anteriores también a bordo.

Después de estas desgraciadas averias se ve, sin embargo, por los últimos cinco disparos efectuados con este torpedo, que sus resultados han sido muy buenos, lo que demuestra claramente con cuanto acierto ha sido reparado.

Sigue a este torpedo el núm. 1329 que ha sido lanzado once veces con los resultados que pueden verse en las planillas.

En el disparo noveno al salir del aparato lateral rompió el gatillo y se torció la hélice izquierda. La causa fue el mal funcionamiento del aparato.

El torpedo 1330 fue lanzado siete veces, con el éxito que se ve en las planillas, El 1332 lo fue ocho, Ambos han sido muy felices, ninguna averia de consideración se produjo en ellos,

Analizados pues los resultados obtenidos en estos ejercicios se ve a las claras el grado de buena instrucción de los oficiales torpedistas del «Brown» y la buena competencia del profesor señor Váchal.

Esto mismo nos demuestra a cuanto accidente se puede uno encontrar expuesto en el manejo de estas delicadas armas, lo que exige por otra parte una práctica metódica y continua, para asi poder llegar a obtener el conocimiento práctico necesario para funcionarlos con probabilidades de éxito.

Si hemos de fiar al empleo de los torpedos la defensa de nuestras costas y ríos, se hace cada día mas necesario procurar que los oficiales practiquen diariamente en el empleo de esas armas, si se desea que el día que se tenga que emplearlas formalmente no obtengamos resultados negativos.

Asi mismo, es necesario que el Gobierno preste mas prefe-

rencia a esta económica y poderosa arma de recursos, cuyo empleo entre nosotros tendrá que extenderse forzosamente en razón a la inmensa zona que tenemos que defender con escasos elementos.

Ahora sería preciso que los cuatro torpedos que tiene el «Brown» fueran mandados a la estación, para que quedaran allí como listos para combate, puesto que su memorial les da ya sus condiciones de una manera suficientemente bien explícita como para que puedan ser conocidas por cualquier torpedista a quien se le encomiende su manejo.

Se debería asimismo mandar mayor número de cuatro torpedos al «Brown», de los en depósito, a fin de que la oficialidad de ese buque los fuera ensayando en la misma forma practicada hasta ahora.

Siendo una necesidad sentida, una prudente previsión, aumentar el número de torpedos automóviles con que contamos, nos parece conveniente recordar las grandes ventajas de los torpedos Schwartzkopff que han venido a sustituir con gran éxito a los Whitehead, sobre los cuales tienen algunas ventajas de mucho provecho.

El torpedo Schwartzkopff es el mismo torpedo Whitehead, consistiendo su mayor diferencia en la clase de material que se emplea en su construcción.

Las principales ventajas que tiene sobre el Whitehead *y* que recomienda su uso, son las siguientes:

Construidos de bronce y algunas de sus piezas mas importantes de bronce fosforado en vez de acero, que en casi todas sus partes usa Mr. Whitehead.

Siendo de metal menos oxidable pueden permanecer algún tiempo sin necesidad de muchos cuidados, mientras que los Whitehead siendo de acero, se oxidan rápidamente y después de uno ó dos disparos exigen una limpieza completa.

Las cámaras de aire construidas de bronce fosforado, se prueban a 130 atmósferas y trabajan con 75 a 80 atmósferas, mientras que los de Whitehead solo pueden trabajar con 70 atmósferas.

Las modificaciones en el mecanismo para graduar la profuudidad, permite hacer esta operación con mas sencillez y exactitud.

La mano de obra es mejor en los de bronce que en los de acero y son mas baratos que estos.

Schwartzkopff construye dos modelos que se diferencian en las dimensiones y ciertos detalles, para admitir en los torpedos modelo grande una carga de 40 kilos de algodón-pólvora y en los chicos solo se emplea 20 kilos del mismo explosivo.

Este torpedo reúne para nosotros las grandes ventajas de poderlos lanzar desde las orillas de un rio sin necesidad de aparato de lance. Un hombre en el agua puede apuntarlo y dispararlo perfectamente.

Demostrada la necesidad urgente que tenemos de formar personal para atender a las necesidades de nuestro material de torpedos, justo nos parece que nos preocupemos ya, cuanto antes, de la formación de escuelas de instrucción.

El presupuesto vigente autoriza la formación de la escuela de torpedos y le asigna elementos eficaces para su comienzo, pero hasta ahora nada se ha hecho de efectivo, todo está como antes, mientras el tiempo pasa indolentemente.

Precisamos las escuelas de carácter eminentemente práctico, lo mas amplias posibles, porque es preciso crear un personal numeroso puesto que no existe ninguno.

Siendo un hecho que nuestro país al menos por algunos años mas tiene forzosamente que limitarse a una actitud puramente defensiva, se hace necesario prestar preferencia a las armas mas, eficaces para este objeto. Los torpedos son las mas aceptables, luego, a esa arma debe prestársele preferente atención.

Si fundamos escuelas para práctica, es conveniente que recordemos que adquirirla es costoso, que en esa práctica se pierde y se rompe para obtener experiencia y que cuando se produzcan averias, debemos mirarlas tranquilamente y no agarrarnos la cabeza en señal de desesperación en presencia de pequeños accidentes que se producen en todas partes como lo vemos diariamente por noticias que nos llegan con frecuencia.

¡Cuánto tuvieron que perder y romper los rusos, ingleses y alemanes para adquirir la práctica marinera y militar que hoy lo» caracteriza !

Recordemos los accidentes ocasionados en todas las mari-

nas y acostumbrémonos a comprender que por lo regular las averias son consecuencia de todo ensayo experimental.

Otro punto que uo debemos olvidar por su gran importancia es el de formar maquinistas nacionales, sobre todo para el manejo de nuestros torpedos.

Sin esto, en una guerra nos veríamos en la necesidad de encontrarnos con ellos parados, pues su manejo en el ataque exige de todo su personal un patriotismo a toda prueba que debe caracterizarse por un deseo vehemente de sacrificarse llegando hasta el heroísmo. Esto no puede exigirse de un extranjero y si bien es cierto que puede haber algunos cuyo cariño por nuestro país los obligue al sacrificio, no debemos contar en asuntos de esta naturaleza con *probabilidades,* sino con plenas seguridades.

Es, pues, mas que urgente, pensar en mandar cuanto antes a educar a Europa un número de jóvenes de provecho que a la vuelta de cuatro o cinco años puedan ser hábiles mecánicos y a quienes pueda confiárseles con seguridad nuestros torpedos y torpederas.

Sobre este punto hemos ya hablado largamente en otros artículos anteriormente publicados en este *Boletín.*

A continuación publicamos los detalles de todos los ejercicios efectuados en el «Brown» con los torpedos Whitehead.

A. DEL CASTILLO.

rencia a esta económica y poderosa arma de recursos, cuyo empleo entre nosotros tendrá que extenderse forzosamente en razón a la inmensa zona que tenemos que defender con escasos elementos.

Ahora sería preciso que los cuatro torpedos que tiene el «Brown» fueran mandados a la estación, para que quedaran allí como listos para combate, puesto que su memorial les da ya sus condiciones de una manera suficientemente bien explícita como para que puedan ser conocidas por cualquier torpedista a quien se le encomiende su manejo.

Se debería asimismo mandar mayor número de cuatro torpedos al «Brown», de los en depósito, a fin de que la oficialidad de ese buque los fuera ensayando en la misma forma practicada hasta ahora.

Siendo una necesidad sentida, una prudente previsión, aumentar el número de torpedos automóviles con que contamos, nos parece conveniente recordar las grandes ventajas de los torpedos Schwartzkopff que han venido a sustituir con gran éxito a los Whitehead, sobre los cuales tienen algunas ventajas de mucho provecho.

El torpedo Schwartzkopff es el mismo torpedo Whitehead, consistiendo su mayor diferencia en la clase de material que se emplea en su construcción.

Las principales ventajas que tiene sobre el Whitehead *y* que recomienda su uso, son las siguientes:

Construidos de bronce y algunas de sus piezas mas importantes de bronce fosforado en vez de acero, que en casi todas sus partes usa Mr. Whitehead.

Siendo de metal menos oxidable pueden permanecer algún tiempo sin necesidad de muchos cuidados, mientras que los Whitehead siendo de acero, se oxidan rápidamente y después de uno ó dos disparos exigen una limpieza completa.

Las cámaras de aire construidas de bronce fosforado, se prueban a 130 atmósferas y trabajan con 75 a 80 atmósferas, mientras que los de Whitehead solo pueden trabajar con 70 atmósferas.

Las modificaciones en el mecanismo para graduar la profuudidad, permite hacer esta operación con mas sencillez y exactitud.

La mano de obra es mejor en los de bronce que en los de acero y son mas baratos que estos.

Schwartzkopff construye dos modelos que se diferencian en las dimensiones y ciertos detalles, para admitir en los torpedos modelo grande una carga de 40 kilos de algodón-pólvora y en los chicos solo se emplea 20 kilos del mismo explosivo.

Este torpedo reúne para nosotros las grandes ventajas de poderlos lanzar desde las orillas de un rio sin necesidad de aparato de lance. Un hombre en el agua puede apuntarlo y dispararlo perfectamente.

Demostrada la necesidad urgente que tenemos de formar personal para atender a las necesidades de nuestro material de torpedos, justo nos parece que nos preocupemos ya, cuanto antes, de la formación de escuelas de instrucción.

El presupuesto vigente autoriza la formación de la escuela de torpedos y le asigna elementos eficaces para su comienzo, pero hasta ahora nada se ha hecho de efectivo, todo está como antes, mientras el tiempo pasa indolentemente.

Precisamos las escuelas de carácter eminentemente práctico, lo mas amplias posibles, porque es preciso crear un personal numeroso puesto que no existe ninguno.

Siendo un hecho que nuestro país al menos por algunos años mas tiene forzosamente que limitarse a una actitud puramente defensiva, se hace necesario prestar preferencia a las armas mas, eficaces para este objeto. Los torpedos son las mas aceptables, luego, a esa arma debe prestársele preferente atención.

Si fundamos escuelas para práctica, es conveniente que recordemos que adquirirla es costoso, que en esa práctica se pierde y se rompe para obtener experiencia y que cuando se produzcan averias, debemos mirarlas tranquilamente y no agarrarnos la cabeza en señal de desesperación en presencia de pequeños accidentes que se producen en todas partes como lo vemos diariamente por noticias que nos llegan con frecuencia.

¡Cuánto tuvieron que perder y romper los rusos, ingleses y alemanes para adquirir la práctica marinera y militar que hoy lo» caracteriza !

Recordemos los accidentes ocasionados en todas las mari-

nas y acostumbrémonos a comprender que por lo regular las averias son consecuencia de todo ensayo experimental.

Otro punto que uo debemos olvidar por su gran importancia es el de formar maquinistas nacionales, sobre todo para el manejo de nuestros torpedos.

Sin esto, en una guerra nos veríamos en la necesidad de encontrarnos con ellos parados, pues su manejo en el ataque exige de todo su personal un patriotismo a toda prueba que debe caracterizarse por un deseo vehemente de sacrificarse llegando hasta el heroísmo. Esto no puede exigirse de un extranjero y si bien es cierto que puede haber algunos cuyo cariño por nuestro país los obligue al sacrificio, no debemos contar en asuntos de esta naturaleza con *probabilidades,* sino con plenas seguridades.

Es, pues, mas que urgente, pensar en mandar cuanto antes a educar a Europa un número de jóvenes de provecho que a la vuelta de cuatro o cinco años puedan ser hábiles mecánicos y a quienes pueda confiárseles con seguridad nuestros torpedos y torpederas.

Sobre este punto hemos ya hablado largamente en otros artículos anteriormente publicados en este *Boletín.*

A continuación publicamos los detalles de todos los ejercicios efectuados en el «Brown» con los torpedos Whitehead.

A. DEL CASTILLO.

" Almirante Brown"

N.° de órden	Fecha	Puerto	Presion en la cámara de aire	Presion en los cilindros	Profundidad marcada	Distancia recorrida	Balanceo	Aparato empleado para lanzar	Número del Torpedo	OBSERVACIONES.
—	—	—	ATMS.	ATMS.	MET.	MET.	MILÍMET.	APARATO	—	
1	Nov. 13-1882	Punta Lara	70	18	2.5	800	No se anotaron los balanceos de los nueve primeros	A. E.	1334	—Fué arreglado para menor distancia pero se escaparon hasta 1[6] dientes debido al mal temple del resorte de la rueda de distancias.
2	«	«	«	«	«	200		Cañon	1332	
3	«	«	«	«	«	300		A. B.	1330	Estos dos torpedos se lanzaron con el buque en movimiento con una velocidad de 7 millas, sus trayectorias fueron buenas pero la punteria mala.
4	«	«	«	«	«	«		Cañon	1332	
5	Set. 11-1883	Montevideo	«	«	«	«		A. B.	1334	—Chocó entre las grampas del aparato, no abriéndose la de proa desvió mucho á la derecha.
6	Set. 13-1883	«	«	«	«	400		«	«	—Se rectificó el desvio, chocó tambien en el aparato y marchó con poca velocidad.
7	Set. 14-1883	«	«	«	1.5	«		Cañon	«	—Con 42 atms. en el cañon y 2 1/4 resis. navegó en línea recta pero muy á la superficie.
8	Set. 15-1883	«	«	«	2.5	350		A. B.	«	—Funcionó bien, marchó derecho, tocó un poco el fondo y se detuvo un diente antes.
9	«	«	«	«	«	«		A. E.	1329	Se detuvo un poco al salir del aparato, saltó á los 200 m y luego siguió bien.
10	«	«	«	«	«	«	85/80 y 4	Cañon	«	Con 40 atms. y 2 1/4 resis caminó muy bien pero con un pequeño desvio á derecha.
11	Oct. 28-1883	«	«	«	«	«	« y 0	A. E.	«	No pudo salir del aparato por no abrirse las grampas.
12	«	«	«	«	«	300	«	A. B.	«	Con bastante marejada caminó bien á unos 20 m tocó superficie, con timon de 4 á 5 mil. arriba.
13	«	«	«	«	«	350	« y 4	Cañon	1334	—Desvió un poco á la izquierda al terminar su curso.
14	Oct. 29-1883	«	«	«	«	«	« y 0	A. E.	1329	Con mar agitada y una corriente de dos millas marcharon estos con una direccion muy buena.
15	«	«	«	«	«	«	«	Cañon	«	
16	Oct. 30-1883	«	«	«	«	«	80/75 y 0	A. B.	1334	—Ambos caminaron perfectamente y sin desvio alguno, funcionando todo de una manera satisfactoria.
17	«	«	«	«	«	300	85/80 y 0	«	1329	
18	«	«	«	«	«	«	« y 5	Cañon	1334	—Con 35 atms y 2 de resis. timon hor. 5 á 6 mil. arriba, marchó muy bien.
19	Nov. 2-1883	«	«	«	«	350	80/75 y 0	A. E.	1329	Asistió al lanzamiento de estos cuatro el señor Ministro E. Moreno, los tres primeros marcharon admirablemente bien, pero el cuarto por falta de presion (pues el cañon solo tenia 28 atm. de aire) se quedó en el tubo agarrado por la popa la cual se destrozó; se remedió la averia y se lanzó con éxito.
20	«	«	«	«	«	«	«	A. E.	1334	
21	«	«	«	«	«	«	« y 4-5	Cañon	«	
22	«	«	«	«	«	Averia	«	«	«	
23	Dic. 2-1883	«	«	«	«	250	« y 0	A. B.	«	Desvió unos 7 m á la izquierda, navegó con muy buena profundidad.

N.º de órden	Fecha	Puerto	Presion en la cámara de aire	Presion en los cilindros	Profundidad marcada	Distancia recorrida	Balanceo	Aparato empleado para lanzar	Número del Torpedo	OBSERVACIONES.
			ATMS.	ATMS.	MET.	MET.	MILÍMET.	APARATO		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
24	"	"	"	"	"	300	" y 4	Cañon	"	Con 48 atms. y 1 de resis., desvió unos 10 m á la derecha.
25	Dic. 3-1883	"	"	"	"	Averia	"	"	"	Con 48 atms. y 1-6 resis., no se abrió el gatillo deteniéndose á unos 50 metros.
26	"	"	"	"	"	200	"	"	"	Con 50 atms. y 1-6 resis. marchó muy bien.
27	Enero 9-1884	"	"	"	"	"	" y 0	A. B.	1330	Navegó bien, buena direccion y se observó mucha velocidad.
28	"	"	"	"	"	300	" y 4	Cañon	1331	Con 58 atms 1-5 resis. salió bien pero desvió á la izq.
29	Oct. 17-1884	Punta Lara	65	"	"	"	100/77 y 0	A. B.	1329	Salió con poca velocidad y limpieza del aparato, se rompió el gatillo y torció la hélice izquierda.
30	"	"	"	"	"	200	81/75 y 0	A. E.	1334	Salió bien del aparato pero navegó á la superficie por no haber quedado en libertad á tiempo la varilla del servo-motor.
31	Oct. 21-1884	"	"	"	"	300	"	"	"	Salió perfectamente del aparato y marchó muy bien.
32	Mar. 20-1885	Maldonado	68	"	"	"	" y 4	Cañon	"	Marchó en todo sentido muy bien.
33	"	"	65	"	"	"	100/77 y 4	"	1329	Con 42 atms. en el cañon. Saltó fuera de agua á 50 m desvió un poco á la derecha.
34	"	"	70	"	"	"	"	"	"	Se lanzó con 40 atms. en el cañon, marchó en línea recta y buena profundidad.
35	Abril 4-1885	Montevideo	"	"	"	"	70/65 y 0	A. E.	1330	Se detuvo un diente en el aparato, saltando fuera de agua 50 m ántes.
36	"	"	"	19	"	400	72/60 y 0	A. B.	1331	Marchó perfectamente bien en todo sentido. Estos tres se lanzaron en presencia de Gefes y Oficiales de la marina francesa, (muy bien.)
37	"	"	"	"	"	500	81/75 y 4	Cañon	1334	
38	Oct. 23-1885	Buenos Aires	65	18	"	400	85/75 y 4	A. B.	1331	Saltó fuera á los 30 m pero luego siguió bien bajo el agua y con buena direccion.
39	"	"	"	"	3	"	65/55 y 0	"	1330	Marchó con buena profundidad, pero desvió mucho á la derecha.
40	"	"	70	"	"	"	"	A. E,	"	Se movió un poco el timon vertical, pero marchó aun, un poco á la derecha.
41	Oct. 24-1885	"	66	22	2.5	250	"	"	"	Marchó en todo sentido muy bien.
42	"	"	63	19	"	300	58/73 y 3	A. B.	1331	Llevó muy buena direccion pero salió un poco á la superficie á causa de su mal balanceo.
43	"	"	70	24	"	350	80/60 y 0	"	"	Navegó muy bien en todo sentido y con mucha veloc.
44	Oct. 25-1885	"	65	18	"	300	"	"	"	Ambos se lanzaron y navegaron muy bien en todo sentido.
45	"	"	70	24	3	450	65/55 y 0	"	1330	

Nota.—Los números quebrados en la columna de los balanceos significan los ángulos formados arriba y abajo del eje del torpedo por el timon horizontal en el momento del balanceo.

Octubre 29 de 1885.

Guillermo Scott.

INTERESANTE INFORME

SOBRE LA

NAVEGACION DEL RIO DE LA PLATA.

Dimos cuenta oportunamente de que algunos oficiales del Acorazado *Almirante Brown* habían solicitado y obtenido de su Jefe, el Comodoro Cordero, permiso para navegar en el Rio de la Plata por vía de estudio a bordo del cutter «Santa Cruz.»

Parte del crucero se realizó habiendo llegado hasta el Cabo San Antonio, en la Bahía de San Borombon.

He aquí el Informe que esos oficiales pasan a su Jefe dando cuenta de sus trabajos.

INFORME.

Sr. Comodoro D. Bartolo L. Cordero, Jefe del acorazado «Almirante Brown. »

Cumpliendo lo dispuesto por V. S. al ordenarnos el viaje de instrucción y de reconocimiento en el rio de la Plata que en parte acabamos de efectuar a bordo del cutter « Santa Cruz », elevamos el plano copiado en doble escala de la última carta inglesa, donde se ha trazado la derrota seguida y hecho la situación de los sondajes practicados, reducidos al menor nivel conforme a la práctica, adjuntando a este el Libro de anotaciones y el Diario de navegación.

No obstante contener ambos en detalle y por orden de fecha las operaciones realizadas y novedades ocurridas, creemos conveniente dar a V. S. un resumen de lo mas esencial de ellas, y a la vez exponer ligeramente las consideraciones que nos ha sujerido la observación de ciertos hechos relativos a la hidrografía y a la navegación de dicho rio.

Diremos en primer lugar que para la reducción de las

sondas, no pudiendo disponer de una escala de marea, tanto por los elementos con que contábamos, cuanto por la falta de sitios apropiados para su instalación : hemos debido apartarnos del procedimiento ordinario, adoptando uno mas práctico, pero de suficiente exactitud.

Consistía éste en observar la duración de la creciente o de la bajante que tenía lugar durante la operación del sondaje, anotando la hora del comienzo y del fin, cuya diferencia de nivel es su término de 3 piés en tiempo normal y de 6 con vientos del norte o del sud de mucha intensidad y duración. Anotábase también la hora de cada sonda o serie; y de este modo, con la altura de marea admitida según el viento reinante, una simple proporción daba la corrección de los distintas sondajes para reducirlos al nivel de baja marea ordinaria.

La situación de cada sonda o de cada serie se hizo unas ve ces por marcaciones con el compás azimutal a dos o mas puntos de la costa o del rio y otras por la marcación y distancia a un solo punto de altura conocida, conforme puede verse en el libro de anotaciones y en la carta que adjuntamos, que contiene la representación gráfica de los elementos que han servido para la situación de los puntos principales del sondaje.

Antes de entrar al relato de nuestro viaje, haremos la enumeración de los instrumentos y demas medios de que disponíamos para nuestras operaciones, casi todos pertenecientes al Acorazado «Almirante Brown.»

Eran los siguientes : el mejor de los cronómetros de éste, tres sextantes, un horizonte artificial, un barómetro, un termómetro, un psicrómetro, un anteojo micròmetro para medir distancias, dos correderas de patente, escandallos, dos compases de navegación *y* un azimutal, derrotero del rio y cartas con sus utensilios correspondientes, y para servir en los parajes donde el cutter con su calado de nueve pies no pudiese llegar, llevábamos ademas el chinchorro del «Brown.»

El dia 19 de Noviembre de 1885, partimos con el cutter del fondeadero del «Brown» en la Rada exterior, dirigiéndo-

nos a Punta de Lara, donde comprobamos el arreglo del cronómetro e hicimos el del compás.

Con tal objeto quedamos en este punto dos dias, por no ser antes propicio el tiempo para observaciones astronómicas.

De Punta de Lara se hizo rumbo a Monte Santiago, tirando bordadas y haciendo continuos sondajes en el trayecto, cuya situación se determinaba por marcaciones a la Punta de Lara, al muelle y a los árboles de Monte Santiago, hasta dar fondo en el extremo de los muelles del puerto de la Plata, en 16 pies de agua; desembarcando luego con nuestro bote para visitar las obras bastante adelantadas del primer puerto de importancia que tendrá la República.

El mal tiempo que nos sobrevino en este punto no nos permitió continuar hasta el siguiente día nuestro viaje, permaneciendo aunque sin abrigo, seguros por la calidad del fondo, a pesar de lo recio del viento.

Con el buen tiempo restablecido zarpamos, siguiendo el Canal del Sud, conforme a las instrucciones, haciendo sondajes que se fijaban por las demoras de los álamos de Monte Santiago primero y luego de los ombúes y monte de la Magdalena, Punta Atalaya y Punta Embudo.

Al llegar a la altura de esta última dimos fondo a dos y media millas de la boca del arroyo del Saladero ó de las islas.

El día 25, siguiente al de la llegada a este punto, experimentamos una especie de ciclón, pues con rara intensidad principió a soplar viento del Este y sin variar casi de fuerza, pasando al Norte recorrió todos los rumbos de la rosa hasta volver al Este nuevamente en menos de veinte horas, y calmar, durante las cuales tuvimos necesidad de aguantarnos con dos anclas.

Tan luego como nos fue posible desembarcamos para tomar víveres frescos, y con tal oportunidad recorrimos los alrededores del Saladero establecido en la boca del arroyo, llegando hasta el pueblo de la Magdalena, distante seis millas, donde visitamos las autoridades que cumplidamente se nos ofrecieron, del mismo modo que los demás puntos habitados de la costa que hemos tocado.

Siendo la boca de este arroyo uno de los puntos de observaron de los hidrógrafos ingleses que han levantado el último Plano del rio de la Plata, aprovechamos este buen antecedente

sobre la seguridad de su situación para verificar el Estado de nuestro cronómetro, determinando al mismo tiempo la actual variación magnética con la exactitud que permitía nuestro compás azimutal, observación que hemos repetido en los puntos que ha sido posible desembarcar este instrumento.

En toda la extensión de costa comprendida entre la Ensenada y el Tuyú, es este el punto mas abordable y que mejores condiciones posee para la navegación de cabotaje.

En marea media tienen acceso al arroyo las embarcaciones que hacen el trasbordo de los productos del Saladero a los buques de ultramar que se fondean a cuatro millas mas ó menos, por una angosta canal determinada por balizas situadas en el borde derecho.

Actualmente se construye sobre este un muelle cuyo objeto parece que será hacerlo servir de malecón para conservar la profundidad que después se dé a dicho canal, abrigándola por la parte sud del movimiento de las arenas.

En época de guerra con facilidad podria constituirse el arroyo de las Islas en un excelente abrigo y estratégico apostadero para nuestras lanchas torpederas, cuyo calado en marea media les permite salvar la barra, correspondiendo su situación a la parte mas angosta de la unión de los canales del Sud y del medio, y siendo además imposible la aproximación a él, a los buques de un calado medio a menos de cuatro millas, por los desplayados que circundan la costa.

El dia 26 por la tarde zarpamos en dirección al pontón de banco Chico, efectuando el sondaje del canal del Sud en esta parte- sirviéndonos de puntos de marcación, al principio Punta Embudo, Monte y ombúes de la Magdalena y después dicho pontón.

Llegada la noche dimos fondo inmediato a él y en la primera oportunidad que nos ofreció el mal tiempo reinante, desde su bordo determinamos la situación astronómica, encontrando una latitud que corresponde con pequeña diferencia a la que le asigna la carta mas moderna, pero una latitud menor en dos millas que la que debe tener por esta; lo cual no tiene absolutamente nada de extraño si se atiende a la poca seriedad con que se le tiene fondeado.

Baste decir que la última vez que desertó de su puesto, se encontraba amarrado con dos anclas, y para evitar las vueltas

en la cadena se usaba un grillete giratorio mucho mas débil que el de nuestro pequeño cutter, el cual se rompió a los primeros empujes de la marejada un día de viento fuerte, y antes de arreglar el ancla de repuesto fué llevado el pontón por el viento a mas de seis millas del fondeadero que tenía, felizmente zafó de los bancos. Mas tarde se improvisaron velas con los toldos, gobernando para retomar el fondeadero antiguo con la escasa exactitud que solo el escandallo podía dar a los marineros de a bordo.

Ya que por la clase de amarras de que se sirven no es posible evitar que garree de su debida situación en el centro de la canal, sería conveniente que se fijara constantemente este punto con una boya bien segura que permitiera volver al primitivo sitio cada vez que se desplace el pontón, a falta de puntos para situarse, fuera como se está de la vista de costa.

Los prácticos del rio hacen muy prudente caso de su situación no dejando de echar el escandallo por estar en su cercanía.

El estado de este pontón es por demás lamentable: no parece sino que su compra hubiese sido guiada por el deseo de un pronto reemplazo.

Digno de aplauso sería que alguna vez se sobrepusieran los intereses del Estado y las conveniencias de la navegación nacional y extranjera, mayor cada día, al provecho particular, cesando la adquisición de cascos inútiles a precios siempre excesivos y en cambio encargar la construcción de pontones especiales del tipo de los que se usan en las costas de Inglaterra y Francia, cuya duración pasaría de cincuenta años; dotándolos de faro de luz eléctrica que como hoy sucede, no es confunda éste con el farol de estáis de cualquier buque. La visibilidad perfecta con que desde el Banco Chico se observa el faro de la Ciudad de la Plata, que puede tener utilidad para la navegación entre éste y la rada exterior, da mejor idea de la pobreza de la luz de nuestros pontones-faro y de la conveniencia que habría en sustituir el kerosene por la electricidad.

Para la situación de las sondas que debíamos hacer sobre el Banco Chico y en su veril necesitábamos, por lo menos, otro punto determinado además del pontón, por lo cual antes de dar principio a la operación, situamos dos palos de buques enca-

liados, uno en la parte Norte y el otro la Sur de este Banco, cuyos palos aparecen en la superficie del agua; valiéndonos para esto de la marcación desde ellos al pontón y de la distancia medida con la corredera de patente.

De este modo con tres puntos de marcación, con el rumbo y velocidad de nuestro cutter y en cierto radio con la altura angular de la arboladura del pontón, la Iglesia y el Saladero de la Magdalena por la parte Sur del Banco, teníamos mas que suficientes medios para determinar y comprobar la situación de los sondajes.

Aprovechando un intervalo del tiempo siempre descompuesto que durante todo nuestro viaje hemos tenido, sondamos en el bote la parte mas alta del Banco, mientras en el cutter se hacia igual cosa por su veril.

De las diferencias encontradas entre las sondas hechas y las que dan las cartas mas modernas, tiene mayor importancia la que corresponde a las de la parte Sud y sobre el canal de este nombre.

Con variedad de forma, las distintas cartas del rio hacen figurar adyacente al Banco Chico otro Banco de altura mas o menos igual, al que nosotros hemos atravesado con el cutter sin que el escandallo lo acusara.

El ligero reconocimiento que hemos hecho no nos autoriza a decir que este Banco no exista actualmente, pero sí que no tiene la forma, extensión y aun la altura que le dan antiguos estudios que han sido atendidos a falta de otros mas modernos en las últimas ediciones de las cartas hidrográficas del Rio de la Plata.

Este Banco ó mejor dicho la creencia general de que realmente existe tal cual lo dan las cartas, es la causa por que casi ningún práctico guie un buque de calado superior por el canal del Sud, temiendo tocar en él.

Creemos por esta razón, que mas que en otra parte de los canales de nuestro rio, convendría aquí hacer un detenido y preciso reconocimiento: el que nosotros no hemos podido verificar por tener marcado el tiempo de que podíamos disponer y ademas el cutter siendo una embarcación de vela simplemente y teniendo un calado de nueve pies podría exponerse a varar con peligro, y el bote de que disponíamos era demasiado pe-

queño para afrontar la gruesa marejada que formaban los fuertes vientos que casi sin interrupción reinaron mientras permanecimos en este paraje.

Continuando el sondaje de la sección comprendida entre el Banco Chico y la costa, regresamos a Punta Embudo, desembarcando por segunda vez para tomar provisiones; hecho lo cual partimos siguiendo el canal del Sud o sea la parte inmediata a la costa del gran canal que forma éste con el del Medio pasado Banco Chico.

Al llegar a la altura del Pontón de Punta del Indio, nos dirigirnos hacia él, dando fondo a su costado. Las sondas en este trayecto no fueron hechas con la frecuencia que anteriormente por ser casi uniforme el fondo en altura y calidad.

Como puntos de marcación utilizamos a Punta Embudo, del Indio y el pontón.

Del mismo modo que en Banco Chico, obtuvimos la situación astronómica de este último, siendo con escasa diferencia conforme con la que le corresponde por ¡a carta, debido sin duda a que se tiene vista puntos marcables de la costa que se utilizan para rectificar el fondeadero cuando el buque sufre algún desplazamiento.

De este punto siguiendo el veril del Placer de Toscas penetramos en la Ensenada de San Borombon y nos dirigimos al rio Salado, aproximándonos cuanto nos fue posible a su embocadura con el propósito de desembarcar, sin poder al fin conseguirlo por el mal tiempo y lo difícil de su entrada, pues su barra en baja marea no puede ser salvada ni aun por un bote. Para embocar al Salado, la mejor marcación, si no hay buques adentro, es el horno de ladrillos que está al Sud.

Para la fijación de las sondas desde la última salida hasta este punto, se marcaban el pontón Punta del Indio, Punta de Piedras, Punta Memoria (Islas de Juan Gerónimo e Isla Sola) posiciones poco seguras.

Siguiendo la costa a la menor distancia que prudentemente nos permitía el calado del cutter, arribamos al Cabo de San Antonio y dimos fondo a nueve millas al N. O. del Arroyo del Arenal.

El Monte Rosas y la Isla de Juncal como los puntos mas visibles del fondo de la bahia nos permitieron tomar sus demo-

ras para hacer la situación de los últimos sondajes hechos a la vista de costa en nuestro viaje de ida.

La baja y fangosa costa de la bahia de San Borombon, principalmente en su parte central, mantiene y mantendrá quizá por mucho tiempo en separación casi completa a los navegantes de los que habitan los territorios adyacentes. A unos solo les ofrece estériles, intransitables y mas que todo peligrosos lodazales, bañados periódicamente por el agua salada, y a los otros un fondo reducido, ningún abrigo, carencia absoluta de los elementos comestibles, potables y combustibles que los marinos reciben de la tierra.

La habilitación que cada día tienen los puntos mas favorecidos de nuestra costa para atraer el comercio del interior y la navegación al mismo tiempo, acentúa mas estas malas condiciones y les asegura su perpetuidad.

Aparte de los estudios que por simple interés hidrográfico podrían llevarse a cabo en esta bahía, convendría hacer el de un fenómeno que tiene lugar en las aguas que bañan la parte mas alta de la costa y que parece tener su explicación en la calidad del fondo.

Refieren los marineros del cabotaje, y lo hemos verificado nosotros mismos desde nuestro bote, que estando en el menor fondo, por fuerte que sople un viento de afuera y mas marejada que levante en el fondo mayor: ésta en vez de ir a romper a la orilla, desaparece casi completamente, no formándose sino una pequeña resaca; de modo que una embarcación de cuatro ó cinco cuartas de calado puede varar sin temor a ningún viento.

Condición es esta que no contradice las malas que le hemos atribuido a la bahía de San Borombon, puesto que solo interesa a la navegación de cabotaje, que no tiene ni puede tener sino muy reducido campo de acción en ella.

Desde nuestro fondeadero nos trasladamos en el bote, recorriendo una distancia de 14 millas hasta el pueblo de Ajó, situado en la margen derecha del arroyo del Arenal, con el objeto de proporcionarnos víveres frescos y a la vez reconocer el único punto donde sería practicable un puerto de secundaria importancia, que parece estar ya en vías de realización.

Si bien la ida a pesar de la fuerte marejada que se sentía fue

breve y sin molestias casi, en cambio el regreso fue tardío y penoso para aquellos de nosotros que hicieron esta comisión.

Habiendo esperado en vano durante dos días que cambiase el viento reinante demasiado fuerte y contrario para la vuelta a bordo, resolvieron los tripulantes de nuestro pequeño bote emprender el regreso saliendo a las 3h de la mañana para llegar recien a las 6h de la tarde abordo del cutter gracias al auxilio que este tuvo que prestarle al bote que hacia quince horas luchaba con marejada y viento contrarios.

En el pueblo de Ajó fuimos galantemente atendidos por el señor Sub-Prefecto y Receptor de Rentas, suministrándonos algunos informes de interés acerca de la localidad, además.

La boca del arroyo sobre el que está establecido este pueblo, solo está marcado con un pequeño *palo* clavado en la margen izquierda, única e insignificante señal que puede guiar a los que intenten tomar tierra en el desolado y triste Cabo de San Antonio y adyacencias.

Dado nuestro estado de general adelanto, increíble parece que una costa baja, desprovista hasta de árboles, rodeada de bancos poco conocidos y en cuyas inmediaciones se hace una navegación bastante importante con buques de mar afuera como de cabotaje, no tenga un solo punto de reconocimiento, siquiera de día, en la parte mas saliente de la entrada del Riacho, constituida por un palo de buena altura con un globo en su extremo, por una pirámide, etc., todo de costo insignificante, sin atenuar la imperiosa necesidad de un faro en el Cabo San Antonio donde mas que en otro punto de la costa del rio es indispensable.

Los buques que de mar afuera ó cabotaje llegan al Tuyú para cargar los productos del saladero, sin mas guia que la carta, necesitan usar de suma prudencia al aproximarse, mucho mas si lo hacen siguiendo el paralelo, porque la invisibilidad de la costa aun de día y los errores factibles en la longitud que traigan, podrían fácilmente combinarse y causar su naufragio en algunos de los Bancos inmediatos.

Es conveniente hacer notar que una embarcación de 5 ó 6 pies de calado puede siempre fondear fuera del riacho y lejos de los buques mayores, y como las mareas se suceden con re-

gularidad casi siempre puede hacerse la entrada ó salida del Riacho fácilmente.

En medio de la pobreza de esta región de nuestro litoral, existe una fuente productiva fácil de especular. Es ella la pesquería.

Afluyen a los riachos del Cabo de San Antonio gran cantidad de pescados de agua salada entre los que se distinguen la *liza y* la *corvina negra* por su abundancia, gran tamaño *y* excelente calidad de su carne.

Nosotros misinos tiramos con nuestra red en uno de ellos dos ó tres lances en el momento del comienzo de la marea entrante, que es el mas a propósito *y* recogimos una cantidad suficiente para cargar nuestro bote.

La persistencia del mal tiempo no nos permitió practicar sondajes en las Bancos y canalizos que circundan al Cabo San Antonio, *y* presumiendo que el esperado cambio no se verificaria pronto, resolvimos regresar después de cinco dias de permanencia.

Pero, sin embargo, por la parte de afuera del Banco del Tuyú se hicieron algunas sondas que demuestran que actualmente es mucho mas acantilado de lo que se supone en las cartas.

El día 7 de Diciembre a la puesta del sol se levó ancla, poniéndonos a la vela con rumbo abierto en dos cuartas sobre estribor del de Puntas de Piedras, soplando viento S. E. muy duro que nos obligó a disminuir todo lo posible el velamen.

A pesar de la corrección aparentemente excesiva que se hizo al rumbo para contrarrestar el abatimiento que causaría el viento y la corriente, a la 1^{h} de la noche y cuando menos lo esperábamos, el escandallo nos hizo conocer el fondo de Punta Piedra y nuestra peligrosa proximidad. Orzamos abriendo mas nuestro rumbo y dos horas mas tarde fondeábamos sin otro accidente al costado del Pontón Punta del Indio.

El cutter que dentro del rio y con la marejada corta que en él se forma nos había dado mala idea sobre sus condiciones marineras, en esta travesía con mar alta y tendida, se comportó muy bien, alcanzando con el menor paño una velocidad horaria de diez millas.

El efecto imprevisto y sorprendente de las corrientes que

acabamos de mencionar se ha verificado en otras partes del trayecto que hemos recorrido, principalmente en el seno de la bahía de San Borombon, donde el rumbo y velocidad que le asignan las cartas son menos exactas sin duda por ser mas difícil de verificarlos sin el auxilio de puntos visibles y determinados de que se carece allí.

Es esta la razón porque los prácticos del rio de la Plata y cuantos que sin serlo por él navegan de día como de noche, tienen por regla imprescindible, llevar cuenta exacta de la corriente y no dejar de la mano el escandallo; el cual no solo da a conocer la altura del agua, sino lo que es mas importante, la situación del buque con relación a los bancos por la calidad del fondo; sin sujetarse a los planos ni usar de los procedimientos astronómicos del mismo modo que en la navegación de alta mar.

Algo semejante ocurre en nuestras costas Patagónicas, las cuales tienen en el mundo entero la fama de peligrosas para la navegación, y siendo en efecto así, el peligro no consiste tanto en su configuración o en los vientos y en la marejada que estos levantan, como en las fuertes y mal conocidas corrientes en las aguas que las bañan.

El día 8 por la mañana partiendo del costado del Pontón de Punta del Indio, dimos principio al sondaje del Canal del Medid, deteniéndonos particularmente en el sitio donde la mas moderna de las cartas hace figurar el Banco Cuirassier, el cual no hemos encontrado, inclinándonos a creer por esto y por los antecedentes que tenemos, que dicho Banco no existe, con sus caracteres propios y que solo es una continuación del desplayado de la costa.

Para la situación de estos sondajes y de los demás del Canal del Medio, nos servimos en cuanto era posible de los mismos puntos de marcación que al hacer el del Sud.

La línea de sondajes fue hecha en forma de zig-zag hasta pasar el Pontón del Banco Chico y desde allí verilando el Banco Ortiz hasta la altura de la Colonia.

Conforme puede verse en nuestra carta, los límites de este Banco estarían mas retirados y harían de mayor anchura el Canal del Medio de lo que aparece en la carta inglesa de 1883.

Concluido el sondaje sobre el cantil del Banco Ortiz dimos por terminada la primera parte de nuestro reconocimiento e hicimos rumbo al fondeadero del «Brown» y desde allí a la Boca del Riachuelo, después de veinte dias de permanencia a bordo del cutter en excursión por la parte Sud del Rio de la Plata.

Antes de dar fin a la primera parte del Informe sobre nuestro reconocimiento que hoy elevamos, creemos no sería fuera de lugar hacer algunas breves referencias mas de las que dejamos hechas sobre los faros en la parte que corresponde a nuestro país y al mismo tiempo respecto a la hidrografía y cartas extranjeras de este rio.

Muchas veces hemos visto aconsejar al Gobierno el establecimiento de un faro en Punta de Piedras para servirá los navegantes que de noche procuren embocar la entrada al rio por su parte Sud, evitándoles, según se dice, que puedan encallar en el Placer de Toscas que circunda a esta punta.

Bien aceptable encontramos la idea de proporcionar un medio de reconocimiento, durante la noche, del peligroso desplayado de Punta de Piedras, pero creemos que la instalación de un faro en la tierra misma sería contraproducente.

Como es sabido los buques de mas de quince pies de calado no pueden aproximarse a menos de catorce millas por el Sud y de seis por el Este de Punta Piedras, y mala suerte correría el buque que con viento de afuera en una noche de neblina viniese a buscar el faro, ó que siéndole visible, juzgara su distancia a él por la altura sobre el horizonte, o la intensidad de su luz.

En lugar, pues, de este faro, opinamos que convendría sobremanera uno flotante a ocho ó diez millas al Este de Punta Piedras, cuya luz se cruzase con la del de Punta del Indio.

El establecimiento de este ponton-faro correspondería al plan de alumbrado mas conveniente a nuestros intereses, y que sería completado con el del faro en Punta Rasa y de un gran faro flotante a treinta y cinco o cuarenta millas al E. ó al E.S.E. de Punta Piedras, previo un detenido reconocimiento de los Bancos Narciso, Astrolabe, Ville de Ruen, etc., que en carácter dudoso hacen figurar los planos de nuestro rio y entre los cuales se colocaría este para servir de primer y principal pun-

to de reconocimiento a los buques que apartándose de la costa oriental hicieran su entrada directa al rio de la Plata, estando destinados a nuestros puertos.

Esta nueva ruta no solo reportaría una disminución de camino para estos, sino también un aumento considerable en nuestra renta, haciéndonos con perfecta razón, exclusivos en el cobro de los derechos a los buques que sirven a nuestro creciente comercio con el exterior.

Dicho esto haremos algunas consideraciones sobre los planos que los extranjeros han levantado de nuestro rio.

Tres son los principales y cuyo uso está mas generalizado. Son ellos dos ingleses y un español, que tienen por testimonio de originalidad además de la reconocida competencia de sus autores, el desacuerdo en que están sobre la parte hidrográfica propiamente dicha.

Bastará tener a la mano estas tres cartas para convencerse de ello a la simple vista, observando la distinta configuración de los canales, canalizos y bancos que los forman y las sondas en unos y otros que cada plano asigna.

Estas diferencias en los resultados de estudios hidrográficos de épocas distintas puede en cierto modo explicarse por los cambios verificados en el lecho del rio en el intervalo de una a otra, pero no del mismo modo que, aunque menor, exista también diferencia en la situación de los puntos principales de la costa que han debido servir de base en la construcción de dichas cartas.

En las latitudes, las diferencias pocas veces alcanzan ó exceden un minuto, mientras en las longitudes sucede esto paratodos los puntos, como puede verse en los ejemplos contenidos en el cuadro de comparación siguiente :

Puntos notables de la Costa.	**Carta Inglesa corregida** en 1883.	**Carta Inglesa** corregida en 1871.	**Carta Española** corregida en 1875.
	Long. O. Greenwich	*Long. O. Greenwich*	*Long. O. Greenwich*
Punta de Lara ...	58° 01’30”	58° 03’ 30”	58° 05’30”
Punta de la Atalaya	57° 43’30”	57° 45’ 00”	57° 44’30”
Punta de Piedras..	.57° 03’30”	57° 05’ 30”	57° 06'30”
Rio Salado	57° 18’ 30”	57° 22’ 00”	57° 24’30”
Arroyo de la Lisa .	57° 18’ 00”	57° 19' 00”	57° 21’30”
Punta Raza	56° 44’ 30”	56° 46’ 30”	56° 48’00”

Ni aun haciendo valer la corrección encontrada por el almirante Mouchez, serian semejantes las longitudes que se refieren al mismo punto.

Ahora bien: no haciéndose por altura ni estima la navegación en el rio de la Plata, y sí únicamente con el auxilio de los prácticos, las cartas apenas si sirven para los parajes frecuentados y bien conocidos; no ocurriéndosele a nadie tomar marcación a los puntos visibles de la costa como una necesidad cuando se puede usar el escandallo. Por este motivo los errores de que puedan adolecer las cartas del rio, no tienen consecuencias perjudiciales para los navegantes, y ningún extranjero se preocupará porque un plano diga que tal punto que se le ofrezca a la vista tiene tal situación, y otro una distinta; mientras los naturales esperando mejores dias para nuestra marina, contemporizamos con el fallo divergente de los extraños.

Los buques de guerra extranjeros de estación en el rio de la Plata, principalmente los ingleses y franceses, hacen frecuentemente sondajes y demás operaciones hidrográficas, cuyos resultados envían a sus respectivos países para corregir las cartas del rio que en ellos se construyen. Hasta hace muy poco tiempo existia a bordo de un buque inglés (Silvia) una comisión especial de hidrógrafos con tal objeto.

Sucede, sin embargo, que para estos trabajos eligen de preferencia la costa norte, sin duda por no corresponder la nuestra con ventajas para la navegación europea a las molestias y mayores dificultades que su estudio demanda.

Al Gobierno toca llenar las aspiraciones de la juventud en la marina, guiándola y permitiéndole ejercitar sus aptitudes para que pueda levantar el gran peso que estos hechos hacen gravitar sobre nuestro amor prºpio nacional.

Concluiremos nuestro Informe expresando al señor Comodoro que a los resultados recogidos en la primera parte de nuestro crucero por el rio de la Plata, no pretendemos revestirlos de tal importancia que ofrezcan utilidad para la navegación por otros que nosotros mismos; y esperando que V. S. prontamente nos ordene el reconocimiento de la parte norte que nos resta, nos complacemos en aplaudir, hoy con mayor motivo, su reconocido anhelo por la instrucción de sus subalternos.—Dios guarde a V. S.— *Guillermo Scott Brown — Onofre Betbeder—Federico Bacaro— Acisclo Benabal—Reinaldo Durand —Edmundo Moysés.*

INAUGURACION DE LA ESTATUA

DEL

ALMIRANTE BROWN.

Verificóse el día 2 de este mes la solemne inauguración de la estatua del Almirante Guillermo Brown, en el pueblo de este nombre. La fiesta que con este motivo tuvo lugar ha sido descrita y detallada por la prensa diaria.

El número de jefes y oficiales de la marina que concurrieron fue harto reducido y lo que es aun mas lamentable, faltó completamente la igualdad en el uniforme, habiendo algunos en traje de gala, otros de media gala, otros de diario y hasta de particular algunos.

Este defecto creemos tiene por causa la falta de una disposición de la Comandancia de Marina semejante a las que dicta en las fiestas patrias del 9 de Julio y 25 de Mayo respecto a la concurrencia de los jefes y oficiales francos.

En el acto de la inauguración hicieron uso de la palabra en el orden siguiente, el señor Esteban Adrogué, presidente de la comisión de la estatua, el señor Ministro de Guerra y Marina, en representación del Presidente de la República, el doctor N. Achával como Ministro en representación del Gobierno de la Provincia, el capitán Del Castillo, en representación del *Centro Naval* y el subteniente Betbeder en nombre de la oficialidad del acorazado « Almirante Brown. »

Damos en seguida los discursos pronunciados por el señor Ministro de la Guerra y por los dos representantes de la marina.

Discurso del Ministro de Guerra y Marina Dr. Pellegrini.

Señores:

Saludemos estos momentos en que, dejando de lado los afanes del presente, volvemos la vista hacia el pasado, y nos entregamos con toda la efusión de nuestras almas al recuerdo de

los dias gloriosos que marean, en el tiempo, la aparición de nuestra patria entre los pueblos libres de la tierra.

Nos congrega aquí un acto que consuela y fortalece: vemos la gratitud nacional inclinarse al borde de ese abismo en que el tiempo derrama el torrente inmenso de lo condenado al olvido, recoger piadosa, el recuerdo de un hombre,—y, modelando de nuevo su forma deshecha en polvo, presentarla ante las generaciones que no la conocieron, para decirles : ¡ Ahí teneis al héroe !

Estas apoteosis son una resurrección.

La tumba es un crisol, y, al pasar por ella, quedan olvidados,—junto con el polvo de nuestras flaquezas, todos los errores que fueron humanos, y resurge a la vida todo lo que de puro, de noble y de grande, tenía el espíritu inmortal que animó a la criatura humana.

Guillermo Brown, nacido en la verde Erin, la *Insula sacra,* celebrada por el valor tradicional de sus hijos, que ha dado a la historia de Inglaterra nombres gloriosos como el del vencedor de Waterloo, llegó al Rio de la Plata en los primeros años de nuestra Revolución. El destino que parecía para el contrario y fue para nosotros fausto, lo arrojó náufrago sobre nuestras playas, sintióse pronto inflamado por el grito de libertad que vibraba en todo el continente, y poniendo su genio y su vida al servicio de la causa de nuestra independencia vinculó su nombre a nuestra historia, e hizo de su gloria una gloria nacional.

Era Brown uno de esos organismos especiales, nacido para la lucha y el combate, cuyo elemento vital era el mar con sus huracanes soberbios, ó sus calmas majestuosas. Cuando pisaba tierra, cuando cruzaba las calles de nuestras ciudades, y en medio de la aclamación de las multitudes arrastraba con lentitud su cuerpo pesado; cuando se encerraba, con extraña misantropía, en el retiro de su hogar, su aspecto callado y taciturno no denunciaba al marino audaz. Es que se sentía fuera de su elemento y sufría la nostalgia de las olas.

Pero, cuando pisaba la cubierta de su barco, si sentía la borrasca azotar su frente o si ordenaba el zafarrancho del combate, cuando la primera llamarada de sus cañones anunciaba en su estampido que había sonado la hora del peligro, entón-

ces, su noble figura se erguía, y envuelto en nubes de humo, sus ojos pequeños brillaban con la mirada del águila que, des de su trono de nubes, adivina la presa *y* se lanza, veloz como el rayo, a asentarle su poderosa gana. Tenía entonces todas las inspiraciones de la victoria, todos los arrojos del valor audaz, toda la sagacidad del marino, fortalecido en la lucha con los elementos.

No Os haré la biografía del héroe; sus altos hechos están inolvidables en nuestro recuerdo *y* llenan páginas de nuestra historia. Bastarános recordarlo en un momento de su vida, el que estimo fue mas grande *y* mas fecundo para la nación a cuyo servicio puso su valor, su genio *y* su vida. Aquel momento en que subió por vez primera sobre la cubierta de una nave argentina, para conducir nuestra pequeña e improvisada escuadra a medirse con los bajeles de guerra de una gran nación, cuyos bravos marinos habían conquistado, con justicia, fama universal.

Fue un momento supremo de nuestra revolución política. La victoria tornábase ingrata a las armas de la patria. Vilcapugio y Ayohuma marchitaban las esperanzas que nacieron en Salta y Tucumán ; en Chile se preparaba el desastre de Rancagua; un ejército poderoso dominaba a Montevideo, y su escuadra era señora del gran estuario. Artigas desertaba de las filas patriotas, y un ejército portugués amagaba nuestra frontera. El círculo de acero al estrecharse, amenazaba ahogar en su cuna gloriosa, la gran revolución destinada a dar libertad a la parte meridional de nuestro continente.

Los grandes hombres de nuestra Revolución se mostraron a la altura del peligro. Era necesario romper ese círculo de hierro, dominar el rio de la Plata, libertar a Montevideo, para que libres de enemigos por el naciente, pudieran lanzarse todas las fuerzas de la revolución sobre nuestras fronteras del norte y oeste y asegurar nuestra independencia, conquistando la de nuestros hermanos.

Haciendo un esfuerzo supremo, se improvisó una escuadra. Viejos buques mercantes abrieron sus flancos para recibir cañones de todos calibres, e izaron el gallardete de guerra. Tripulados de prisa, era aquella marinería una masa heterogénea. El paisano de nuestras campañas y el compadrito de nuestros

suburbios pisaban la cubierta con paso tambaleante, miraban asombrados el complicado aparejo y escuchaban sin entenderlo el vocabulario del marino. Viejos lobos de mar, de todas nacionalidades, crema de piratas y corsarios, aumentaban la confusión de las lenguas. Y sobre aquella masa flotaba tranquila nuestra bandera, que iba a ensayar las glorias navales y en cuya victoria estaba tal vez el secreto de nuestro porvenir 1

Era necesario un hombre que diera formas a ese embrión, que supliera la impericia, que dominara la confusión, que se impusiera por su valor, por su audacia, por su genio, que fuera el alma de esa máquina de guerra y supiera conducirla, al través de escollos y peligros, a chocar con fuerzas superiores, dirigidas por marinos bravos y expertos: a provocar el combate y a arrebatar la victoria.

De la elección de ese hombre dependía el éxito, y el honor de mandar la primera escuadra argentina era disputado Solo una inspiración salvadora podía fijar la elección. Ella no faltó; la Providencia, que velaba por los destinos de la joven República, iluminó los consejos de Estado; Alvear adivinó al héroe y Guillermo Brown fue nombrado Jefe de la primera escuadra de las Provincias Unidas del Rio de la Plata.

El futuro almirante, cuya sola presencia fue mas tarde anuncio de victoria, izó su insignia al tope del «Hércules», que se mostró digno de su nombre, y el 8 de Mayo de 1814, daba la proa al mar, y dos dias mas tarde recibía su bautismo de fuego cayendo en nuestro poder la Isla de Martín García, y obligando a una parte de la escuadra enemiga, con Romarate. su mas brillante oficial, a buscar refugio en las aguas del Paraguay. Fue la primera victoria que un pueblo saludó frenético de júbilo, y el nombre de Brown fue aclamado, viendo ya clarear su gloria imperecedera, que hoy consagramos con el mas alto de los honores públicos.

Restaba aun el gran esfuerzo. En el puerto de Montevideo anclaba una escuadra enemiga que sostenía aquella plaza, contra el esfuerzo de nuestros soldados, y que podía dominar la entrada de nuestro gran rio, cerrándonos toda comunicación con el exterior.

Hacia allí se dirigió Brown, y el 20 de Abril, frente al Cerro, izaba su pabellón, tendía su línea de combate, y retaba a

duelo, con solo cinco buques, a la escuadra enemiga fondeada en el puerto.

No era raza aquella que recibiera impasible la audaz provocación, e izando la oriflama que conquistó un mundo, aparejó para el combate, y trece buques se pusieron proa al mar, buscando ancho campo para la lucha suprema que iba a decidir del dominio de las aguas del Plata.

El duelo se trabó. Al ocultarse el sol del 16 de Mayo, el cañón tronaba sobre las quietas aguas, y Brown, ya herido por la metralla enemiga, que le destrozaba una pierna, yacía tendido en el puente del «Hércules»; pero, despreciando sus heridas y la muerte, que lo buscaba, dirigía el combate y rodeado de buques enemigos sembraba entre ellos la destrucción con sus dobles andanadas.

Llegó la noche y un pueblo entero velaba en ansiosa expectativa. Sitiados y sitiadores abandonaban su puesto, y queriendo penetrar las sombras y seguir con la mirada el sangriento drama, acudían a la ribera. Llegaba a sus oídos el continuo tronar de los cañones; relámpagos de fuego iluminaban el horizonte donde se había desencadenado la tempestad humana, — pero las tinieblas ocultaban los azares del combate.

El fuego declinó hasta cesar. Uno que otro relámpago anunciaba los últimos disparos a un enemigo que se alejaba. La ansiedad era suprema. ¿Quién había vencido?

Asomaba en el oriente la aurora del 17 de Mayo, y se vio a dos barcos dirigirse a toda vela, buscando el abrigo del puerto.

Era la corbeta enemiga « Mercurio », perseguida de cerca por la capitana argentina, el « Hércules », que fondea en el puerto mismo, iza todas sus banderas, y afirma su victoria con la salva de sus cañones.

La escuadra enemiga había sido destrozada, la victoria era de los patriotas, el dominio de las aguas les pertenecía desde ese momento y pronto debía desaparecer de nuestras costas todo vestigio de un dominio de tres siglos.

Honor al vencedor! resonó entonces, en medio de las dianas del triunfo y de las ilusiones del porvenir, y i honor al vencedor ! repetimos nosotros, recordando las glorias del pasado y rindiendo homenaje a sus héroes.

Fue esa la grande y fecunda hazaña de Brown, y si por mu-

chos años aun, paseó triunfante nuestro pabellón en las aguas del Plata y del Atlántico, en las costas del Pacífico desde el Cabo hasta Guayaquil, fue frente a Montevideo donde puso la base inmortal de su gloria y vinculó a su nombre la gratitud imperecedera de este pueblo.

Señores:

Recordando el teatro de sus hazañas tal vez alguien se pregunte por qué no se levanta este monumento en la capital, allá a orillas del gran rio que presenció su heroísmo, acariciado por los vientos que hincharon las velas de sus naves, cuando les marcaba el derrotero de la gloria, y arrullado por las olas que unieron en otra hora, su gran voz al himno que saludaba al vencedor.

Está bien aquí, en el seno de este pueblo que lleva su nombre, nacido ayer en el interior de nuestras llanuras. Prueba que el sentimiento que su nombre inspira abarca toda la extencion de nuestro suelo, y donde quiera que se lanzara primero el pensamiento de consagrarle perdurable recuerdo, allí había de responder y hacer surgir, cincelado por el arte, el monumento excelso.

Su nombre queda grabado en la dura coraza de nuestra capitana, quedan aquí sus formas modeladas en bronce, y en la memoria de un pueblo agradecido, el recuerdo y la gratitud por sus grandes servicios—*aeroe perennis!*

En las horas de prueba que el destino nos reserve, buscarán ahí una inspiración nuestros marinos, y aprenderán en sus hechos que, mas que el arma destructora, mas que la coraza impenetrable, valen la pericia y el valor audaz, que dan un alma a esas máquinas poderosas, se sobreponen al peligro, y arre batan sus favores a la fortuna y a la victoria.

Fue ese el lema de Brown !

Señores !

A nombre del Señor Presidente de la República, a quien tengo el honor de representar en este acto, recibo este monumento de manos de la Comisión y de su digno e infatigable Presidente, reconociéndoles a nombre del pueblo argentino, el noble celo que han desplegado, declaro inaugurada la estatua

del Almirante Brown y la entrego al Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y al noble pueblo que dirige, bajo cuya guarda queda desde hoy.

Descorred el velo que la oculta a nuestras miradas. Marinos de la República, soldados de nuestro ejército, presentadle vuestras armas e inclinad ante ese bronce vuestra bandera, que Brown condujo al combate y a la victoria; entonad el himno de nuestras glorias, y que sus ecos, vibrando en el espacio infinito, le lleven las aclamaciones con que un pueblo agradecido saluda su nombre.

Discurso del Capitán Del Castillo.

Señores:

El *Centro Naval,* Asociación compuesta en su mayor parte por oficiales subalternos de nuestra marina militar, me ha dado el honrosísimo encargo de venir a representarla en esta fiesta, en que se conmemora a la primera figura histórica de nuestra marina de guerra. Al héroe de Los Pozos y del Juncal, al inmortal Brown, el primer Almirante Argentino.

Vengo, pues, autorizado para interpretar los sentimientos de la digna Sociedad que represento, cuyo lema simpático se con densa en estas dos sencillas palabras — *Unión y trabajo.*

El *Centro Naval,* compuesto por una selecta juventud aspirante de las glorias de nuestra marina militar, viene, pues, a cumplir con el sagrado deber de rendir en este día su tributo de admiración, al héroe que este bronce representa y que es en sí el credo santo de sus doctrinas.

La primera marina militar argentina nació, señores, impulsada por la necesidad de aspirar la pura brisa de la libertad en América y por la de cargar en la nave de nuestra independencia las cadenas que nos retenían en la condición de esclavos, para trasportarlas allá,— a la cuna donde nacieron.

Esta época representa la primera faz de nuestra historia marítima, y sería a la que podríamos referirnos si fuera nuestro ánimo hacer la apología del héroe que, nacido en la tierra mas líbre del mundo, sabía apreciar como nadie lo que importa para un pueblo su libertad. La historia de esta época es por

todos conocida, se sabe que en ella Brown adquirió su inmortalidad debido a la grandeza de sus hazañas, que admiraron al mundo desde uno a otro confín de nuestro planeta.

Con la generosidad digna de un buen hijo de la gran Nación inglesa, Brown abrazó la santa causa de nuestra libertad. Llegado a la Ensenada con un buque que comandaba, supo que en este suelo gemía un pueblo bajo el yugo de la tiranía, y entonces inspirándose en los grandes ideales del hombre libre, vino a ofrecer su vigoroso brazo para cooperar a la obra iniciada valerosamente por los naturales del país.

Hasta ese momento jamás el pabellón de Belgrano había flameado sobre el pico de una nave, mecido por la brisa del Océano.

Llega el héroe y al poco tiempo se improvisan naves, y el valeroso pueblo de Buenos Aires puede ya contemplar delante de su playa, una escuadra tripulada por seres abnegados, resueltos a formar gloriosamente la historia naval de un pueblo que recien nacía, batiéndose con denuedo con la primera escuadra en poder, de aquella época.

Lo que esa escuadra hizo, todos vosotros lo sabéis.

Su organización fue la misma virtud, en su seno no se sintieron mas rivalidades que las del mejor cumplimiento del deber, los mas valerosos y dignos, los Esporas, los Rosales y otros, ocuparon sin contradicción los primeros puestos, y en la sublime fraternidad del sacrificio todos rivalizaron tanto en abnegación patriota como en virtudes militares.

Estas virtudes estaban en el corazón; pero sobre todo había un jefe imparcial y exigente del cumplimiento del deber, que alentaba la bravura de sus soldados con la justa recompensa de sus merecimientos, en las que mas de una vez según es fama intervenían los argumentos contundentes de su tradicional bocina.

Todavía subsisten restos de aquellos tiempos de gloria, como lazo de unión entre el pasado, en que el éxito de las armas dependía exclusivamente del valor personal y de las virtudes militares, y el presente que reclama ademas para el objeto el inmenso bagaje científico en que hoy fundan su grandeza las armadas modernas.

Estos restos como los generales Cordero y el coronel Some-

llera, jefes de nuestra Marina moderna, constituyen los eslabones de la cadena que liga las dos fases culminantes de nuestra historia marítima. Esos hombres que muy niños se templaron en la escuela grandiosa de Brown, han debido transformarse por la evolución del tiempo para venir a prestar su poderoso contingente de ayuda a la nueva marina que recien nace, precisamente en la época que determina ya el ocaso de su vida.

Esos hombres distinguidos pertenecen a dos épocas, y los marinos modernos, los que recien nos iniciamos en la noble y abnegada profesión del mar, debemos recordarles con orgullosa satisfacción y considerar que esos vastagos distinguidos del Gran Almirante, nos suministran una enseñanza útil que debemos aprovechar,—enseñanza adquirida por la experiencia en las dos maneras distintas de batallar.

La misión que Brown ha legado a nuestra joven marina no es solo la deservir de salvaguardia a la integridad nacional, no *es* solo la de estar pronta para arrojar hierro que hiera o mate, es algo mas, señores, *es una mezcla de bélico ardor y de paciente laboriosidad.* Y en efecto; la misión de la marina de guerra es hoy muy grande y elevada, ella debe sostener el dominio de las leyes activando el fuego del progreso de las naciones, y enriqueciendo el vasto campo de la ciencia.

La misión de batallar es una excepción de su estado, mantener la paz debe ser su mas *santo objetivo.*

Para el *Centro Naval,* señores, Brown representa algo mas.

Es, puede decirse, una ley de la historia, el que las instituciones humanas reflejen perdurablemente el carácter y las virtudes de sus fundadores.

La Grecia se hizo inmortal, porque sus hijos se alimentaron de las fábulas sublimes que forman el génesis de Atenas.

Los romanos fueron grandes mientras se creyeron herederos de la fortaleza que bebieron los fundadores de la gran duda de los siglos, en la *cueva* de una fiera, y en nuestros tiempos es el gran pueblo norte americano, es la consecuencia de las virtudes del que fue *el primero en la guerra y el primero en el corazón de sus conciudadanos.*

Si esta ley es cierta, si es verdad que la tradición, el ejemplo y el agradecimiento conservan el espíritu de los grandes

hombres a través de los tiempos, la marina argentina está llamada a grandes destinos, porque nunca marina alguna tuvo en su cuna tantas glorias, como alcanzó ella en el Plata y el Océano por la santidad de su causa, por lo legendario de sus hazañas *y* por las austeras virtudes del que fue su fundador *y* su almirante.

Brown, es señores, como un magnífico cimiento, para un magnífico edificio, como una fuerza inicial que ha de llevar muy lejos a nuestra marina en el camino del progreso, si sabemos inspirarnos en las glorias y virtudes del héroe.

La fe harto abatida renace, al considerar los tiempos heroicos de nuestro marino, con sus sacrificios, su austeridad, sus grandes ideales, sus triunfos homéricos, su actividad incansable, su poder creador y sus empresas legendarias.

Aquellos tiempos podrían continuarse y enaltecerse con las bellezas del progreso presente; aquellos triunfos sobre los enemigos de la patria podrían repetirse para bien de la patria misma y de la humanidad en el campo de la ciencia y del trabajo, mas glorioso y mas productivo que los campos de batalla; aquella actividad podría reproducirse en el noble certamen que nos ofrecen las demás naciones marítimas, al formar de sus marinas la mas selecta aristocracia, del saber, del honor *y* de la virtud. Aquellos sacrificios podrían seguir si no admirando, enseñando al mundo y aprendiendo nosotros mismos lo que poseemos.

No tenemos enemigos que hagan fuego sobre nuestra bandera, pero tenemos en cambio costas desconocidas que arrojan vergüenza, tenemos riquezas que nadie conoce, tenemos ríos que nadie navega, tenemos faros que establecer, puertos que estudiar, canales que abrir, cartas que levantar, defensas que establecer, arsenales que implantar; y en este sentido, señores, solo nos conceptuamos herederos de las glorias de nuestro primer almirante.

Si desde lo desconocido sigue el héroe con el corazón el desenvolvimiento de la patria que tanto amó, quién duda que no desea ver a los herederos de su uniforme y de su gloria comprometidos al abordaje, en estas empresas que son, la gloria de la paz y el camino seguro de la victoria para el día de los combates?

Recordar, señores, al almirante Brown, es reavivar la fe en este porvenir lisonjero, único que se armoniza con nuestros orígenes como nación marítima.

Recordar al almirante Brown, es señalar objetivos grandiosos al alma y abrir el corazón a las expansiones del verdadero patriotismo.

Recordar al al mirante Brown es hacer profesión de honor, de abnegación, de progreso, de trabajo, es,—en una palabra,—mantener vivo en nuestros pechos el fuego de las virtudes que alentaron a aquel hombre extraordinario.

El almirante Brown debe vivir eternamente entre nosotros. —Si él supo hacer marinos de nuestros paisanos, si consiguió hacer formidables simples naves de comercio, si alcanzó disciplina *y* pericia en una época de profundas conmociones sociales y organizó casi sin recursos fiscales los elementos de poderío naval de la República ¿Cuál es en proporción la tarea que nos encomendó a nosotros?

Debemos, sin embargo, cumplir, por colosal que parezca, haciéndonos un deber imprescindible, su realización.

Este es el espíritu, señores, que anima al *Centro Naval,* que mira en el almirante Brown su patrono y su maestro y que se siente orgulloso de esta fiesta que repara en parte un olvido nacional, cuyo acto de presencia quedará simbolizado por una placa metálica que colocara en el pedestal de esta estatua.

Sin embargo, para la marina no debe bastar esta demostración hecha a su gran maestro por la iniciativa privada de algunos patriotas : ella debe aspirar a algo mas grande que afecte todos los caracteres de una demostración pública, algo que demuestre que somos amantes de nuestras glorias, que sabemos respetar nuestra tradición y que valorizamos nuestra historia en lo mucho que ella vale.

Las grandes naciones han convenido, que la mas grande apoteosis que puede hacerse a sus héroes es el fundir sus estatuas con el metal que conquistaron con su brazo y su bravura.

Por eso la Inglaterra ostenta en su Trafalgar Square la estatua de su gran almirante Nelson, fundida con el m$_e$tal conquistado en sus victorias, y en su Hyde Park la del heroico duque

de Wellington, a quien le cupo honor igual. Ahora bien, señores, ¿por qué nosotros no hemos de rendir a nuestro almirante igual tributo? Que acaso el metal de los cañones que él conquistó unido al cobre del fondo de las naves que apresó no bastan para la representación plástica de la figura del héroe?
Y si no se bastara, señores, *¿ no se puede acaso pedir a la marina que adelante hierro a cuenta del que debe conquistar en las guerras del futuro?*

Es deber de la marina y de la nación entera trabajar con ahinco hasta conseguir levantar un monumento digno del hombre, no en un sitio mediterráneo que no conviene al que en tierra no templó su espíritu ni alcanzó en ella sus victorias, sino frente ai teatro de sus primeras hazañas, en aquella playa donde desembarcó herido el heroico Rosales, aquel digno discípulo de Brown, que encontrándose con su nave desmantelada y desprovisto de *hierro* para arrojar al enemigo, se le ordena *rendición* y responde: *Prefiero servir de pasto a los peces argentinos que de trofeo al enemigo.* Allí en aquella playa desde donde el heroico pueblo de Buenos Aires mas de una vez presenció los combates desiguales de su pequeña escuadra, en los que el color azul de nuestra bandera siempre flameó triunfante en el pico de nuestras naves, allí, señores, frente al sepulcro glorioso de la heroica capitana la *25 de Mayo*—allí frente a frente del benemérito Massini, gloria republicana, noble italiano, distinguido huésped recibido cariñosamente en esta tierra, *cuna de libertades, especie de jardín florido que como premio al mundo, Dios puso sobre el suelo de la América.* Sí, señores, en ese paraje debe colocarse la estatua de nuestro héroe, para que el extranjero que pisa nuestras playas hospitalarias pueda admirar—de un lado al gran sostenedor de la democracia y del otro al ínclito defensor de la libertad argentina.

Es preciso, señores, que nos mostremos dignos de nuestra historia, no olvidando que los pueblos que fácilmente se desprenden de sus tradiciones, marchan a pasos agigantados a su ruina.

No tenemos por desgracia, ninguna fiesta en la marina que nos recuerde nuestras tradiciones y que sirva a levantar y

fomentar el espíritu de cuerpo, que es en sí, *la unidad de acción que produce el máximum de la fuerza en los momentos supremos del combate.*

Debemos, pues, señores, apresurarnos a inscribir en el prólogo de nuestra historia marítima, el rico material que nos legaron nuestros antepasados

El gran pueblo americano del Norte, nos da un ejemplo precioso de patriotismo que debemos imitar. Hay un día del año grabado en la memoria de cada ciudadano de aquel gran pueblo, día en que aquella gran masa como si fuera una unidad, va a rendir su tributo de respeto y admiración a las cenizas de su gran ciudadano, el inmortal Washington. Así también, señores, la marina podía declarar su gran fiesta del año, venir a saludar la figura plástica de su héroe o ir a sembrar flores sobre el sepulcro que cubre sus cenizas venerandas.

El proyecto de un regio monumento al almirante Brown, presentado por una celebridad artística (el autor del mejor monumento en mármol que tenemos, la estatua del general Lavalle), solicita en estos momentos la cooperación del Gobierno y del Congreso para su realización. Tan solo 5000 nacionales se piden ! pobre suma, si se considera la magnitud de la obra y la cantidad de honor que ella representa. A la marina toca trabajar por la realización de este pensamiento, que encarna una justicia y una aspiración pública.

A pesar de los deberes que la marina tiene de honrar debidamente la memoria de su fundador, no debe dejar por eso sentirse orgullosa con esta fiesta, que subsana en parte una injusticia pública: por eso, el *Centro Naval* se hace un deber de felicitar ardientemente a los señores iniciadores y ejecutores de este movimiento, el primero que la gratitud del pueblo argentino levanta a la memoria del que fue en los mares el *invencible defensor de su independencia y de su honor.*

¡Ojalá, señores, que no una, sino millares de manifestaciones del patriotismo se produjeran en cada puerto y en cada ciudad,—que en cada buque se levantara la efigie del héroe, no como una vanidad nacional, sino como ejemplo y enseñanza para los que guardamos sus laureles formando una sola corona con los laureles de la patria!

He dicho.

Discurso del Subteniente O. Betbeder.

Señores :

La oficialidad del acorazado « Almirante Brown », de la que formo parte, creyendo que por constituir uno de los núcleos mas compactos y numerosos en la armada, que por la relación en que el nombre de su buque está con esta fiesta de la marina, a la que ha prestado su concurso, tiene derecho a expresar en ella sus votos siempre unánimes, me ha hecho el honor de designarme para representarla, y persuadido yo de que no me supondrían la pretensión de poder lucir ideas ó frases ante las ilustradas y respetabilísimas personas que me harán el honor de escucharme, he aceptado el encargo sin ningún temor; debiendo sí anticipar que mis palabras serán las mas sencillas e incorrectas, aunque no las menos sinceras de cuantas se han pronunciado y se pronuncien en este sitio.

Señores:

Cada vez que en el presente como un eco de la posteridad se vierten quejas invocando la memoria de un servidor de la patria, ocurre preguntar si la ingratitud es peculiar en nuestro carácter, ó si los servidores distinguidos fueron tan numerosos que en nuestra aun corta existencia como pueblo dueño de sus destinos, nos ha sido imposible rendir a todos el homenaje conquistado con sus hechos.

Si bien se reflexiona a lo primero darse debe respuesta negativa, porque no podríamos amar verdaderamente la libertad de que gozamos sin estar reconocidos a quienes nos la dieron ó supieron en épocas distintas defenderla con brazo de guerrero o cabeza de político, y a lo segundo se contesta recordando los actos cívicos, glorias y sacrificios infinitos sobre que descansa la nacionalidad argentina; sucediendo sin embargo que para muy pocos de tantos hombres beneméritos, como los que fueron en ellos factores, se ha traducido en hechos aquel reconocimiento.

Y si es verdad que de los guerreros, el mayor número esgrimió su espada victoriosa desde las filas de nuestros ejércitos terrestres, lo es también que aquellos que lo hicieron desde la

cubierta de nuestras improvisadas naves de guerra, aunque mas modestos y en mas estrecho campo, no conquistaron menos ni inferiores glorias para sí y para su patria, como parece demostrarlo el olvido manifiesto en que son mantenidos por el mismo pueblo que ha dado comienzo a la obra de la reparación postuma, ostentando solo para aquellos en bronce ó en mármol el mejor signo de inmortalidad, en las plazas públicas de nuestra gran capital.

Pero la responsabilidad de este exclusivismo con que se ha procedido, desde hoy cesa de pesar sobre el noble y generoso grupo de ciudadanos que sin esperar mas el concurso general ha sabido llevar a feliz éxito el mas digno homenaje postumo al primero de nuestros marinos.

Por fin y por la vez primera nos encontramos ante la anhelada estatua de nuestro ilustre Almirante Guillermo Brown, émulo en las aguas, del emancipador de la mitad de América del Sud, el gran San Martín.

La memoria del primer marino como la del primer soldado de esta parte de América, se guarda y perpetúa desde ahora, no ya sólo en el corazón de los argentinos, sino también en modelado bronce, el cual en todo tiempo excitando la curiosidad de los extraños que lo contemplen, los hará conocedores de las hazañas heroicas de ese Nelson americano.

Nuestra marina de guerra creada cada vez en las varias emergencias que hemos atravesado hasta constituirnos definitivamente, por las apremiantes necesidades del momento, no podía servirse suficientemente como nuestro ejército, por su índole distinta, del valor y abnegación de los argentinos y se vio precisada, hasta hace poco, a recurrir a la experiencia de los extraños que quisieron identificar su suerte con la nuestra, simpatizando con la causa que sosteníamos.

Y fue de ellos el avezado marino irlandés Guillermo Brown, quien al frente de otros tantos extranjeros como él de nacimiento, pero como él también argentinos de corazón, formando y utilizando del mejor modo los elementos del país, organizó en distintas épocas fuerzas marítimas que dieron fuera y dentro de nuestras aguas a esta amada patria, dias de inmarcesible gloria.

El relato de sus campañas y hechos de guerra, lo dejamos a

las personas autorizadas, sin repetir lo que por ellas conocemos.

El penoso y audaz crucero del Plata a Guayaquil y de ésto a las Antillas, por una parte, y por otra el desigual combate del Juncal, dan ellos solos la medida de las aptitudes marineras y guerreras del héroe que hoy ensalzamos.

No hay una ley natural ni una regla de la experiencia que pueda explicar el sorprendente resultado de aquel combate marítimo.

Si su historia no se hubiera escrito bebiendo en fuentes de veracidad indudable que aún existen, diríase que mas bien que historia, es una fábula inventada para halagar el orgullo Nacional.

Ese desenlace para nosotros tan glorioso, si no satisface al raciocinio, corrobora en cambio una íntima convicción nuestra, cuya expresión haremos diciendo que en aquella lucha donde el número y las fuerzas de los enemigos nos excedieron sobradamente, resultamos vencedores solo porque tuvimos por combatiente a Brown, y él por espada al patriotismo argentino.

El juicio de los hombres que con su valor ó su talento han ejercido influencia en los destinos de una colectividad, debe hacerse con estricta relación a la época en que actuaron, y por esto tratando de valorar las aptitudes como marino, y como marino de guerra principalmente, de nuestro Almirante, no puede sacársele de los pesados y a veces diminutos y débiles buques a vela en que hacia flamear victorioso el pabellón patrio, para considerarlo dirigiendo una de esas veloces, poderosas y complicadas máquinas que son hoy la última palabra de arquitectura y mecánica naval.

Y haciendo esto último, su índole marinera sobresaldría en el presente y en el futuro, pero sus condiciones de hombre de guerra a la vez, necesitarían modificarse perdiendo quizá algo de esa excelencia con que fanatizaba en el mando e inspiraba fe en la victoria.

Sus hechos de guerra con el éxito que siempre los corono, difícilmente se verán repetidos en el futuro, porque el arte marítimo de combatir, tranformándose rápidamente y adquiriendo los caracteres de una ciencia, tiende a igualar el poder de los combatientes quitando a la vez importancia al valor

personal que fue en las luchas de Brown el factor preponderante.

Podemos decirlo ! Muchas generaciones se sucederán y muchas veces quiza las armas de la patria irán a chocar con las extranjeras sin que su puesto de primer Almirante Argentino pueda serle discutido. Sus proezas servirán en todo tiempo de eficaz estímulo en los momentos supremos del combate *y* su espíritu desde la serena mansión que ocupa velará constantemente por el destino de su patria adoptiva y mas particularmente por el de la marina de guerra a la que él dio, puede decirse, su base gloriosa.

Paréceme oportuno, señores, que en este acto solemne en que se inaugura la primera estatua que inmortaliza al autor de nuestra Armada, cuando como pocas veces nos encontramos reuuidos y al pié de ella, con mas generoso entusiasmo y en tanto número miembros de todas jerarquías, que expresemos con pureza de intención, algunas de las aspiraciones de los que habiendo consagrado por vocación nuestra vida a esta noble carrera, luchamos por hacerla alcanzar el nivel moral e intelectual que le corresponde.

Señores: Bien sabéis que la Marina Argentina está mucho mas distante de sus ideales que el ejército de tierra y no precisamente por causa de la mayor distancia que debe recorrer en el terreno científico o de la experiencia para llegar a su puesto mas elevado, sino porque nuestros gobernantes no le prestaron desde su nacimiento la misma atención inteligente que a éste.

Ello sin embargo tiene justificativo en que siendo mas ajenos a nuestra profesión, estuvieron menos poseídos de la organización y funciones de una Armada que de un ejército.

Este antecedente y el conocimiento de lo que sucede en las naciones mas experimentadas, nos hace pensar que mientras no tengamos en los puestos de acción mas importantes representantes genuinos, se cometerán errores e inconsecuencias disculpables, si se quiere, pero perjudiciales siempre a los intereses de la comunidad.

Si para precisar estas vagas aserciones sobre el solo pero importante punto que nos proponemos , entramos a conside-

rar la parte moral de nuestra Escuadra fijándonos en la oficialidad de guerra, notaremos con el alma cargada de abatimiento hechos contraproducentes ante los sacrificios que el pais hace para pronto poseer una marina digna de su estado de progreso y civilización.

Un día convencidos de que era llegado el momento en que la carrera del marino de guerra en nuestra patria partiendo de un origen legítimo se encaminara por senderos que la luz de la ciencia y de los conocimientos de la época iluminasen, sin afectar los derechos de los ya meritorios servidores, en sus distintos grados, y se pusieron los cimientos de nuestra Escuela Naval para que por sus puertas, desde entonces, tuvieran acceso los que con verdadera vocación quisieran abrazar tan digna carrera; pero una lamentable inconsecuencia hasta hoy viene contrariando tan bella medida.

No censuramos, únicamente exponemos, señores.

El cuerpo de Oficiales aumenta y amenaza aumentar con personas desposeídas de antecedentes y preparación necesaria, mientras cunde el desencanto y la muerte moral en la mejor parte de aquel. Sin la preparación necesaria ni los antecedentes morales hemos dicho: pues de algún modo reflejemos estas dos frases !

De cuantos vestimos este uniforme, solo los que aun habiendo alcanzado grados superiores no han tenido la oportunidad de llenar las funciones propias del oficial siquiera en navegación ordinaria, podrán dudar que el marino de guerra no se improvisa ni se forma por simple decreto de una autoridad humana.

De una parte esto y de la otra lo siguiente :

Nuestra floreciente patria necesita como pocas naciones llevar a las mas adelantadas el conocimiento y testimonios de su rápida civilización, y la marina de guerra como los agentes diplomáticos, está llamada a servirle eficazmente para este fin ; pero seguramente que todos aquellos de mis colegas que han visitado puertos extranjeros, al abrírseles los aristocráticos salones y ser obsequiosamente recibidos en los centros ilustrados de la sociedad, por el solo título de marino, habrán pensado como nosotros que la ligereza con que en nuestro país

suele este prodigarse, expone a que en muchos casos se dé errónea idea de nuestra sociabilidad e ilustración.

No hay mejor organización posible para nuestra Armada mientras no se dé al cuerpo principal y dirigente la integridad que necesite. Decimos esto como sentencia.

Si ahora nos referimos a la parte interna, recogeremos la persuasión de que realmente no es obra de un día darla su conveniente organización, como repiten sin cesar los que quieren conformarse en su marcha actual, pero al mismo tiempo observaremos que falta armonía en la acción de las fuerzas inteligentes, hechos que las estimulen para obrar, dirigir y hasta para insinuar en la regeneración que se anhela, y lo que es mayormente lamentable, que hay falta absoluta de medios para que la suficiencia pueda alcanzar sobre la incapacidad, en el orden jerárquico, la justa supremacía.

Pero recordando que la grande obra en que estamos empeñados, requiere sacrificios y abnegación, al ver la inacción moral e intelectual de algunos camaradas en quienes reconocía aptitudes, adquiridas fuera de nuestra embrionaria Escuadra ; he preguntado por qué con la autoridad que les daba el conocimiento de las principales Armadas, no estudiaban a la luz de la sana verdad los defectos y necesidades de la nuestra y se me ha dado esta desconsoladora respuesta: « Porque el militar en nuestro país, para elevarse sobre la « obediencia y pasivo acatamiento, necesita poseer bienes de « fortuna y no considerar a su carrera como un medio de « existir. »

Mas bien que un cargo fundado a nuestros superiores, hay en estas palabras un exceso de temor, pues lejos de ahogar en la Armada como en el Ejército los ecos del progreso, magnánimemente toleran que aquellos que los pronuncian, algunas veces ejerciten los derechos que la Constitución acuerda al ciudadano, con perjuicio de las restricciones que la ordenanza impone al militar.

Estupendo sería que los que hemos dedicado nuestra vida a la defensa de la patria y que al cabo de algunos años no somos aptos para otra tarea, un día, el menos esperado, se nos pu-

siera en el caso de procurarnos la subsistencia recurriendo a la caridad pública o a los trabajos físicos mas naturales.

No, señores: Nuestra carrera es una propiedad asegurada como la mejor; los actos de independencia y errores en que incurramos detendrían mas ó menos su adelanto y solo en gra dos extremos la facilidad a este respecto puede tener, con las fórmulas prescritas, la temida pena capital.

Nosotros que llevamos el respeto y culto a nuestros superiores hasta el punto de no cambiar con ellos jamas en sitio alguno por propia iniciativa mas saludos que los militares ni palabras sobre otros asuntos que los llamados de servicio, si participáramos de aquellos temores no habríamos intentado nunca dar publicidad a ningún juicio que no fuese un halago, no nos encontraríamos emitiendo ideas que parecerían temerarias, ni estaríamos dispuestos a unir nuestra voz a las que pidan o aconsejen medidas de adelanto en nuestra escuadra.

Entendemos, señores, que la estricta fidelidad a la ley militar estará siempre mejor acompañada por manifestaciones de inteligencia, carácter y dignidad que por ese ciego fanatismo que irresponsabiliza casi a los que de este modo obedecen, de los errores que cometan.

No pretendemos adoptar las coercitivas disposiciones alemanas en el gobierno de sus ejércitos, porque habiendo alcanzado estos en la escala del progreso un puesto que los impone como modelo, aquellas tienen por virtud conservar mas que modificar el estado existente; mientras que nosotros estando en opuestas condiciones, necesitamos en los nuestros dar apoyo a esa palanca poderosa que mueve a la humanidad entera hacia la realización de sus ideales: la juventud.

Hacemos votos porque en obsequio a la memoria hoy bien presente del esclarecido almirante Brown, nuestras autoridades supongan sinceras y atiendan las observaciones que acabamos de hacer; teniendo presente que nuestra marina de guerra tarde ó temprano llegará a su apogeo, según las facilidades u obstáculos que le presenten los hombres que sucesivamente la dirijan, y que una vez en el pináculo de su grandeza, volverá sus miradas al pasado para distinguir los buenos de los malos servicios, recogiendo y alabando el nombre de los unos, confundiendo y estigmatizando el de los otros.

Ojalá, señores, que el entusiasmo que ha despertado la erección del primer monumento al padre de nuestra marina, destruyendo la general apatía, se transforme en el esfuerzo invencible que ha de resolver la fundición de uno con el metal de los cañones que él apresó ; que mejor que este represente la gratitud Nacional, para ser colocado en el sitio desde donde el noble y patriota pueblo de Buenos Aires contempló y aplaudió un día una de sus mas grandiosas victorias.

Teniendo así una nueva oportunidad para aclamar como hoy a los valerosos argentinos y extranjeros que tan bien supieron secundar al héroe que les servía de maestro: entre los que figuran nuestros jefes superiores Contra-Almirante y Comodoro Cordero que actualmente gobiernan la escuadra ayudados por la autoridad moral que les da este honroso antecedente y sus numerosos y meritorios servicios posteriores, el señor coronel Somellera poseedor de no menos títulos, al respeto de sus conciudadanos y cuyo paternal cariño por la juventud tuvimos ocasión de palparla cuando fue el Director competente de nuestra Escuela Naval, el señor Teniente coronel Sinclair y otros que en puestos secundarios sirvieron con abnegación bajo las órdenes de nuestro almirante y que conservan aun su existencia para que podamos los de esta generación escuchar de sus labios el relato de las hazañas heroicas en que actuaron; haciendo igual manifestación a la memoria de ios que separados de nuestra vida han ido a reunirse en las regiones de la inmortalidad con el genio de su antiguo jefe: Bouchard, Espora, Rosales, Thorne, Alzogaray y tantos otros patriotas beneméritos.

Para concluir, diremos, señores, que nuestra marina ha dado antes que el pueblo una prueba de veneración a la memoria del ilustre Almirante Guillermo Brown, haciendo del primero de sus buques un homónimo suyo y en cuya acerada coraza se retempló ya el patriotismo argentino que debía resistir a ataques presuntos a nuestros mas caros derechos; sus tripulantes que tan gozosos y honrados se encuentran en la misión que desempeñan hoy, el día en que la suerte de la patria se encomiende a su valor y disciplina, *el nombre que llevan en la cinta de sus sombreros lo tendrán grabado en sus corazones y jamás desmentirán que son dignos de evocarlo*

He dicho.

APUNTES

SOBRE METEOROLOGÍA NÁUTICA.

(Continuación.— Véase la vigésima quinta entrega, pág. 449 *)*.

Huracanes.

A fin de que el navegante pueda obtener con brevedad los resultados apetecidos, dependientes de sencillos datos, ó de observaciones de fácil ejecución, insertamos algunas tablas que pueden ser cousultadas con fruto; muy especialmente cuando bajo el esfuerzo de los temporales de que nos ocupamos, el navegante tiene grandes dificultades para dedicarse a construcciones gráficas ó librarse a detenidas meditaciones. Las tablas que siguen cuya construcción y uso se explica y que son debidas al malogrado marino de quien hemos tomado, a veces literalmente, y otras entresacado estos apuntes, darán fin a nuestra tarea por lo presente.

Explicación de la tabla 1.ª

El uso de esta tabla es muy útil y sencillo. Al querer representar gráficamente un huracán, y después de haber descrito la circunferencia que debe representarlo orientada convenientemente, para indicar en ella los vientos que en cada punto soplan, no hay mas que tirar radios, y según su dirección, ver por la tabla el viento que les corresponde.

Ejemplo 1.°—En la representación de un huracán del hemisferio del N., v. g., en la que se quiere marcar el viento que corresponde a ese radio dirigido al N. O., se ve por la tabla que es es N. E.

Ejemplo 2.°—En la representación de un huracán del hemisferio del S., en que se quiera marcar el viento que sopla

en el radio, v. **g.** que saliendo del centro del torbellino toma la dirección N. E. 1/4 E., se verá por la tabla, que el viento buscado está entre el N. O. y el N. N. O. y será por lo tanto N. O. 1/4 N.

Análogamente puede marcarse en cualquier figura de huracanes, todos los vientos que se quieran, tirando o imaginando los correspondientes radios.

También sirve esta tabla para familiarizarse con la ley invariable del movimiento de rotación de los huracanes.

Tabla 1.ª que con arreglo a la ley invariable del movimiento de rotación de los huracanes, manifiesta los vientos que simultáneamente soplan, en los diferentes puntos de la circunferencia sensible de cada vuelta de la espiral circular o cicloide, que describe el viento de un huracán; orientado exactamente según muestra también la rosa de los huracanes.

En huracanes del hemisferio del Norte, sopla viento del	En los puntos del radio del torbellino, que saliendo de su centro va al	En huracanes del hemisferio del Sur, sopla viento del
Este	Norte.	Oeste.
E S. E.	N. N. E.	O. N. O.
S. E.	N. E.	N. O.
S. S. E.	E. N. E.	N. N. O.
Sur.	Este.	Norte.
S. S. O.	E. S E.	N. N. E.
S. O.	S. E.	N. E.
O. S. O.	S.S. E.	E. N. E.
Oeste.	Sur.	Este.
O. N. O.	S. S. O.	E. S. E.
N. O.	S. O.	S. E.
N. N. O.	O. S. O.	S. S.O.
Norte.	Oeste.	Sur.
N. N. E.	O. N. O.	S. S. O.
N. E.	N. O.	S. O.
E. N. E.	N. N. O.	O. S. O.

Nota—La columna central corresponde igualmente a la 1.° como a la 3.°, según el hemisferio que se considera. Y en todos casos, puedan suponerse entre cada dos vientos, los que se quieran, *y* hallar resultados intermedios.

Explicación de la tabla 2.ª

La determinación de la demora del focus o vórtice de un huracán, por fácil que sea a un navegante, con solo mirar de frente el viento ahuracanado que le sople, levantando la mano derecha si se encuentra en el hemisferio del N., y la izquierda si se halla en el del Sur, no estará de más, el que una tabla ofrezca un medio de encontrar aproximadamente tal demora. Pongamos algunos ejemplos para su mejor inteligencia.

Ejemplo 1.°—Si un navegante con viento ahuracanado, v. g., del N. N. E. en un huracán del hemisferio del N., quiere saber a donde le demora el focus ó vórtice del remolino, por la tabla 2° verá que es al E. S. E.

Ejemplo *2.*°— Si con viento S. O. un navegante bajo un huracán del hemisferio del Sur, desea saber la demora de su focus, por la tabla 2° verá que es al S. E.

Ejemplo 3.°—Si con viento E. 1/4 N. E. en un huracán del hemisferio del N. quiere saber la demora del focus, por la tabla verá que es S. 1/4 S. E.

Tabla 2.ª que manifiesta la demora del focus ó vórtice de un huracán cualquiera, tanto en uno como en otro hemisferio, en vista de la dirección ó rumbo del viento ahuracanado que sienta el observador, en cada instante que quiera determinarla.

En el hemisferio del Norte, cuando el viento es	El focus o vórtice demora al	En el hemisferio del Sur, cuando el viento es
Norte.	Este.	Sur.
N. N. E.	E, S, E,	S. S. O.
N. E.	S, E,	S. O.,
E. N. E.	S, S, E,	O. S, O,
Este.	Sur.	Oeste.
E, S. E,	S, S, O,	O, N, O,
S, E,	S, O,	N, O,
S, S, E,	O, S, O,	N, N, O,
Sur.	Oeste.	Norte.
S, S, O,	O, N, O,	N, N, E,
S, O,	N, O,	N, E,
O, S, O,	N, N, O,	E, N, E,
Oeste.	Norte.	Este.
O, N, O,	N, N, E,	E, S, E
N, O,	N, E,	S, E,
N, N, O,	E, N, E,	S, S, E,

Nota—La columna central corresponde igualmente a la 1.a que a la 3.ª según el hemisferio que se considere. Y entre cada dos vientos otro intermedio, producirán demoras intermedias.

Explicación de la tabla 3.ª

Para la construcción de esta tabla, se ha supuesto que el diámetro del focus de un huracán, es un décimo del diámetro total del meteoro; y por consiguiente que los vientos de su frente, son los comprendidos entre una y dos cuartas de la rosa náutica, y por lo tanto, que catorce cuartas es lo que solo puede rolar el viento como máximo a un observador separado de tal frente, si bien en él podrá rolarle 16, ó sean dos vientos enteramente opuestos.

Además de algunos ejemplos que pondremos a continuación para la mejor inteligencia de tal tabla, haremos antes las

aclaraciones siguientes: 1.° Siempre que el viento inicial que siente o ha sentido el observador, no esté expresado en la columna vertical primera de la izquierda, se deberá ver entre qué vientos de tal columna está aquel comprendido, para deducir proporcionalmente el resultado que se busca entre los rumbos de traslación correspondientes, pues tampoco ninguno de ellos ha de ser el buscado. 2.° El resultado por la tabla, al haber rolado el viento inicial dos cuartas, sea hacia la derecha, sea hacia la izquierda, es casi igual, y por tal debe tomarse con solo haber rolado algo en uno u otro sentido. 3.° El error que expresa en cuartas la columna horizontal última, de las correspondientes a cada hemisferio, es el máximo que puede tener el resultado hallado por la tabla. Y el signo de + o de — que le sigue, indica que se han de sumar tales cuartas hacia la derecha, o restar hacia la izquierda, para tener el rumbo de traslación verdadero del meteoro, si el viento considerado es el final o último ahuracanado.

Ejemplo 1.°—Si con viento inicial v. g. S. de un huracán del hemisferio del N., habiendo después rolado cuatro cuartas hacia la izquierda, ó sea soplando ya del S. E., se quiere saber el rumbo de traslación que puede suponerse al torbellino, por las tablas se verá que es S. E. 5.° E. con error posible máximo de 2 1/4 cuartas y signo +; esto es que 2 1/2 cuartas a la derecha será el rumbo verdadero, si el viento S. E. fuera último del meteoro : esto es rumbo verdadero de l huracán S. S. E.

Ejemplo 2.°—Si con viento inicial, N. O. 1/4 N. habiendo rolado ocho cuartas hacia la derecha, por soplar de S. O. 1/4 O. en un huracán del hemisferio del Sur, se quiere saber el rumbo de traslación del meteoro, se tendrá que como N. O. 1/4 N. dista tres cuartas del N. y 5 del O., el resultado que se busca será N. N. E. 5.° E., con una cuarta y media de máximo error, y signo + , porque N. E. 1/4 E. será el rumbo verdadero, si el viento considerado fuese el último del meteoro.

Ejemplo 3.°—Si con solo haber rolado el viento algo hacia la derecha; v. g., un huracán del hemisferio del N. cuyo viento inicial sea O. se quiere saber el rumbo de traslación del meteoro, podrá tomarse el S. E. que tendrá solo poco mas de tres cuartas de máximo error. No rolando el viento nada, el rumbo de traslación será perpendicular a tal viento.

	Viento inicial.	Habiendo rolado el viento inicial 2 cuartas á la izquierda. — Rumbo de traslacion.	Idem 4 cuartas á la izquierda. — Idem.	Idem 8 cuartas á la izquierda. — Idem.	Idem 12 cuartas á la izquierda. — Idem.	Idem 14 cuartas á la izquierda. — Idem.	Idem 2 cuartas á la derecha. — Idem.	Idem 4 cuartas á la derecha. — Idem.	Idem 8 cuartas á la derecha. — Idem.	Idem 12 cuartas á la derecha. — Idem.	Idem 14 cuartas á la derecha. — Idem.
HEMISFERIO BOREAL.	N.	N. O.	N. O. 5º O.	O.N.O. 5º N.	O.N.O. 5º O.	O. 1 4 N. O.	S. O.	S. O. 5º O.	O.S.O. 5º S.	O.S.O. 5º O.	O. 1/4 S.O.
	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al
	O.	S. O.	S. O. 5º S.	S.S.O. 5º O.	S.S.O. 5º S.	S. 1/4 S. O.	S. E.	S. E. 5º S.	S.S.E. 5º E.	S.S.E. 5º S.	S. 1/4 S.E.
	O.	S. O.	S. O. 5º S.	S.S.O. 5º O.	S.S.O. 5º S.	S. 1/4 S. O.	S. E.	S. E. 5º S.	S.S.E. 5º E.	S.S.E. 5º S.	S. 1/4 S.E.
	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al
	S.	S. E.	S. E. 5º E.	E.S.E. 5º S.	E.S.E. 5º E.	E. 1/4 S. E.	N. E.	N. E. 5º E.	E.N.E. 5º N.	E.N.E. 5º E.	E. 1/4 N.E.
	S.	S. E.	S. E. 5º E.	E.S.E. 5º S.	E.S.E. 5º E.	E. 1/4 S. E.	N. E.	N. E. 5º E.	E.N.E. 5º N.	E.N.E. 5º E.	E. 1/4 N.E.
	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al
	E.	N. E.	N. E. 5º N.	N.N.E. 5º E.	N.N.E. 5º N.	N. 1/4 N. E	N. O.	N. O. 5º N.	N.N.O. 5º O.	N.N.O. 5º N.	N. 1/4 N.O.
	E.	N. E.	N. E. 5º N.	N.N.E. 5º E.	N.N.E 5º N.	N. 1/4 N. E	N. O.	N. O. 5º N.	N.N.O. 5º O.	N.N.O. 5º N.	N. 1/4 N.O.
	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al
	N.	N. O.	N. O. 5º O.	O.N.O. 5º N.	O.N.O. 5º O	O. 1/4 N. O.	S. O.	S. O. 5º O.	O.S.O. 5º S.	OS.O. 5º O.	O. 1/4 S.O.
	error	3 cuart. +	2 1/2 +	1 1/2 +	1/2 +	0. +	3 —	2 1/2 —	1 1/2 —	1 1/2 —	0. —
HEMISFERIO AUSTRAL.	S.	N. O.	N. O. 5º O,	O.N.O 5º N.	O.N.O. 5º O,	O. 1/4 N. O.	S. O.	S. O. 5º O.	O.S.O. 5º S.	O.S.O. 5º O.	O.1/4 S.O.
	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al
	O.	N. E.	N. E. 5º N.	N.N.E. 5º E.	N.N.E 5º N.	N. 1/4 N. E.	N. O.	N. O. 5 N.	N.N.O. 5º O.	N.N.O. 5º N.	N. 1/4 N.O.
	O.	N. E.	N. E. 5º N.	N.N.E. 5º E.	N.N.E. 5º N.	N. 1/4 N. E	N. O.	N. O. 5º N.	N.N.O. 5º O	N.N.O. 5º N.	N. 1/4 N.O.
	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al
	N.	S. E.	S. E. 5º E.	E.S.E. 5º S.	E S.E. 5º E.	E. 1/4 S. E.	N. E.	N. E. 5º E.	E.N.E. 5º N.	E.N.E. 5º E.	E. 1/4 N.E.
	N.	S. E.	S. E. 5º E.	E.S.E. 5º S.	E.S.E 5º E	E. 1/4 S. E.	N. E.	N. E. 5º E.	E.N.E. 5º N.	E.N.E. 5º E.	E. 1/4 N.E.
	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al
	E.	S. O.	S. O. 5º S.	S.S.O. 5º O.	S.S.O. 5º S.	S. 1/4 S. O.	S. E.	S. E. 5º S.	S.S.E. 5º E.	S.S.E. 5º S.	S. 1/4 S.E.
	E.	S. O.	S. O. 5º S.	S.S.O. 5º O.	S.S.O. 5º S.	S. 1/4 S. O.	S. E.	S. E 5º S.	S.S.E. 5º E.	S.S.E. 5º S.	S. 1/4 S.E.
	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al	al
	S.	N. O.	N. O. 5º O.	O.N.O. 5º N.	O.N.O. 5º O.	O. 1/4 N. O.	S. O.	S. O. 5º O.	O.S.O. 5º S.	O.S.O. 5º O.	O. 1/4 S.O.
	error	3 +	2 1/2 +	1 1/2 +	1/2 +	0. +	3 —	2 1/2 —	1 1/2 —	1/2 —	0. —

NOTA—El primer viento de cada casilla corresponde al primer rumbo de la casilla correspondiente, y el último al último.

(Se concluirá).

A. PEREZ.

CRONICA GENERAL.

Maniobras de la Escuadrilla Austríaca.—El periódico semiofi cial *Vestrick Cronstadt*, que es el órgano de la escuadra del Báltico, hace notar al ocuparse de las pruebas recientes de torpederos, que las maniobras de la escuadrilla austríaca terminadas a mediados de Agosto último, fueron completamente satisfactorias por parte de los torpederos, los que en definitiva probaron que podrían reducir al enemigo a la impotencia, infiriendo por medio de rápidos e imprevistos ataques, golpes mortíferos y decisivos. A reserva de discutir el asunto con mas amplitud, el diario ruso indica que las experiencias de los marinos austríacos difieren completamente de las prácticas poco satisfactorias de los ingleses en la bahía de Bantry, inclinándose a creer que los austríacos, mas bien que éstos, están en lo cierto. Los ingleses, dice el diario, a la vez que tienen prevención contra los torpederos, ni son partidarios de ellos, ni les inspiran confianza. (*R. G. de Marina.)*

Nuevos buques torpederos ingleses.—Este nuevo tipo de cañoneros-torpederos serán especialmente destinados al servicio de los torpedos en alta mar, y son mucho mas grandes que los torpederos actuales de 1.° clase.

Sus dimensiones serán las siguientes:

Eslora	200 pies (60m.96)
Manga.	20 pies (6m.10)
Puntal	13 pies (3m.96)
Desplazamiento.....	450toneladas
Calado.....	8 pies (2m.44)

Se construirán enteramente de acero y las cubiertas serán provistas de un revestimiento de madera, particularidad que los distinguirá de los botes-torpedos ordinarios.

Sin querer dar en detalle la manera como serán construidos y equipados estos nuevos buques, podemos decir sin embargo

que estarán provistos de 4 tubos lanzatorpedos: uno a proa y uno a popa, ambos cubiertos; y los otros dos, a cada banda descubiertos, que tirarán por el través.

El armamento se compondrá de: 1 cañón retrocarga de 4 pulgadas (102^{mm}) y 4 cañones de 3 libras (1k,359) de tiro rápido.

Estas embarcaciones, serán provistas, ademas de las ametralladoras que usan los botes-torpedos actualmente.

A proa y montado sobre afuste de pivote central se colocará un cañón de 4 pulgadas que podrá tirar en toda dirección.

Las máquinas serán dos, a hélices gemelas del tipo a *triple expansión,* desarrollando una fuerza de 2700 caballos y una velocidad de 18.5 a 19.5 nudos por hora.

Llevará cuatro calderas tipo locomotora y estas y las máquinas serán protegidas a su alrededor por una faja de carbón de tres pies de espesor. *(Revue Maritime et C.)*

El Marine Zeitung y el Boletín.—Publicamos complacidos, dos cartas que la dirección del *Marine Zeitung* ha dirigido a dos de nuestros consocios, solicitando de ellos su colaboración.

He aquí la carta recibida por el sub-teniente Betbeder del *Almirante Brown.*

TRADUCCION.

« Marine Zeitung » « Gazzetta de la Marina ».—Viena, No vtembre 18 de 1885.—*Señor sub-teniente de Marina, don O. Betbeder.*—Muy estimado señor: En el Boletín del *Centro Naval,* fecha Setiembre de 1885 hemos leído su excelente artículo sobre las escuelas militares, y creemos encontrar en Vd. un alemán, compatriota nuestro.

Nos permitimos preguntar a Vd. si querría ser nuestro colaborador corresponsal y bajo qué condiciones aceptaría este cargo.

Aprovechando esta oportunidad permita le preguntemos si en su patria se publica algún otro periódico de Marina y cuál es su nombre. Al mismo tiempo si en las vecinas Repúblicas, Paraguay y Uruguay existen periódicos semejantes y en qué pueblos.

Repetimos igual pregunta sobre el Brasil, pues nada de seguro al respecto puede saberse aquí, ni aún por intermedio de los cónsules que en el nuestro tienen esos países.

Perdone Ud. nuestra curiosidad y hónrenos pronto con alguna respuesta.

Con estimación de colegas lo saludamos atentamente.

Por encargo de la redacción.— *Winkler.* »

He aquí los párrafos de la carta contestación del señor Betbeder, en lo relativo al *Boletín.*

« El cargo de corresponsal que se me propone no encuentro « prudente aceptarlo como un compromiso a época fija inelu- « dible y menos aún bajo condiciones en que el trabajo « intelectual que demanda fuese valorizado para una remu- « neracion pecuniaria.

« Lo primero porque el estado de las marinas de los países « Sud-Americanos siendo todavía embrionario, pocos de sus « hechos poseerían la importancia necesaria para tener eco en « aquel centro de nuestros maestros de ciencia *y* experiencia, « mientras que mis facultades naturales o adquiridas por el « estudio no siempre me permitirían tratar cuestiones abs- « tractas con alguna novedad y mérito científico o profesional; « y en cuanto a lo segundo, me bastaría el honor de que « escritos de un miembro de la naciente marina argentina « tuviesen cabida en la mas importante publicación de la ilus- « trada marina austríaca.

« Ahora bien: Siendo el Boletín del *Centro Naval* el periódi- « co genuino de nuestra armada y anhelando el crecimiento de « su importancia, para responder definitivamente a la propo- « sicion que se me hace, se me ocurre proponer una colabo- « ración recíproca, en la que de nuestra parte espero estar « acompañado por el competente Director del *Boletín* y por « algunos otros de mis colegas.

« El artículo que ahora le envío debe ser anotado por Ud. « en la columna del *Debe, del libro de Colaboración recíproca-* « *—Betbeder.* »

La siguiente carta ha sido recibida por el señor subteniente Erdmann.

Señor D. Federico Erdmann.

Viena, 18 de Noviembre de 1885.

Muy estimado señor: En el Boletín del Centro Naval hallamos su apreciable nombre como miembro de la redacción de aquel excelente periódico y suponemos encontrar en Ud. un compatriota Deutscher. Por esto nos tomamos la libertad de molestarle con una serie de preguntas, las cuales hace tiempo dirigíamos ya a nuestro camarada de guerra Eugenio Bachmann; pero que no se contestaron por haberse probablemente extraviado o nuestra carta o la del señor Bachmann.

Las preguntas son las siguientes:

1) Si Ud. quiere ser colaborador del periódico que tenemos el gusto de mandarle, y bajo qué condiciones.

2) Si existe una obra por el estilo de la « Navy list » que indique el personal, roles de buques, etc., de su marina patria, y cual es el precio;

3) Si existen allí fuera del Boletín otros periódicos marítimos ;

4) ¿y cuáles son?

Al fin si Ud. desea recibir correspondencias directas sobre nuestra marina que sean de interés general. En este caso mandaría un reportaje mensual.

Disimule la molestia, etc., etc.— *Winkler.* »

Como se ve por estas comunicaciones la lectura de nuestro *Boletín* ha despertado sin duda algún ínteres en el extranjero.

Estas pruebas que venimos ofreciendo con frecuencia deben convencer a muchos incrédulos que el *Boletín* progresa y que ya es tiempo que todos concurran con su contingente para asegurar su engrandecimiento.

Nos falta ahora que el Gobierno declare a esta publicación como órgano semi-oficial de la Marina, como hacen todos los Gobiernos con publicaciones análogas.

Esto sería un estímulo que nos obligaría a seguir adelante con mas ahinco.

El Boletín en el extranjero.—Una prueba de la importancia que nuestra publicación toma diariamente, sobre todo en el

extranjero donde es leída con ínteres, es una comunicación que ha recibido su Director de la casa de los señores Dumont y Cía., de New York proponiéndole ser esos señores agentes de la publicación en la gran ciudad americana.

Solicitan también las condiciones de la inserción de avisos con objeto de enviar algunos pura que sean publicados en el *Boletín.*

En otro lugar publicamos dos cartas enviadas desde Viena, por los que se ve el conocimiento que se va teniendo de nuestro órgano.

Estos pequeños triunfos deben servir de estímulo a nuestros colegas e impulsarles al trabajo perseverante.

Nuevos socios—En el mes próximo pasado fueron presentados y aceptados como socios activos del *Centro Naval* los siguientes señores:

Subteniente; Don G. Valota.

Agrimensor: Don Mariano S. Barilari y Capitán de Guardias Nacionales, D. Enrique B. Macías.

Escuadrilla alemana de instrucción.—A últimos de Octubre del año ppdo. se encontraba en Wilhelmshaven, lista para comisión, una escuadrilla alemana compuesta de cuatro corbetas de 50 cañones, con un personal de 1300 hombres, al mando del comodoro Sphennel.

Parece que está destinada a operar en las Antillas.

El trasporte «Villarino.»—El 22 del corriente entraba al puerto de la Boca este trasporte, de vuelta de su viaje a la Tierra del Fuego.

Según los informes que recibimos por algunos oficiales de este buque, el viaje ha sido perfectamente feliz, ningún contratiempo han tenido que lamentar.

De regreso, han permanecido algunos dias en el rio Gallegos, de donde por tierra, una gran parte de la dotación armada y a caballo hicieron el viaje al «Cabo Vírgenes» con objeto de expulsar de aquel punto, una gran población de chilenos que sin permiso alguno explotaba las riquezas auríferas recientemente descubiertas en aquella nueva California.

Llegados al Cabo han podido constatar que la región aurífera tiene una extensión considerable, pues se supone que ella se extiende hasta la cordillera.

La población encontrada allí explotando las riquezas de aquel punto, se componía de 300 personas que han recogido un producto que se calcula en 180 000 ps. m/n. oro.

La expedición hizo efectivo el desalojo y dejó allí una pequeña guarnición al mando del Comisario de la Gobernación de Santa Cruz.

En está expedición, los marinos argentinos han probado su destreza en el manejo del caballo, condición de gran utilidad cuando se navega en regiones despobladas como aquellas.

Damos al Estado Mayor del *Villarino* la bienvenida.

El capitan Muller—Se encuentra entre nosotros este distinguido colega, de regreso de la Tierra del Fuego, donde ha permanecido un año de estación, al mando del vapor *Comodoro Py.*

El *Boletín* saluda a su asiduo colaborador, deseándole grata permanencia en la Capital.

Noticias de Patagones.—Hemos recibido una carta de nuestro corresponsal de aquel punto en la que nos da cuenta del estado deficiente en que se encontraba la escuadrilla al recibirse de ella el nuevo jefe recientemente nombrado, el comandante Rivadavia.

Dos chatas que se encontraban abandonadas con algunos rumbos, han sido reparadas por orden del actual jefe destinándose una a depósito de la 2.° División del Ejército y la otra presta sus servicios para carga y descarga.

Parece que todo ha cambiado de aspecto con la presencia del activo comandante Rivadavia que ha tomado con ahinco la faena de poner las cosas en su lugar, de modo que ya presenta aquel paraje el aspecto de un pequeño arsenal.

El Gobierno acaba de comprar a D. Gregorio Torres el material preparado para un varadero, cuya instalación ha sido encomendada al Jefe de la Escuadrilla y a la que ya se ha dado comienzo.

Una vez terminada la instalación del varadero, todo el mate, rial sufrirá una completa transformación, pues, parece que su

conservación ha estado por demás descuidada en las últimas épocas.

Tan pronto como se terminen las faenas de poner en perfecto orden el material de la Escuadrilla, se dará comienzo a los trabajos hidrográficos encomendados al Jefe y oficiales de aquella División.

Los trabajos hidrográficos comenzarán por el estudio de la barra del rio, a fin de obtener datos seguros sobre las corrientes, vientos y sobre su influencia en los bancos. Seguramente se procederá a levantar el plano del *rio por secciones.*

Es de esperarse que bajo la potente acción del comandante Rivadavia, todos los trabajos que se anuncian serán ejecutados con acierto y actividad, como lo fueron los de la «Bahía San Blas» uno de los pocos planos entre los infinitos levantados hasta hoy que merece honores de ser examinado con interés.

La actividad es una de las condiciones que caracterizan al comandante Rivadavia, es uno de los pocos jefes incansables en las fatigas. Por otra parte ha tenido siempre el buen tino de rodearse de oficiales que saben secundar sus esfuerzos. Hoy tiene a sus órdenes al activo capitán Oliva, y a los no menos activos oficiales Fernandez y Thwaites.

Averias del vapor «Maipú.»—En el último viaje desde el Tigre a Buenos Aires, este vapor ha tenido la desgracia de hacer averia en su cilindro de baja presión. Parece que los desperfectos ocasionados son de suma importancia y exigen el cambio del cilindro.

Las causas que han producido la averia son perfectamente comprensibles, pero nos parece prudente no hablar de ellas.

Una Comisión especial fue nombrada para estudiar las causas que han producido la averia y lo que habría que hacer para remediarla convenientemente.

La Comisión se ha expedido ya aconsejando el cambio del cilindro.

Buque dado de quilla.—La goleta *Ernesto Canale d*io de quilla a mediados del mes en la Boca para reparar sus fondos.

La operación ha estado hábilmente ejecutada.

Carta del Capitán Mourglier.—Hemos recibido de este oficial la carta que mas abajo publicamos, contestando a las negaciones hechas por el Capitán Villarino en el *Boletín* de Setiembre, a propósito de un trabajo publicado por el Capitán Murglier, bajo el título de *Apuntes sobre la navegación de los canales fueguinos.*

Señor Director del « Boletín del Centro Naval », capitán D. Agustín del Castillo.

Los apuntes que sobre la navegación de los Canales Fueguinos han sido publicados en la entrega correspondiente al mes de Setiembre, merecieron los honores de una crítica, que no considero justa, y que muy a pesar mío contesto, pues no es posible dejar en pié las dudas, que una publicación tan bien manejada, puede haber levantado en los miembros de la Sociedad, a los cuales dedico mis observaciones.

El señor Capitán Francisco G. Villarino, después de bosquejar a grandes rasgos, la navegación en estos mares, la necesidad y establecimiento del Faro y Sub-Prefectura en San Juan de Los Estados, llevado a cabo bajo la dirección del señor Coronel D. Augusto Lasserre; previo los estudios serios del caso, se extravia, atribuyéndome intenciones que no he tenido; y de error en error, niega la superioridad universalmente reconocida de Puerto Cook sobre San Juan, lo difícil pasar de aquel, al del año nuevo; viaje que ha hecho Bove, y varios oficiales de la *Cabo de Hornos* desde Pengüin, triple distancia, y por el que suscribe, que no tiene nada de alpinista, en 3h próximamente.

En cuanto a la otra montaña que separa Año Nuevo, de Basill-Hall, mi estimado colega, la ha soñado, pues lo único que existe en realidad, es un istmo de 200 pies de elevación, ancho de una milla escasamente, que he pasado varias veces con el solo objeto de cazar nutrias, que son muy abundantes en el primero de estos puertos.

Punta Margaret, varía entre 50 y 100 pies sobre el nivel del mar, ofrece abrigos y atracaderos a los botes con cualquier tiempo; indudablemente ella ha disminuido en altura, desde que mi ilustrado colega fue elevado mecánicamente, por las escarpadas rocas que tampoco existen ya, sino que en

la mente del Capitán Villarino. Mas de una vez he tomado mate con el Comandante del cutter *Patagones,* Subteniente Bastos, y los oficiales de mi buque, en aquel hov, relativamente agradable paraje, y por cierto que a ninguno se nos ocurrió que hubiera sido poco tiempo antes, una alta montaña; a la que solo se podría subir con máquina elevadora.

Las ventajas de un faro en la isla del Año Nuevo, mi estimado amigo el Capitán Villarino las demuestra, solo con mencionar los naufragios últimamente acaecidos; sin que esto le quite su importancia al establecido en San Juan, pues el rol de este es diferente al de aquel. La misión del uno sería evitar los naufragios, y la del otro, es socorrer los náufragos.

Y es indudable que si esta última estuviera situada en Cook tendríamos un sistema de salvataje para la Isla casi completo, y si a pesar del faro en la Isla Año Nuevo, ocurriera algún siniestro, los náufragos tendrían refugio a sotavento en los Puertos Basil-Hall, Año Nuevo y Cook, y si mi crítico y cruel amigo, no quiere comunicar por tierra esos puertos, los comunicará por mar, pues para ello no habrá las dificultades que ofrece el Cabo Fourneau, que aisla a San Juan de estos puertos.

El Capitán Villarino demuestra con habilidad poco común, lo contrario de lo que dice, pues declara que los naufragios ocurren en la barrera formada por las Islitas del Año Nuevo, entre las cuales corren las aguas con suma velocidad y sostiene sin embargo la inutilidad de un faro para evitarlos.

Al entrar al canal Beagle mi estimado amigo delira, pues no puedo creer que en su sano juicio se haga responsable en la « desaparición de una infinidad de escollos y pequeñas islas. »

En cuanto a lo que ha constatado la *Paraná y* el *Villarino*, ello debiera darse a luz para bien de la navegación y gloria de los oficiales que lo han constatado, y aquí es el caso de de devolver a mi apreciado colega los consejos que me da, de « que no es con conceptos ligeros » que se puede destruir la reputación hidrográfica de los primeros marinos del mundo.

Estoy convencido que el Capitán Villarino no ha leído, ni comprendido bien, los apuntes que critica, pues de lo contra-

rio se hubiera limitado a provocar un esclarecimiento sobre los puntos que considera oscuros ; ese pretexto era suficiente para desarrollar sus teorías sobre corrientes, vientos y navegación del Cabo de Hornos, que demuestran en ese distinguido futuro jefe, un marino observador, que se posesiona de las dificultades de los elementos, estudiando las leyes físicas a que obedecen; pero debe observar mas generosidad en sus ataques ; de otra manera no se puede usar en la réplica, las consideraciones a que es muy acreedor, por cuantos lo han tratado.

Ushuaia, Diciembre 10 de 1885.

F. Mourglier.

Puerto Gallegos, Diciembre de 1885.

El trasporte *Villarino* ha dejado instalada la Sub-Prefectura de este punto, situada en la costa Sud del puerto a 10 millas del fondeadero indicado en los planos.

El paraje elegido reúne las mejores condiciones locales; suelo fértil, agua excelente y abundante; a 500 metros próximamente de la costa, inmediata a la cual puede hacer sus operaciones cualquier buque que no cale mas de 10 pies; pues aunque la bajamar en cuadratura deja mas agua, los vientos del O. y N. O. suelen limitarlo en esa cantidad.

El *Villarino* ha desembarcado el material en dos dias, y en los seis siguientes quedaba armado el edificio e instalados en él los empleados.

Este puerto poco frecuentado por los navegantes, y sobre el cual nada se ha escrito por los que lo han visitado después de los autores de los planos levantados en diferentes épocas, ya lejanas, todas; hace que anticipe a los socios del *Centro,* que no ha sufrido alteraciones importantes, siendo pues fácil de tomarse solo con los planos a la vista, siguiendo sus indicaciones. El *Villarino* y el *Murature* entraron ambos sin dificultad, siguiendo de cerca la costa Sud.

El Capitán Lascano que permanece de estación en estas aguas, llenará sin duda la necesidad sentida en todos los

puertos que pertenecen a este sistema; siempre que se le manden las boyas necesarias al balizamiento.

Puerto Gallegos está, según todas las apariencias, llamado a ser un punto muy importante para la Patagonia, y es indispensable para ello facilitar en lo posible las comunicaciones marítimas.

La pesca es extraordinaria, y lo que mas preocupa a los pescadores es poder sacar la red, tal es la cantidad de pescados que se agarran en ella; estos son de diferentes especies, algunos de los cuales son exquisitos, siendo el peor y mas abundante, el róbalo.

Es fácil hacer aguada, en el paraje que se ha establecido la Sub-Prefectura, aun para los buques que por su calado tuvieran que permanecer en el fondeadero indicado en los planos; para ello bastará tener listos los cascos para embarcarlos en los botes en plena mar, aprovechando la bajante para descender con ella hasta el surgidero.

F. Mourglier.

Una noticia falsa del diario « La Nación.»—Hace algunos dias que «La Nación» publicó un suelto en el que aseguraba que en un ejercicio de fuego practicado a bordo del acorazado *Almirante Brown* los proyectiles habían casi chocado en el paquete *Mondego* que se encontraba en la barra cargado de pasajeros.

Como se comprende, esta noticia dada por un diario que se reputa serio, causó honda sensación en los círculos militares, que no pudieron explicarse, cómo la ilustrada oficialidad del *Brown* había caído en un descuido semejante.

Por nuestra parte, no dimos crédito ninguno a la noticia, por dos razones: 1° porque estamos acostumbrados a ver los mayores errores de parte de la prensa diaria (excepción hecha de «La Prensa,» que es por lo regular la mejor informada) en asuntos que se relacionan con la marina ó la milicia en general, y 2° por que conocemos el juicio e instrucción de la oficialidad del *Brown*, y sabemos que no podían ellos por descuido, estar cerca de producir un accidente.

Interesados en saber la verdad, no hemos omitido medio de llegar al conocimiento de ella. Hemos mandado una persona de nuestra confianza, abordo de uno de los paquetes

próximos al *Brown* con objeto de averiguar la verdad de lo ocurrido y, según los informes que de él recibimos, podemos asegurar que no ha existido nada de lo que « La Nación » relata.

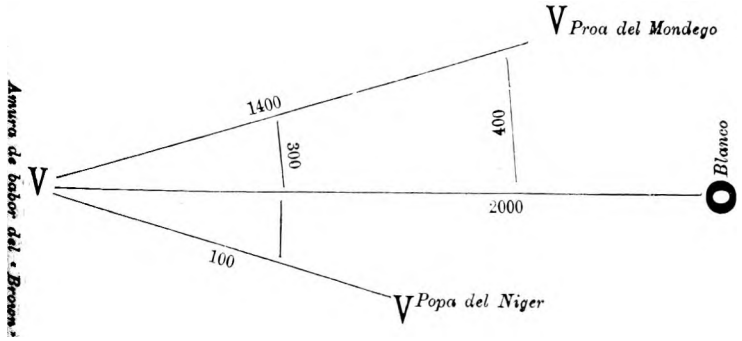
La verdad de lo ocurrido, ha sido lo siguiente:

El *Brown* tenía un canon Krupp de campaña que se ordenó montar en una nueva cureña. Con este motivo una vez concluido el trabajo, el Jefe determinó en los ensayos que son de práctica.

El 2.° comandante del *Brown* hizo colocar un blanco a 2000 metros de distancia por entre un claro dejado por dos paquetes el *Mondego* y el *Niger* distantes entre sí 600 metros.

Por este claro se hicieron algunos disparos, que son los que han motivado el suelto de « La Nación. »

Para mejor inteligencia de nuestros lectores colocamos las posiciones relativas de los buques, por ellas se verá cuan inexactos son los peligros que se dicen haber existido.



Por el croquis se ve la probabilidad que ha existido de que los proyectiles llegaran a herir buques que distaban 300 *y* 400 metros respectivamente de la trayectoria recorrida por ellos.

Tan verdaderas como estas son regularmente casi todas las noticias de la prensa diaria.

Sería conveniente que diarios serios que van al extranjero tuvieran un poquito de mas cuidado en apreciaciones que pueden dañar el buen nombre del cuerpo de nuestra marina.

Nuevo socio—Con fecha 1.° Enero fue aceptado como socio activo del *Centro Naval* el distinguido agrimensor D. Mariano Barilari.

Dada la competencia demostrada por el señor Barilari, no dudamos que su colaboración en el *Boletín* no se hará esperar.

Un escándalo entre los torpedistas Rusos.—Hace algún tiempo que el vapor alemán *China* se dirigía a Puerto Possiett, sin saber que el puerto estaba cerrado por una doble fila de torpedos, que había sido colocada en la primavera, cuando se temía de la guerra. A la llegada del vapor la embarcación de alarma no estaba en su puesto, y el capitán no observó la bandera roja izada en la costa, de cuyo punto se había ido también el piquete de guardia.

Dos o tres personas viendo el peligro que corría el buque, gritaron: «minas, minas!» pero el capitán no comprendió que cosa decían, hasta que no estaba propiamente encima de la primera barrera.

Era demasiado tarde para dar atrás, y en medio del pánico general, decidió de tentar la suerte, lanzándose hacia adelante a todo vapor.

Hubo una pausa terrible, seguida después de un profundo signo de estupor, cuando se vio que la nave atravesando entre ambas líneas, se dirigía tranquilamente al interior del puerto. Los torpedos debían ser de la mejor calidad y colocados en sus puestos por oficiales de los mas experimentados, los cuales habían asegurado que ni siquiera una pequeña embarcación pescadora había podido pasar incólume. A pesar de esto han dado una prueba infeliz con el experimento del *China* lo que ha motivado que el almirantazgo Ruso haya telegrafiado ordenando una rigurosa investigación.

En Petersburgo no se cree que la cosa dependía de la poca habilidad de los oficiales que dispusieron los torpedos, se cree mas bien que se halla repetido el caso ya sucedido con las minas submarinas ordenadas contra sir Charles Napier.

Tales minas no habiendo podido retener a aquel valeroso oficial, fueron levantadas y se encontró que la pólvora había sido robada y instituida por aserrin.—*Reivsta di Artiglieria e Génio.)*

Anales Hidrográficos publicado por la Dirección General de Servicios Hidrográficos de la marina francesa—Acabamos de recibir la 2.° serie de esta importantísima publicación que corresponde al **2.°** semestre del año ppdo.

Contiene en su primera sección, relaciones de viajes, reseñas relativas a la hidrografía y a la navegación.

La sección 2.° trata de notas *y* observaciones científicas, Misceláneas, bibliografía y cartografía.

Trae a más una tabla analítica de anuncios hidrográficos.

Recomendamos a nuestros colegas la lectura de varias relaciones sobre ciclones por demas interesantes, que contiene la mencionada publicación, que se encuentra en la Biblioteca del *Centro Naval.*

El Great Eastern.—Este buque tan conocido por sus colosales dimensiones acaba de ser vendido para depósito de carbón en Gibraltar por la cantidad de 26 000 esterlinas.

Oficina de Arqueos.—La Oficina de Arqueos ha quedado constituida en este nuevo año con el personal siguiente: 1 jefe, 2 arqueadores, 1 escribiente y 1 ordenanza.

Fortificaciones Turcas.—Las fortificaciones de la Turquía han progresado mucho en estos últimos años. En los nuevos confines balkánicos, las 24 obras provisorias para la última guerra y que tenían por centro Adrianópoli han sido sustituidas por fuertes destacados; para la frontera N. O. están ya aceptados los planos de las fortificaciones de Novibazar punto estratégico importante hasta como barrera para impedir las comunicaciones entre la Servia y el Monte Negro. Sobre el Bosforo en una extensión de 36 kilómetros y cuyo ancho varia entre 600 y 3200 metros y que forman una serie de puentes alternados por estrechos, se ha aumentado el número de fuertes y de baterías como también su eficacia artillándolas con cañones Krupp de costa de 23 y 28 c. m. En total, 400 cañones de grueso calibre impedirían el pasaje a viva fuerza en: el Bosforo.—*(Revista di Artiglieria é Genio.)*

El acorazado brasileño « Aquidaban. »—El 29 del corriente llegó a Rio Janeiro este poderoso buque de la armada brasileña

del cual hemos hablado ya en varios números de este *Boletín.*

El Emperador don Pedro acompañado de sus ministros visitó la nueva nave.

Con este nuevo refuerzo la escuadra del Brasil es sin disputa la mas fuerte de América.

La Exposición Industrial Italiana. - Al terminarse el mes la exposición italiana ha abierto sus puertas al público.

Hemos echado una rápida ojeada sobre todo lo que ella contiene, pero no nos es posible describir lo interesante que hemos encontrado por carecer de tiempo material, pues la apertura se ha verificado en el momento de cerrar nuestro *Boletín.*

La sección de marina es muy pobre, como así mismo la de mecánica; sin embargo, hay algo digno de notar, de lo que nos ocuparemos en el próximo número.

Por ahora solo nos es posible dar noticia de la apertura.

Renuncia aceptada.—La Comisión Directiva del *Centro Naval* en su última sesión, aceptó la renuncia de miembro honorario que con fecha 12 del corriente presentó el señor Múscari Director de la Escuela de Marinería.

La Comisión Directiva vino en conocimiento por informe de uno de sus miembros que el señor Bachmann renunciaba también al honor de ser miembro de esa Asociación.

En consecuencia determinó pasarle una nota haciéndole presente que no tendría inconveniente en aceptar la renuncia que elevase en la forma prescripta para estos casos.

Balizamiento necesario.—Según informes que tenemos de nuestro distinguido colega el capitán Monteros, el balizamiento de la sección del rio Paraná comprendida entre Posadas e Ituzaingó, es una necesidad imperiosa para facilitar la navegación de aquella parte del gran rio Paraná, sobre todo en épocas de crecientes, en que es muy fácil errar el canal tanto por su angostura como por la desigual dirección de su curso.

Según la opinión de este práctico oficial el balizamiento requerido no ofrece gastos de importancia ni mayores dificultades.

En el próximo número auxiliados por la competente inter-

vención de este oficial hablaremos extensamente sobre este tópico.

Nueva construcción—El entendido constructor don Vicente Martínez que tiene su astillero en la Boca del Riachuelo, acaba de terminar la construcción de un nuevo buque cuyas dimensiones son las siguientes:

Eslora de fuera 17 m.
Idem de quilla, 15 idem.
Manga en la cuaderna maestra, 5,85 cts.
Puntal al centro, 1,80 idem.
Vuelta de baos, 0,50 idem.

Este buque se llamará «Argos» y su costo varía entre 8 y 9 000 $ moneda nacional.

Sección suprimida.—Nos vemos en la necesidad de suprimir en este número la sección especial « Cuestiones del Ejército » porque la abundancia de material nos obliga a ultrapasar los límites reglamentarios de páginas que debe contener el *Boletín.*

Bibliografía.

SANTIAGO J. ALBARRACIN. 1er. tomo *Estudios generales sobre los ríos Negro, Limay y Collón- Curá y Lago de Nahüel-Huapí.*

Acaba de aparecer el 1er tomo de la obra que bajo este título escribe actualmente el señor Teniente Albarracin, miembro activo del *Centro Naval.*

El tomo publicado contiene la parte descriptiva de todas las expediciones llevadas a cabo al Rio Negro y sus afluentes, desde la primera verificada el año 1690 por Mascardi hasta la última en nuestros dias, llevada felizmente a cabo por el teniente O'Connor, oficial de nuestra marina.

Viene la obra ilustrada con preciosos grabados de vistas tomadas por su autor mismo.

Aunque no hemos tenido tiempo material para formar un juicio exacto del valor de esta obra, por habérsenos remitido a últimos momentos, creemos sin embargo que su importancia y utilidad es bajo todos conceptos incuestionable.

La recomendamos a nuestros lectores.

LA CUESTION

PUERTO PARA BUENOS AIRES.

En estos momentos se debate calurosamente esta importante cuestión, problema secular que viene discutiéndose desde muchísimos años atrás y alrededor del cual han circulado tantas y variadas soluciones de carácter siempre hipotético, que difícil sería acreditar cuál de ellas es la que ha tenido más razón de ser.

Si por un momento abandonamos el campo de la teoría y de la hipótesis, y nos concretamos a actuar en el de la práctica experimental, encontraremos aquí materia para fijar nuestra opinión y abrir juicios que basados en hechos prácticos por todos conocidos, servirán a trazar un rumbo que nos encamine a la averiguación de la solución verdadera del añejo problema.

Materia es esta, en que los altos conocimientos teóricos profesionales entran como factores importantes, pero su existencia no puede, por las condiciones especiales del campo en que actúan, ser única, sino que precisa estar acompañada del más grande conocimiento práctico, de las aguas de nuestro vasto estuario, de sus movimientos caprichosos, de su fondo de desigual naturaleza, y de otras tantas causas, que no arroja la teoría más acabada.

Es bajo este último concepto que pretendemos tomar una insignificante parte en tan interesante asunto, más con la idea de promover la discusión entre nuestros colegas, que pretender, bajo ningún principio que nuestras ideas puedan tenerse en cuenta en el serio debate iniciado hoy por el ilustre ingeniero argentino, D. Luís A. Huergo.

La cuestión de hoy no es ya resolver cual es la especie de puerto más conveniente *y* económico para nuestra capital.

Es puramente discutir los fundamentos de un proyecto en vias de realización, y que anula casi por completo una obra ya realizada con el mejor éxito, y en cuya experiencia se funda el colosal y fantástico proyecto que se trata de impugnar.

La verdadera naturaleza de estas dos obras de puerto, es una misma, lo hemos dicho ya, la teoría del uno, se afirma sobre la práctica del otro ; difieren sólo en situación, formas y detalles de construcción.

En todos los proyectos de puerto que han circulado hasta hoy, la dificultad consistía en comunicar las mayores profundidades de nuestro rio con otras profundidades artificiales cuyas aguas bañaran los pies de nuestra ciudad.

Producir estas depresiones en el fondo del rio al lado de la parte poblada, se constató en muchos ensayos que era fácil y económico: la cuestión consistía en ligarlas convenientemente con las naturales del vasto estuario.

El medio, naturalmente era por un canal de suficiente profundidad, canal que debía abrirse cortando bancos de arena y atravesando lechos de fango, materias ambas que corren *y* resbalan fácilmente por la acción de las corrientes que en nuestro rio, se producen por los vientos.

Este sencillo medio tan fácil como aparece, era sin embargo la incógnita, que como bestia negra, retenía la resolución del importante problema.

En efecto, nada era más sencillo que abrir el canal desde el momento que el fondo no oponía inconvenientes al dragado, hasta una profundidad máxima de 24 pies en aguas bajas.

La cuestión era averiguar si el fondo de ese canal se mantenía cuando los vientos y las mareas, movían las arenas y las hacían resbalar sobre él.

Hipótesis muchas y muy variadas, concurrieron a dilucidar este punto, había quien aseguraba que el canal perdería de continuo su profundidad, al extremo de exigir constantemente

un tren de dragado numeroso que lo mantuviera en profundidad.

Otros opinaban, basándose en la lenta pérdida de los canales naturales, que el artificial perdería poco, y que con escaso gasto se mantendría siempre en hondura.

Aceptada la practicabilidad de! canal, nacía otra nueva dificultad que consistía en darle la orientación más conveniente a fin de aprovechar el trabajo de las aguas para ahondarlo *y* eliminar este trabajo cuando fuese perjudicial a este efecto.

No siendo la dirección de las corrientes constantes por que los flujos y reflujos naturales de las aguas están regidos por los vientos, no se presentaba tan fácil solucionar este punto.

Por otra parte los vientos mismos no obedecen ni aproximadamente a leyes fijas de modo que faltaba una constante en que apoyar las teorías, resultando de aquí que la verdadera base convenía buscarse en la observación práctica, llevada a cabo con prolijidad durante periodos largos de tiempo.

Los distintos hombres de ciencia que se importaron del extranjero encontraron siempre grandes dificultades para el fundamento de sus proyectos por que carecían de datos prácticos que no había nadie recogido y que ellos no podían recoger dada la premura del tiempo.

Pero como en este país todos los que nos llegan de fuera adquieren el atrevimiento *yankee* para proyectarnos obras, la carencia de datos experimentales no fue nunca inconveniente que impidiera formular proyectos de puertos más o menos grandiosos. Estos proyectos tuvieron siempre su base falsa y debido a esto fue sin duda que ninguno se llevó a cabo.

Cnando las necesidades apremiaron demasiado, por fin el Gobierno se resolvió a disponer la ejecución de la obra.

Fue entonces que se llamó ai ingeniero argentino Sr. Huergo y se le autorizó a formular un proyecto de puerto,

Este ingeniero, fundándose en innumerables estudios y ensayos que practicara por muchos años, garantió la posibilidad de abrir un canal a través de los bajos próximos a la ciudad y mantenerlo en agua sin mayores gastos.

El punto determinado por él fue la Boca del Riachuelo, en la parte Sur de la ciudad, donde, desde la fundación de Buenos

Aires en la época de la conquista, había existido un pequeño puerto de cabotaje.

Las tierras de este paraje eran de facilísimo dragado y el canal que había de comunicarlas con las mayores profundidades naturales del rio, el de mas corta longitud que pudiera trazarse.

Demostradas las ventajas superiores de este paraje sobre cualquier otro, quedó determinado que fuese este el punto donde había de construirse el puerto tan ansiado.

Con pequeños elementos y con sorprendente economía se comenzaron las obras y a los cuatro años podían ya verse cientos de buques de mar a fuera, en calados hasta de 20 pies, atracados a los muelles, efectuando sus operaciones de carga y descarga con toda facilidad.

El canal de afuera o de comunicación se mantenía en profundidad y el trabajo de una sola draga bastaba a mantenerle siempre expedito.

El problema secular se había resuelto, debido a la acción enérgica y desinteresada de un ingeniero nacional, que con el atrevimiento de un Lesseps, se aventuró, convencido por su ciencia, a emprender la obra, respondiendo del éxito con su reputación.

La experiencia nos ha demostrado hoy la razón de los procedimientos del distinguido ingeniero; ya nadie puede dudar de la eficiencia del nuevo puerto.

La obra llevada a cabo, por su magnitud, era simplemente preliminar, faltaba engrandecerla para que respondiera a las necesidades del presente y de un futuro prudente.

Con tal objeto, el ingeniero Huergo, presentó un proyecto de ampliación de puerto, que consistía en abrir docks a lo largo de la ribera, en la parte Sur de la ciudad, tomando terreno al rio y parte a la costa.

Con ese proyecto, las necesidades de Buenos Aires estaban llenadas con previsión para un medio siglo mas. Su costo era reducido y su ejecución rápida.

El Gobierno recibió el proyecto, y parece que no creyó prudente darle curso.

Pasó el tiempo, y en un buen día apareció un nuevo proyecto de puerto, conocido por de Madero, proyecto al cual el

Congreso y el Gobierno, le prestó su sanción. Su costo es de veinte millones de pesos nacionales oro sellado.

Este nuevo proyecto basado en la experiencia de los resaltados del Puerto Huergo, viene a dejar sin efecto el del ingeniero ejecutor de éste, y anular casi por completo la obra ya próxima a terminarse.

Este nuevo proyecto rápidamente concebido, carece de verdaderos fundamentos y adolece de defectos capitales que el ingeniero Huergo ha puesto y sigue poniendo de relieve en una luminosa crítica que pública en el diario «La Prensa.»

Para dar mejor claridad a la cuestión que vamos a esforzarnos en tratar, encerrándonos en el límite de nuestras escasas facultades, expondremos ligeramente los fundamentos de los dos proyectos que se debaten, el del ingeniero Huergo y el del Sr. Madero.

El proyecto total de ampliación del puerto del Sr. Huergo, consiste en un desarrollo de 25100 metros lineales de muelles, de los cuales bastaría ejecutar para llenar las necesidades presentes 8340 metros lineales, correspondiendo de este número 5650 a las obras del Riachuelo y los 2690 restantes para el dique núm. 1.

El dique núm. 1 tendría los muros de concreto.

Los depósitos, con una capacidad aproximativa de 240 000 metros cúbicos, estarían situados a diez metros de distancia del muro del dique, y estarían provistos de pescantes hidráulicos movibles a lo largo de los muelles, y de vías férreas establecidas sobre los terraplenes de estos, que estarían adoquinadas y con tranways, etc.

El costo aproximado de estas obras sería de 3 400 000 $ moneda nacional.

Las obras a ejecutarse en el proyecto Madero, son las siguientes:

A.—Un canal de 100 metros de ancho, escavado desde la entrada Norte de las obras, cruzando « Balizas interiores, »

siguiendo por la depresión del rio, conocida por canal de las « Catalinas » y desembocando por el centro de « Balizas exteriores » Del centro de estas, continuará el dragado hasta su extremo 8. E. escavando los 2 ó 3 pies necesarios hasta obtener los 21 pies. De este último punto continuará el canal hasta la profundidad de 3 y media brazas que se encuentra en el rio al N. N. E. de la costa de Quilmes, y en cuya proximidad desembocará también el canal que actualmente se escava desde la entrada del Riachuelo, y que se ligará con el extremo Sur de las obras que proyecto; para que estas tengan así dos canales de entrada y salida, según lo aconseja la práctica moderna.

Las líneas navegables de los canales, serian marcadas por boyas ó balizas.

B.—Una muralla exterior, construida de betón y elevada desde el lecho sólido de tosca, defensiva de todas las obras que se construyan a su interior; y que se extenderá según se describe en el plano respectivo, desde un punto del rio frente a la antigua Usina del Gas hasta la costa inmediata a la entrada del Riachuelo.

C.—Una dársena o basin suficientemente espaciosa para el movimiento de todos los vapores y buques que vayan a permanecer corto tiempo, con profundidad hasta 21 pies en aguas bajas regulares.

D.—Cuatro diques para la carga y descarga ordinaria, con profundidad de 21 pies también en aguas bajas regulares; cuyos andenes tendrán una extensión lineal de 2000 metros próximamente, construidas de beton, ladrillo de máquina ó de ambos materiales, según se encuentre mas conveniente.

E.—Desde el extremo Norte de los diques y en dirección al Sud, se construirán en una extensión de 1000 metros de frente sobre los muros de los diques, y 50 metros de fondo, depósitos fiscales con un cubo bruto de 315000 toneladas métricas. En los muros del frente de estos almacenes se colocarán pescantes hidráulicos que sacarán directamente la carga de la bodega del buque y la colocarán dentro de los depósitos. Habrá naturalmente los necesarios pescantes a lo largo de los andenes de los diques, y galpones para la permanencia provisoria de lo que se descargue a despacho directo ó se embarque.

Como se demuestra, en la parte baja ó sótano de los almacenes, se concentrarán allí todas las líneas de ferrocarriles (evitando así que recorran las vías públicas de gran movimiento), para que puedan recibir las mercaderías directamente de los almacenes ó de los buques, y poder ser así conducidas desde allí, en el mismo vagón, hasta los confines de la República como podrán venir de cualquier punto de la Nación los productos de exportación, a embarcarse directamente en los buques que han de conducirlos a los mercados de consumo.

F.—Un dique militar con la misma profundidad de 21 pies, con una área en el centro escavada hasta 24 pies, 1430 metros lineales de muro ó andenes y una área fluvial de 13 y media hectáreas con una extensión terraplenada al rededor de 14 hectáreas ; para que pueda construirse allí un arsenal, diques de carena, comisaría y demas necesidades de nuestra escuadra.

G.—Todos los accesorios a estas obras, como luces, balizas y demás señales de dirección, amarraderos, guías, motores, asimiladores de fuerza, elevadores, telégrafos, etc.

H.—Los cimientos de las líneas exteriores de cada manzana de las proyectadas en ese nuevo barrio marítimo de la Capital, serán pagos con el reembolso que hagan los compradores de esos terrenos.

I—La forma y dimensiones de los muros están descritas en los planos, elevándose naturalmente sobre las mas altas mareas conocidas.

6.° Estas obras se empezarán en el término de un año e irán construyéndose gradualmente sin entorpecer el tráfico actual-

Tal es la propuesta del señor Madero para el nuevo puerto de Buenos Aires.

Vamos nosotros a examinar los fundamentos de este colosal proyecto que, entre otros muchos perjuicios, nos acarrea el de contraer una colosal deuda, que sabe Dios cuando nos la quitaremos de encima.

Como se ve se proyecta un canal que ligue la parte Norte de las obras con la mayor depresión del rio que se encuentra al N. N. E. de la costa de Quilmes. Así mismo se utiliza el del Riachuelo para ligar la parte sud de esas obras.

Son pues dos canales que tendrá el nuevo puerto.

¿Cuál puede ser la razón fundamental de este lujo de dos canales de entrada al puerto interior ?

Es evidente que un solo canal de 100 metros de ancho puede permitir libremente la entrada de 200 buques al día toda vez que éstos al entrar al puerto interior tengan libre acomodo en los docks colocados sobre el canal de pasaje.

En un canal de 100 metros pueden maniobrar fácilmente dos buques que vayan de vuelta encontrada por grandes que sean, como sucede en machos puertos europeos. El canal de los docks de Birkenhead, algunos puntos del rio Clyde, el puerto del Havre y otros muchos que podríamos citar que no tienen mas amplitud que cien metros de ancho y aún menos en sus canales.

Para hacer difícil la navegación de un canal de 100 metros de ancho, sería preciso que la concurrencia de buques fuera extrema, esto es, que lo navegaran algunos cientos de baques de alto bordo al día. Y esto cuándo sucederá en Buenos Aires ?

¿ Acaso nuestro comercio crece en una razón tan considerable como para imaginar que dentro de 20 años, por ejemplo, hemos de recibir 200 buques de alto bordo al día? ¿ Y si esta suposición tan sólo podría tener lugar para de aquí cien años, por ejemplo, es lógico que nos preocupemos hoy que nuestras finanzas están en tan mal pié, de prever las necesidades de un porvenir tan remoto?

¿ Y si se cree que dentro de alguna decena de años ha de ser necesario un segundo canal, no basta acaso disponer las obras convenientemente para que cuando fuera necesario se pudiera practicar sin alterar el plan de éstas ?

¿ Quién ha dicho que no se puedan hacer obras para las necesidades presentes y para las de un porvenir no lejano disponiendo todo para que pueda ampliarse económicamente a medida que las necesidades lo exijan ?

Si abrimos un segundo canal hoy, en previsión de necesidades ulteriores que concurrirán de aquí 50 ó 100 años, tendremos que mantenerlo en buenas condiciones a fuerza de draga, lo que sabemos es por demas dispendioso, como lo dicen los mismos ingenieros del señor Madero,

Entonces ¿ qué utilidad directa nos reporta ? ¿ Permitir que mas libremente y con amplia comodidad naveguen los buques que toman puerto ?

Pero esto es un lujo demasiado costoso que no pueden permitirse las naciones pobres.

En ningún puerto artificial, de la naturaleza del que será el de Buenos Aires, los buques navegan libremente como si lo hicieran por un rio caudaloso, siempre emplean remolcadores, van despacio y con todas precauciones.

La cuestión en esto, es solamente, alejar peligros y presentar facilidades relativas a la navegación, pero nunca ponerlos en condiciones de cruzar estas angosturas con los ojos cerrados.

El señor Madero funda la necesidad de dos canales en las dobles exigencias a que debe responder su puerto, comercial y militarmente.

Este fundamento queda reducido a cero según los principios modernos, que exigen la completa separación de obras de este género, y que es lo que ha creado precisamente la clasificación bien distinta de los puertos; *en puertos comerciales* y *militares.*

La razón de esta separación estriba, en la condición de los elementos que se emplean en las guerras navales del día y en los progresos que hecho el Derecho Internacional en nuestros últimos años.

En efecto, los puertos comerciales se respetan de los rigores de la guerra, están exceptos de bombardeos siempre que no afecten las condiciones de plaza fuerte.

Las naciones, precisamente para hacer gozar a su comercio pacífico de las primicias del derecho convencional entre las naciones civilizadas, han procurado separarlos de los puertos militares, de tal modo, que hoy no existe un puerto que obedezca a estas dos exigencias.

Por otra parte, como lo hemos dicho ya, su separación es exigida por el género de los elementos que se emplean en la guerra moderna, tanto para defenderse como para ofender, elementos que constituyen peligros para la navegación pacífica Por ejemplo: un puerto militar se defiende por redes de torpedos que se colocan, no ya en medio de la guerra, sino en previsión de ésta, lo que no podría paralizar el comercio

de la plaza y lo que constituiría un peligro en un puerto franco. En los puertos militares se hacen ensayos que conviene ocultar en muchos casos, se efectúan construcciones cuyo conocimiento podría reportar perjuicios, se hacen ejercicios y maniobras que estorban y molestan al comercio pacífico y sobre todo exponen a la ciudad a sufrir las consecuencias de un ataque que le fuera llevado por el enemigo.

Por otra parte, un puerto militar en Buenos Aires, sería del todo inconveniente porque su defensa resultada costosísima, dada la gran zona que habría que defender.

Lo que extraña en el proyecto Madero, es que constituyendo él un doble puerto comercia! y militar, no haya pensado en que este último es preciso defenderlo de los rigores de la guerra y de los golpes de mano de un enemigo y que consecuentemente esta necesidad de defensa vendría a cambiar la naturaleza de las obras proyectadas y hasta el material que en ellas se empleara.

Imaginamos que la existencia de un segundo canal ha debido responder mas bien a las necesidades del puerto militar, en cuyo caso sería mas aceptable si no fuera que la situación de! arsenal proyectado y demas establecimientos accesorios para el servicio del puerto, estuvieran pegados a la ciudad y al puerto comercial, lo que haría pagar a estos inocentes las faltas del culpable.

La verdad es, que el proyecto Madero puede dividirse en dos, modernamente hablando, esto es, en un proyecto de puerto comercial y en otro de puerto militar, servidos cada uno por un canal independiente.

Considerado así sería mas aceptable y entonces rechazado el segundo por ser contrario a la estrategia, vendría a quedar reducido al primero que tendría por única entrada el canal del Riachuelo.

Estando los dos puertos ligados interiormente, no podríamos tampoco concretarnos a la defensa del uno, olvidando la del otro, porque siempre que el puerto comercial presentara facilidades a un enemigo para apoderarse del militar, éste podría emplearlo sin violar en nada los principios del Derecho Internacional, resultando de aquí la necesidad de defensa

de ambos, en cuyo caso atentaríamos a la seguridad del comercio.

La defensa de este gran puerto, no sería por otra parte tan fácil como alguien puede creer, él exigiría la defensa completa de sus canales, allá fuera donde ellos empiezan, para hacer imposible que los proyectiles enemigos dañaran la ciudad.

Esto exigiría la construcción de obras especiales, tales como islas artificiales, donde se establecerían fortificaciones acorazadas cuyo costo elevado es bien conocido por todos. A mas sería necesario establecer un cordón de fortificaciones interiores que sirvieran a detener el enemigo si por un ataque feliz conseguía vencer y posesionarse de las fortificaciones de la entrada.

Todo esto costaría muchísimo dinero y es bien sabido que semejantes gastos arruinan a las naciones ricas y que con mas razón nos arruinarían a nosotros que no participamos de esa condición.

Por mucho tiempo todavía, Buenos Aires tendrá que fiar su defensa al Derecho de Gentes, mas bien que a! poder de sus cañones.

Nadie podrá negar la concurrencia numerosa de buques que hay en el Riachuelo, y sin embargo, es rara la circunstancia de que en el canal de afuera, se vean mas de dos buques de mar afuera que entren y salgan.

Si la concurrencia da buques a la Boca, fueran en seis veces mayor que la actual, apenas se verían de ordinario dos ó ó tres buques saliendo ó entrando por el canal de fuera, en cualquier instante.

Una buena reglamentación en todo caso, para las entradas y salidas del puerto interior, bastaría a evitar accidentes en ese canal, en el supuesto de que él fuera diez veces mas frecuentado de lo que es hoy.

La ampliación colosal del Puerto de Buenos Aires, obedece sin duda a un cálculo desmedido de aumento en nuestro comercio, considerando ese puerto como el único del rio de la Plata. Pero este cálculo es falso, por que antes de estar él concluido lo estará el de La Plata tan amplio y mas cómodo como él, mas próxima su entrada, más fácil y menos

peligroso tomarlo y lleno de comodidades para las operaciones mercantiles.

Allí, a diferencia de aquí, concurren todas las vías férreas del país, y por consiguiente no vemos la razón porque un buque cuya carga deba expedirse al interior del país ha de preferir el puerto de Buenos Aires para sus operaciones, teniendo aquel mas cerca.

No vemos la razón en que pueda fundarse la existencia de dos enormes puertos colocados colocados a 50 millas más o menos uno de otro, y cuya amplitud es en veinte veces mayor que las necesidades que exigen las poblaciones que bañan.

¡ Cuánta exageración !

En la mayoría de nuestras obras, apenas estamos habituados a llenar las necesidades del presente, faltando a la *previsión;* en la cuestión puertos, se nos ocurre *prever* hasta rayar en la exageración, tomando como realidad lo que es todavía un sueño, cuya realización puede llegar a se efectiva dentro de muchos años recien.

Razón tenía el «Economista» de Londres, y la «Prensa» argentina, de decir que haciendo abuso de nuestro crédito nos engolfamos en la idea de producir obras públicas innecesarias, para presentar después el bonito espectáculo de un comerciante que gasta todo su caudal en hacer los almacenes y luego le falta dinero para la compra de los géneros.

Siguiendo así, pronto veremos la efigie de la República Argentina colgada en el *cabo de las deudas* en los mercados extrangeros, mientras que en nuestros grandes puertos veremos los buques tan holgados como las escuadras en medio del Océano.

(Se continuará.)

USO INDEBIDO DEL UNIFORME

DE LA

MARINA DE GUERRA.

Desde mucho tiempo atrás, los oficiales de la marina de guerra vienen tolerando el uso indebido de su uniforme que hacen los empleados civiles de las Prefecturas. Ninguna protesta ha asomado todavía en contra de semejante licencia, que afecta los intereses mas íntimos del cuerpo, deprimiendo su consideración.

Las autoridades marítimas, propiamente, mas de una vez han mostrado mala cara en presencia de disposiciones transitorias dictadas con el objeto de dar caracteres militares a personas que no lo eran, pero nada efectivo se ha hecho, hasta hace algunos dias que debido a la intervención de esas autoridades (según creemos) el Ministerio ha prohibido que los empleados no militares de las Prefecturas usen el uniforme de marina.

Hasta este momento la prohibición no ha sido cumplida y los empleados continúan con el uniforme hasta fuera de las funciones de servicio.

En todas partes del mundo las Prefecturas son reparticiones de la Marina y solo aquí por contra sentido no lo son.

Siendo esas oficinas pertenecientes a la marina sus emplea dos son oficiales de Guerra y en consecuencia tienen el perfecto derecho al uso del uniforme que caracteriza su condición.

Pero aquí entre nosotros, el derecho a ese uniforme no existe desde el momento que los empleados no son oficiales de guerra. De modo que los civiles que lo gastan, cometen acto de usurpación por mas que disposiciones ridiculas por su razón de ser los autorice.

Si disposiciones especiales les obliga a llevar el uniforme,

tolerable sería que lo hicieran tan solo en funciones de servicio, pero fuera de ellas, jamás debían hacerlo por propia dignidad.

El uniforme actual de las Prefecturas, por mas que tenga algunas variantes con respecto al de la marina, estas no son de carácter tal, que le den condiciones suficientes de diferencia con este.

A más, sabido es que generalmente es alterado por los mismos empleados, procurando siempre asimilarlo al de cuerpo de guerra.

No pretendemos en lo más mínimo con esto negar que no haya muchos empleados que lleven ese uniforme con toda la decencia y dignidad que él exige, pero creemos que no basta eso solo, puesto que, al vestirlo, es necesario educar la cabeza para responder a las exigencias de instrucción profesional que ese uniforme reclama para cada galón que se carga.

Es ridículo que una persona que lleve galones de marina no pueda responder lucidamente a cualquier pregunta profesional que se le hiciera.

Por otra parte, el pueblo no sabe distinguir un uniforme de otro e indistintamente llama marino al empleado de Prefectura como al empleado del cuerpo de guerra, de modo que, si viera ignorancia profesional en el primero, la atribuiría al cuerpo general de la Armada, cargo gratuito que esta no puede ni debe aceptar.

El pueblo también sabe que para ser marino es preciso efectuar un aprendizaje teórico y práctico de duración, que es preciso que el individuo se crie desde muy joven en la profesión; de modo pues, que cuando ve que una persona a quien ha conocido ayer no mas, en la condición civil, de pronto carga dos ó mas galones de marina, debe sentir menos precio por esa profesión ; por que ve que para ostentar las insignias que la representan basta decir *quiero ser marino y lo es.*

Absurdo es este, que deprime la reputación y dignidad del cuerpo, atacando directamente los derechos legítimos de aquellos que han consagrado los mejores años de su juventud, a estudio para conseguir el buen nombre y estima pública de ese cuerpo que constituye su único porvenir.

Atacar estos derechos de naturaleza tan legítima, es lo que clasificamos de acto de usurpación.

Para los oficiales de guerra, su uniforme representa título de honor y de gloria, representa su herencia, encarna su porvenir, es una propiedad concedida por las leyes del Estado, es lo que en un batallón la bandera, objeto de honor que representa la patria, y que los gobiernos ponen bajo la custodia de esa colectividad de hombres, en la que cada uno y todos tienen el sagrado deber de mantenerla, siempre gloriosa y digna del alto significado que ella representa.

Es interpretando así las cosas que concedemos a los oficiales de guerra el derecho de negar el uso de insignias que ellos cuidan de engrandecer y dignificar sin omitir sacrificios.

Por esto es que justamente se indignan cuando presencian actos indecorosos de parte de personas sin moral a las cuales no se les importa arrastrar ese uniforme querido, al lodo del vicio y la degradación.

Hay ejemplos palpables que se veían antes con mucha frecuencia, y que se ven aún en nuestros dias de progreso, ejemplos que arrojan al rostro la vergüenza de los que estiman sus insignias.

Hemos visto en la Boca, y aun podemos verlo todavía, personas que con sendos galones no se cuidan de entrar a matar su tiempo en asquerosos bodegones, podemos ver otros que llegan a los vapores, se chancean con los mozos y concluyen por establecer animosas pláticas con los cocineros. Otros hay que consideran tolerable ir con el uniforme al mercado y traer pendiente de su brazo galoneado la canasta de los víveres.

Por estas razones y otras muchas que podríamos exponer, es que consideramos que el uso del uniforme no se debe conceder tan libremente, por que si bien es cierto, que haya quien lo lleve dignamente, hay en cambio otros que lo deshonran.

Repetimos para que se nos entienda, no basta la honradez y decencia individual para cargar esas insignias, es preciso que exista también la competencia profesional.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, ha debido ser

que el Ministerio ha prohibido el uso de uniforme a los empleados civiles de las Prefecturas.

Que estos empleados deben usar alguna distinción especial que los reconozca, creemos muy natural, y esto se conseguirá dándoles un uniforme cualquiera que no precisa estar salpicado de galones.

Existen aún, por desgracia en la marina, algunos que no responden con sus actos a las exigencias de cultura y decencia del uniforme que visten, pero estos en su mayor parte han sido hipotecas que tuvieron su primera entrada por las puertas de las Prefecturas.

Palpable es el esfuerzo que hacen la mayoria de los oficiales de guerra por dignificar su honroso uniforme y, parece apenas creíble que personas cuyo patriotismo no puede desconocerse trabajen activamente por perpetuar el abuso que señalamos en las reparticiones de su cargo, llegando al extremo de no hacer efectiva la disposición del Ministerio dictada desde hace ya muchos dias.

Invocamos el patriotismo de los elevados empleados para que pronto respondan a las aspiraciones de la oficialidad de marina.

BAUPRÉS.

UN ARTÍCULO

DE LA

REVISTA MARÍTIMA BRASILERA.

Esta importante Revista que recibimos en canje con nuestro *Boletín*, trae en el número 5 y 6 que forma una sola entrega, un artículo titulado: *Una idea como otra cualquiera.*

En ese artículo se hace la crítica de uno publicado por un periodista de nota de aquel país, en el que lanza la idea de un posible desarme recíproco por convenio mutuo entre el Imperio y la República Argentina.

El articulista de la Revista, considera la idea excelente pero la cree irrealizable en la práctica.

Duda que nosotros estuviéramos conformes con el pacto y que nuestra prensa lo aceptara como conveniente.

Refiriéndose a las ventajas que un desarme produciría a las finanzas de aquel país, cree que por medio do, actos administrativos podrían conseguir reducir los gastos, sin necesi dad de desarmar buques, ni menos enajenarlos.

Llega por fin a suponer el estado de desarme, y dice :

«Desarmemos: vendamos nuestro principal navio; reduzcamos nuestro efectivo en el ejército y armada; cortemos los gastos del material y del personal, y cortemos sin compasión ; principalmente en la Armada.

«Entre tanto, nuestro *vigilante, tenaz y previsor* vecino, continuará con insistencia aumentando su armamento, dándole mayor desenvolvimiento que el que se le dio durante la crisis de 1873 a 1874.

« Se acabó la cuestión con Chile (motivo aparente de armamento) y la República Argentina continúa armándose; adquirió navios de gran fuerza, torpedos y fortificaciones.

«Cómo, pues, hemos de cruzarnos de brazos y decir: confiemos en la justicia (o en convenios?) En esta época en que se fia todo a la fuerza, cuando tenemos cuestiones, no ya de límites, sino otras de *mucho mayor importancia* a considerar, debemos cruzarnos de brazos y confiar en la justicia (ó en el convenio ?)

Grandes son los errores en que incurre el articulista, suponiéndonos poco capaces de respetar los pactos que hace mos; esto es una injusticia que demuestra mala fe ó aversión o ignorancia de nuestra historia diplomática.

No hay nación en el mundo que haya usado de mas desinterés y mejor buena fe en sus cuestiones internacionales que la República Argentina ; lo demuestran hechos recientes como el sometimiento al arbitraje de la cuestión límites que temamos con el Paraguay, y de la que resultó la entrega de parte del Chaco a ese país, incluyendo poblaciones fundadas y desarrolladas por nosotros, como la Villa Occidental. Lo prueba la cesión hecha a Chile de parte del territorio de la Patagonia, al cual no tenía derecho, y si nos remontamos a épocas mas antiguas, podríamos citar muchos hechos como la cesión en favor de Bolivia de la rica provincia argentina de Tarija.

Tales procederes que demuestran una generosidad sin precedentes en cuestiones internacionales, y una tan buena fe que raya en tontería ¿pueden ser clasificados con desconfianza por alguien?

Si se tratara de cuestiones con países mas fuertes, podría creerse que habíamos sido obligados por el temor ó la fuerza ; pero cuando se ha tratado con países mas débiles como Bolivia y el Paraguay, ¿puede creerse que el temor haya intervenido en nuestros procedimientos?

En nuestras cuestiones con el Paraguay, ¿quién pudo impedir que como indemnización de guerra, le tomáramos una parte de su territorio como garantía por lo menos de la

deuda? Acaso no tratábamos con un país completamente débil y aniquilado por la guerra que le llevaron los aliados y que con justicia puede llamarse *crimen americano ?* Qué pudo impedir que en esa cuestión, declaráramos vigente el derecho de la fuerza?

Que acaso no teníamos razón de cobrarnos con algo lo que nos adeudaba ese Estado?

Y si tratándose de pigmeos, hemos sabido proceder con hidalguía ¿quien puede dudar que en nuestras relaciones con países igualmente fuertes, no habíamos de usar de igual delicadeza en nuestros procedimientos?

Sin embargo, del artículo de la Revista Brasilera, parece desprenderse una desconfianza marcada en la manera como procederíamos si el pacto de desarme recíproco existiera entre el Imperio y nosotros.

Se asegura en ese artículo que nos armamos, pero, ¿en que forma ? Mandamos construir el *Brown* últimamente, y el pequeño *Patagonia*, y en cambio el Brasil construyó el formidable *Riachuelo, y* el no menos fuerte *Aquidaban.* Entonces ¿cuál es la supremacía de nuestro armamento?

Hemos de convenir con el articulista brasilero que no conviene el desarme, particularmente a nosotros, que si recordamos la historia de nuestros antepasados hemos de encontrar motivos sobrados para no fiarnos en la política solapada de algunos de nuestros vecinos.

No nos conviene el desarme, porque los gastos de nuestra armada de mar y tierra, no nos son molestos y bien podemos sufragarlos para vivir tranquilos.

Por lo demás, la condición de paz armada en los Estados Americanos es un contrasentido, sin dejar de ser una necesidad al menos al presente.

Si la República Argentina pactara con el Brasil, un desarme recíproco, sería leal en el cumplimiento de las obligaciones contraídas como lo ha sido hasta hoy con los innumerables tratados que tiene vigentes con casi todas las principales naciones.

La delicadeza de la Argentina en sus deberes con las demás naciones ha sido tal, que teniendo con Chile cuestiones pendientes en que la mas acabada razón estaba de su parte, du-

rante la guerra que mantuvo aquel país con el Perú y Bolivia observó la mas completa neutralidad no obstante la marcada simpatía que sentía por estos últimos.

El mismo arreglo pacífico de la cuestión con Chile en épocas en que ese país estaba debilitado por una guerra de tanta duración, demuestra elocuentemente la naturaleza de sus procederes y pone de manifiesto que no sabe aprovechar las circunstancias desfavorables del contrario.

En este país se cree y con razón que las naciones americanas no necesitan ser egoístas, puesto que les sobra la riqueza y territorio.

Si no fuera así ¿quién habría impedido que cuando las legiones argentinas dieron libertad a media América, luchando brazo a brazo con los conquistadores, y no aprovechando circunstancias favorables para lograr su independencia sin esfuerzos ni contingente de sangre, hubiera agregado a su territorio los países que conquistara ?

En nuestras plazas públicas ostentamos estatuas de libertadores argentinos de muchos países y el pedestal de su inmortalidad no es la conquista, sino una serie de pueblos ricos y felices que ellos ayudaron a formar y constituir dándoles las primeras lecciones de lo que es la *Libertad bajo el santo Gobierno de la República.*

Los verdaderos americanos debemos esperar con fe, que llegará un día en que la América toda feliz, ilustrada y progresista, dé un gran ejemplo a los viejos pueblos de la Europa, decretando un total desarme, *formando un tribunal supremo bajo la garantía de la razón ilustrada* y destinado a regir la suerte de cada uno de sus pueblos.

Trabajar por conseguir este precioso ideal será siempre un deber americano. Dificultarlo será anti-americanismo.

A. D. C.

APUNTES

SOBRE METEOROLOGÍA NÁUTICA.

Conclusión. — Véase la vigésima sexta entrega, pág. 528)

Huracanes.

Explicación de la tabla 4ª

Bastando para la comprensión de esta tabla, su simple inspección, en vez de explicación de ella, pondremos algunos ejemplos de su mas importante aplicación, que es la de calcular aproximadamente el rumbo de traslación de un huracán, por la sensación de los vientos de su círculo, ó sean ya ahuracanados, suponiendo que marcha con la dirección mas general que según los parajes suelen seguir.

Ejemplo 1.°: Si dentro del trópico de Cáncer, por ejemplo, bajo un huracán con viento N. antes que role, se quiere saber aproximadamente el rumbo de traslación del meteoro, se verá por esta tabla, que como viento N. solo es delantero en huracanes que marchan al O. N. O. o S. O., y este rumbo no es general, podrá asegurarse que aquel es el que lleva el meteoro, que todavía no ha encorvado para el N. E.; pues entonces, tal viento N. sería trasero del torbellino, y el navegante sabría por su movimiento si había podido alcanzarlo.

Hay sin embargo casos de resultado muy incierto, viento E. por ejemplo, es delantero de huracanes que en el hemisferio del N. marchan sea para el O. N. O., como para el N. E. La tabla por lo tanto, que explicamos, mas que de eficaz aplica cion náutica, es de facilitación para el estudio de los huracanes, con el que sí ciertamente podrá deducirse con ella en muchos casos el rumbo de traslación de cualquier torbellino.

Tabla 4.ª que con arreglo a la ley variable del movimiento de traslación de los huracanes manifiesta los vientos delanteros de los torbellinos, en sus rumbos mas generales, para poder determinar aproximadamente éstos, por la sensación de aquellos, y representar con alguna aproximación el meteoro gráficamente.

	Rumbo de traslacion al	*Vientos delanteros del frente.*	*Vientos delanteros del cuadrante de la derecha.*	*Vientos delanteros del cuadrante de la izquierda.*	*Vientos traseros del cuadrante de la derecha.*	*Vientos traseros del cuadrante de la izquierda.*
HEMISFERIO BOREAL.	O.N.O.	N.E. 1/4 N. al N. 1/4 N.E.	N.E. 1/4 N. al E. S. E.	N. 1/4 N.E. al O. N. O.	E. S. E. al S S. O.	O. N. O. al S.S. O.
	N.	E. 1/4 S.E. al E. 1/4 N.E.	E. 1/4 S.E. al S.	E. 1/4 N. E. al N.	S. al S.O. y al O.	N. al N.O. y al O.
	N. E.	S.E. 1/4 S. al S.E. 1/4 E.	S.E 1/4 S. al S. O.	S.E. 1/4 E. al N. E.	S. O. al N. O.	N. E. al N. O.
	S. O.	N.O. 1/4 N. al N.O. 1/4 O.	N.O. 1/4 N. al N. E.	N.O. 1/4 O. al S. O.	N. E. al S. E.	S. O. al S. E.
HEMISFERIO AUSTRAL.	O.S.O.	S. 1/4 S.E. al S.E. 1/4 S.	S. 1/4 S.E. al O. S. O.	S.E. 1/4 S. al E. N. E.	O. S. O. al N. N. O.	E. N. E. al N. N. O.
	S.	E. 1/4 S. E. al E. 1/4 N.E.	E. 1/4 S.E. al S.	E. 1/4 N.E. al N.	S. al S O y al O.	N. al N.O. y al O.
	S. E.	N.E. 1/4 E. al N.E. 1/4 N.	N.E. 1/4 E. al S. E.	N.E. 1/4 N. al N. O.	S. E. al S. O.	N. O. al S. O.
	N. O.	S.O. 1/4 O. al S.O. 1/4 S.	S.O. 1/4 O. al N. O.	S.O. 1/4 S. al S. E.	N. O. al N. E.	S. E. al N. E.

NOTA.—La primera traslación al O. N. O. es la general dentro del trópico al N. de la equinoccial; la segunda al N. la que toman al encorvarse; la tercera al N. E., después de encorvados; la cuarta la que suelen tener en pequeños mares como en el de China algunas veces. Análogamente al A. Al Ecuador.

Explicación de las tablas 5.ª, 6.ª. 7.ª y 8.ª

Las cuatro tablas que vamos a explicar, tienen aplicación a la náutica. Su gran defecto es que están arregladas a rumbos de traslación, aunque mas generales poco exactos. Los resultados que se hallen, pues no serán buenos, pero nunca muy malos.

Un ejemplo en cada una, será el mejor modo de comprenderlas todas.

Ejemplo 1.°: Si un navegante en el hemisferio del N. dentro de trópicos, se encuentra con un huracán que en tal sitio puede atribuirle movimiento de traslación O. N. O., la tabla 5.° puede servirle si ignora la ciencia, para hacer si no el mejor rumbo, el menos malo. Si el viento, pues, ahuracanado es v. g. E. S. E. por la tabla verá que mientras tal viento sea ahuracanado, el rumbo que le convendrá será N. E., asi como si después tuviera viento S. S. O. el rumbo conveniente sería E. S. E.; y si perdiese su fuerza el viento, el rumbo entonces deberá ser E. S. E. Asi como en el caso de verse obligado a capear con este último viento la amura mas conveniente es la de babor.

Según este ejemplo, cada viento que se siente, exige un rumbo distinto, y distinto también según que sea el viento ahuracanado o no ahuracanado. Cuando no se pueden hacer los rumbos aconsejados, se hacen los inmediatos, pero sin cambiar de amura.

T*abla* 5.ª *que manifiesta los rumbos mas convenientes, según la dirección o nombre de los vientos que se sientan de un humean, con rumbo de traslación O. N. O., que es el mas general dentro de trópicos al N. de la equinoccial.*

Si el viento que siente el navegante es—	N. E. al E. S. E.	N. E. al N.	N. al O. N. O.	O. N. O. al S. S. O.	E. S. E. al S. S. O.
Rumbos que debe hacer mientras tales vientos sean ahuracanados.	N. N. O. al N. E.	S. O. al S.	S. al S. S. E.	S. S. E. al E. S. E.	N. E. al E. S. E.
Rumbos que puede hacer cuando los vientos han perdido su fuerza.	E. S. E. al N. E.	S. al E. S. E.	S. S. E. al E. S. E.	E. S. E. al S. S. E.	N. E. al E. S. E.
Mura en que debe capear caso de serle absolutamente indispensable.	Estribor	Babor (1)	Babor	Babor	Estribor

NOTA.—Aunque la mura de esta tabla, siempre se considera paz-a el indispensable caso de no poder absolutamente hacer camino, debe advertirse que en el (1), es mejor correr, aunque sea a palo seco, para huir el frente del torbellino.

Ejemplo 2.°— Para la inteligencia de la tabla 6.ª

Si en el hemisferio del N. pero fuera de trópicos, con viento ahuracanado, v. g. del S. 1/4 S. E., se quiere saber el rumbo mas conveniente, por la tabla 6.ª se verá que como S. 1/4 S. E. dista una cuarta del S. S. E. y cinco del S. O., el rumbo buscado deberá distar una cuarta del E. y cinco del S. S. E., o ser E. 1/4 S. E. Si ese mismo viento después decayese de fuerza, el rumbo conveniente sería S. O. 1/4 S., o si hubiese rolado como es lo probable, otro viento exigiría naturalmente otro rumbo, v. g. viento N. O. no ahuracanado, rumbo al O., es decir al O. S. O., pues en cuatro cuartas no se podrá llevar el viento; y los rumbos que estas tablas aconsejan son los mas convenientes para huir del meteoro ; comprendiendo que solo muchas veces, podrán hacerse los próximos a ellos, y siempre de la amura conveniente, que es de estribor en el hemisferio del N., y de babor en el S., a excepción del caso extremo de tener que capear cerrado, que ya lo expresa la tabla.

Tabla 6.ª que manifiesta los rumbos mas convenientes, según el rumbo o dirección de los vientos que se sientan de un humean con rumbo de traslación al N. E.. que es el mas general fuera de trópicos en el hemisferio del Norte.

Si el viento que siente el navegante es del	S. S. E. al S. O.	S. S. E. al E. S. E.	E. S. E. al N. E.	N. E. al N. O.	S. O. al N. O.
Rumbos que debe hacer mientras son tales vientos ahuracanados.	E. al S. S. E.	N. N. O. al O. N. O.	O. N. O al O.	O. al S. O.	S. S. E. al S. O.
Rumbos que puede hacer cuando los vientos pierdan su fuerza.	S. O. al S. S. E.	O. N. O. al S. O.	O. al S. O.	S. O. al O.	S. S. E. al S. O.
Mura en que debe capear caso de ser de absoluta necesidad.	Estribor	Babor (1)	Babor	Babor	Estribor

NOTA. -Aunque la mura de babor en esta tabla, se considera siempre para el indispensable caso de no poder hacer camino, debe advertirse que (1) se está en el frente del torbellino, *y* es preferible correr a palo seco.

Ejempto 3.°—Para la inteligencia de la tabla 7.ª

Si en el hemisferio del Sur dentro de trópicos, un navegante bajo un huracán que sopla v. g. por el N. 1/4 N. E.,

con fuerza ahuracanada, por la tabla 7.ª verá que el rumbo mas conveniente será E. 1/4 S. E. Si después de haber rolado el viento y hecho otros rumbos por la misma tabla, el viento de decae de fuerza y sube el barómetro, claro es que con viento, v. g. E. N. E. el rumbo mas conveniente es S. E. En realidad todos los rumbos que deben hacerse cuando el viento haya decaído de fuerza, no son ni pueden ser, ni deben ser los que expresa la tabla, sino los próximos que puedan o con vengan para la derrota a hacerse. En el ejemplo para la inteligencia de la tabla 8.ª se dirá algo que sirva para ella *y* para las antecedentes.

Tabla 7.ª que manifiesta los rumbos mas convenientes, según la dirección o nombre de los vientos que se sientan de un huracán con rumbo de traslación O. S. O. que es el mas general dentro de trópicos al S. de la equinoccial.

Si el viento que siente el navegante es del	S. E. al E. N. E.	S. E. al S.	S. al O. S. O.	O. S. O. al N. N. O.	E. N. E. al N. N. O.
Rumbos que debe hacer el navegante mientras tales vientos sean ahuracanados.	S. S. O. al S. E.	N. O. al N.	N. al N. N. E.	N. N. E. al E. N. E.	S. E. al E. N. E.
Rumbos que puede hacer cuando tales vientos pierdan su fuerza.	E. N. E. al S. E.	N. al E. N. E.	N. N. E. al E. N. E.	E. N. E. al N. N. E.	S. E. al E. N. E.
Mura en que debe capear caso de ser de absoluta necesidad.	Babor	Estribor (1)	Estribor	Estribor	Babor

NOTA.—Aunque la mura de estribor en esta tabla se considera para los casos en que no se puede absolutamente hacer camino, debe advertirse que en el (1) se está en el frente del torbellino y es preferible correr a palo seco.

Explicación de la tabla 8.ª

Con los ejemplos puestos en las tres tablas anteriores, basta a nuestro parecer para hacer uso de ella convenientemente, y lo mismo de la 8.ª que nos falta que explicar. Concluiremos la explicación de todas cuatro, advirtiendo que como están construidas para rumbos de traslación determinados, su uso no es conveniente, sino para aquellos navegantes que ignoran completamente la ciencia ; y a éstos pues les diremos que no hay necesidad de que busquen el rumbo en esta tabla tan detenidamente. Basta, por ejemplo, que un navegante que se encuentre con un huracán del hemisferio del Sur fuera de trópicos, y tenga cualquiera de los vientos comprendidos entre el S. E. y el S. O., que haga cualquiera de los rumbos entre O. y N. O. sin determinarlo proporcionalmente, sino el que pueda mas fácilmente. Y cuando tal viento decaiga de fuerza, que también habrá rolado y podrá ser por ejemplo, E. N. E., que haga el rumbo que mejor pueda entre O. S. O. y N. O. Todo lo que será seguir, no la mejor conducta posible, sino huir de la mas inconveniente que es el único objeto que pueden llenar estas tablas.

Tabla 8.ª que manifiesta los rumbos que son mas convenientes, según el nombre o dirección de los vientos que se sienten de un huracán, con rumbo de traslación S. E., que es el mas general fuera de trópicos en el hemisferio austral.

Si el viento que siente el navegante es del	N. N. E. al N. O.	N. N. E. al E. N. E.	E. N. E. al S. E.	S. E. al S. O.	N. O. al S. O.
Rumbos que debe hacer mientras tales vientos sean ahuracanados.	E. al N. N. E.	S. S. O. al O. S. O.	O. S. O. al O.	O al N. O.	N. N. E. al N. O.
Rumbos que puede hacer cuando tales vientos pierden su fuerza.	N. O. al N. N. E.	O. S. O. al N. O.	O. al N. O.	N. O. al O.	N. N. E. al N. O.
Mura en que debe capear caso de absoluta necesidad.	Babor	Estribor (1)	Estribor	Estribor	Babor

NOTA.—Aunque la mura de estribor en esta tabla se considera para el caso de no poder absolutamente hacer camino, debe advertirse que en el (1) es preferible correr a palo seco, para evitar el frente del torbellino.

A. PEREZ.

AVERIAS DEL TORPEDERO «MAIPÚ»

INFORMES Y APRECIACIONES.

Según dimos ya cuenta en nuestro número anterior, este buque de nuestra armada tuvo la desgracia de romper el fondo del cilindro de baja presión en su viaje último del Tigre a Buenos Aires

No nos pareció oportuno hablar extensamente sobre este accidente en el número pasado, porque las cosas se mantenian en cierta reserva que no creíamos deber violar, a pesar de estar impuestos de todo.

Hoy, los hechos se han aclarado, los informes se han producido, y la prensa diaria ha ya abierto juicios y apreciaciones ; de modo pues, que siendo todo del dominio público, no puede caber inconveniente en que nosotros hagamos nuestras apreciaciones, tanto sobre las causas que han podido producir el accidente como así mismo sobre el informe pericial de les mecánicos y sobre algunas apreciaciones del comandante del buque que han visto la luz pública en el diario «La Nación.»

Como se sabe, producida que fue la averia, la superioridad nombró una comisión de peritos para que informara sobre las causas que a juicio de ellos habían producido el accidente en cuestión.

Esta comisión se trasladó abordo, inspeccionó la averia del cilindro, hizo el dibujo de ella, recogió todas las informaciones útiles que podían encaminarles a la averiguación que les estaba encomendada, y en seguida formuló un informe que elevó a la superioridad.

En ese informe se aseguraba que se había dado la orden de levantar vapor demasiado rápidamente (1 hora y 10 minutos) y de mover la máquina en seguida.

Debido a esta precipitación, no hubo tiempo de caldear los cilindros para ponerlos en condición de recibir vapor para el trabajo de la máquina.

Sentado esto, la comisión opina que al entrar vapor en el cilindro frío se ha producido esta rápida condensación, de modo que, al descender el émbolo ha encontrado debajo una gran cantidad de agua cuya salida por los grifos no había sido posible por no bastar estos a una producción tan abundante de líquido.

Naturalmente, el émbolo ha chocado fuertemente sobre el agua, desarrollando una presión hidráulica sobre el fondo del cilindro, a cuya acción este no pudo resistir y en consecuencia se fendó en varios puntos.

Para llegar a esta conclusion, la comisión se ha convencido por medio del examen más prolijo que, no habían podido concurrir otras circunstancias en el accidente que se estudiaba, que pudiera *producir un efecto igual.*

A nuestro ver, una causa que podía haber ocasionado la averia, habría sido sin duda, el que descuidado al ajustar el *vastago* al émbolo se hubiera suprimido la *luz* (clearance) que debe quedar entre tapa y fondo y que determina el punto donde el movimiento del émbolo cambia de sentido.

Hemos hablado con un miembro de la comisión y él nos asegura que, en el examen que se hizo se tuvo en cuenta esta posibilidad y que se constató que había la luz suficiente, 3/4 de pulgada.

Por otra parte, si esta hipótesis se hubiera realizado probablemente habría producido en vez de fenduras un *defondamiento completo.*

No habiendo concurrido esta circunstancia posible, también nosotros nos inclinamos a creer como la comisión, que la causa ha sido la falta de caldeamiento del cilindro.

En una carta que tenemos a la vista del Coronel Ramirez Comandante del buque, publicada en « La Nación, » encontramos que él desautoriza la afirmación de la comisión, de que se hubiera levantado vapor tan apresuradamente como SE dice. Por lo menos asegura que no dio expresamente tal orden.

Aceptando esta afirmación, resulta que el maquinista prin-

cipal ha cometido el craso error o imperdonable descuido de no caldear los cilindros antes de echar a andar la máquina.

Si dejamos subsistente la aseveración de la comisión, resulta otro cargo contra el maquinista, que al recibir la orden de mover su máquina con los cilindros fríos debió advertir al Comandante de la posibilidad que existia de una averia de consecuencia, declinando así su responsabilidad pericial y cargando sobre él la responsabilidad de sus actos.

Esta advertencia, según tenemos entendido, no ha existido, lo que confirma en partes la aseveración del Comandante. Hay otra circunstancia que prueba esto mismo.

El inspector de máquinas de la Armada, había sido embarcado con el mandato de presenciar la marcha de la máquina que había sido reparada y ajustada de nuevo.

De aquí surgen dos cosas. 1.° Que cómo ha podido existir orden de levantar vapor en un tiempo tan reducido exponiéndose en calderas de acero como las del *Maipú,* a producir en ellas averias de tanta consecuencia quizá, como una voladura, sin que el inspector observara el peligro que corrían ? y 2.° que la responsabilidad del 1.er mecánico del buque ha declinado desde el instante que una persona de jerarquía superior en su ramo, iba enviado para efectuar ensayos en la máquina de su cargo.

Resulta de aquí, que en el accidente que nos ocupa tiene responsabilidades ineludibles el Sr. Inspector, y que en consecuencia se ha cometido una grave falta, nombrándole miembro de una comisión que iba encargada de fiscalizar sus propios actos.

Cualquier comisión que se hubiera nombrado, desde el momento que venia en conocimiento que en el acto de producirse la averia, se encontraba el Inspector del cuerpo en el buque, había encontrado en los informes de persona tan caracterizada, la guia mas segura para llegar al fin de su investigación.

Desde el instante que el Inspector formaba parte de esa comisión investigadora, las conclusiones de ella, serian de temerse si no se conocieran la competencia y honrosos antecedentes de los demás miembros.

En nuestra opinión, la superioridad no debió incluir en la

comisión al Inspector, y ya que lo hizo él debió haber renunciado, exponiendo la poderosa razón de que no podía ser *juez y parte.*

Hemos entrado en estas consideraciones por que en los escritos que tenemos a la vista y en los que fundamos nuestras opiniones, se habla ya de culpas de unos y otros.

Y ya que hemos tocado este punto, creemos conveniente recordar la *independencia* que en nuestra escuadra estamos acostumbrados a conceder a los mecánicos en lo que respecta al gobierno v dirección del departamento a su cargo. Esta circunstancia que hacemos realzar y que es una verdad que nadie puede negar, sirve a dejar sin efecto cualquier *responsabilidad* directa o indirecta que se deseara hacer recaer sobre los comandantes de nuestras naves en los casos de producirse averias en las máquinas.

La independencia de que hablamos es hasta cierto punto ridicula por que ella autoriza la pretensión y en muchos casos hasta la soberbia de parte de los mecánicos, pero sin embargo, es por otra parte necesaria dada la ignorancia que generalmente se tiene en el ramo.

En la Escuela Naval donde se engolfa a los alumnos en tantas teorías sino superfluas por lo menos de poca aplicación práctica, se ha descuidado por completo este importante ramo, de tan necesario conocimiento en las naves modernas como el de las armas mismas.

En el día es absolutamente necesario que un oficial de marina tenga completo conocimiento de lo que es una máquina de vapor, que sepa hacerla funcionar y gobernarla con perfecto conocimiento y confianza. Así se evita el absolutismo de los maquinistas en sus respectivas funciones.

En una carta publicada en la Nación, dirigida por el coronel Ramírez a los miembros de la comisión, encontramos el párrafo que mas abajo trascribimos, en el que se hacen ciertas apreciaciones que a nuestro juicio carecen de fundamentos, como vamos a procurar demostrarlo.

He aquí el párrafo a que nos referimos:

« Y por último, no es cierto tampoco que cuando la máquina « se puso en movimiento la segunda vez se sintieran golpes de « ninguna clase en la máquina, pues, según el informe de Uds.,

« el cilindro se rompió en los primeros movimientos de la má-
« quina, y encontrándose este ya rasgado no podía contener
« vapor condensado en su fondo, y no encontrando el pistón
« en su descenso agua en que chocar, mal podía producir los
« golpes que se sintieron cuando por primera vez se hizo andar
« la máquina. »

Es fuera de duda que vapor condensado ha debido existir en la parte inferior del cilindro por la circunstancia de que las *fenduras* de su fondo no le permitían su pase desde el momento que su luz es solo de 0,002 mils. Pero suponiendo, que las fenduras y grietas del fondo por su tamaño hubieran permitido al líquido escapar fácilmente al exterior, no por esto, podría asegurarse que no se sintieron golpes extraños en el cilindro.

En efecto, sí no se mantenía líquido alojado en su parte interior por que su salida se efectuaba por las grietas del fondo, quiere decir que menos habría en ese lugar *vacío* y en consecuencia circularía allí aire llenando aquella cámara. Sucediendo esto el émbolo, al descender, encontraba bajo de él una masa de aire que al ejercer presión sobre ella para desalojarla haciendo el papel de bomba impelente, debía producirse un golpe extraño fácil de notar.

La naturaleza misma de la avería demuestra a los claros la existencia de un fuerte choque.

Los mecánicos mismos del buque convienen en confesar que durante el viaje notaron la falta de vacío en el cilindro, circunstancia que atribuyeron a mal ajuste de los grifos.

Téngase presente por si esta pudiera tomarse por razón para desvirtuar nuestras exposiciones que, aun suponiendo que los *grifos de fuerza* hubieran permanecido abiertos durante los primeros movimientos de la máquina, esto no habría bastado para dar salida al líquido que se producía por la condensación rápida del vapor al ponerse en contacto con las paredes frías del cilindro.

Dícese también que se notó durante el viaje un fuerte escape de vapor por el fondo del cilindro averiado. Según esto se nos ocurre preguntar ¿ Cómo es que la falta de vacío y el escape de vapor no dieron inmediatamente idea al inspector y mecánico del buque de la existencia de la avería en el cilindro

Y los *diagragmas* que debió tomar el primero ¿qué acusaban?

De aquí realmente nace un cargo muy directo al personal de máquina que no comprendemos cómo podrán excusarlo.

La comisión después de un prolijo examen ha constatado que no han concurrido en el accidente las causas comunes que les suelen producir en las navegaciones ordinarias, lo que les permite asegurar que la avería ha debido producirse por falta de *caldeamiento* en el cilindro.

Si este supuesto es cierto, la avería irremediablemente se ha debido producir en los primeros movimientos de la máquina, pues era entonces cuando la dilatación del cilindro debió ser desigual, porque una vez movida la máquina durante cierto tiempo, este habría tenido lugar de calentarse igualmente alejando por consiguiente la posibilidad de la avería.

Se nos puede observar que es caso muchas veces visto, que durante la navegación se produzcan averías en los cilindros que muchas veces se notan al fio del viaje cuando se recorre la máquina.

A tal observación contestaremos que esto es muy verdad, pero que en esos casos las averías se producen por faltas ó degradaciones de fundición en las paredes de los cilindros, en cuyo caso la avería afecta caracteres muy distintos al caso que nos ocupa.

Las averías que pueden producirse en un cuerpo de fundición, *por exceso de presión ó por choque violento,* son entre sí de caracteres completamente distintas y se distinguen con toda claridad.

En el caso de un *exceso de presión* las averías no se localizan y se extienden tanto al fondo como a las paredes laterales. Esto mismo nos sirve a demostrar que la avería del *Maipú* ha debido producirse por un choque, desde el momento que está localizada en el fondo del cilindro solamente.

Resulte de esto lo que fuera, el sumario que se instruye hará luz sobre este asunto y entonces podremos comprobar la razón de nuestras suposiciones.

La comisión, en su informe, ha sido mas lata de lo que debía a nuestro juicio; ella fue encargada de la averiguación técnica del accidente y, si para llegar mejor al cumplimiento de su misión le fue necesario efectuar averiguaciones que importa-

ban entrar en lo privativo del servicio del buque, en hora buena, pero en tal caso se las debió reservar para su dominio privado, pero no exponerlas en su informe dándole a este caracteres de *información sumaria,* reñidas hasta cierto punto con la misión puramente técnica que se le había confiado.

Nuestro ánimo al producir este escrito no ha sido entrar a averiguar quienes son los culpables en este asunto, sino puramente discutir la cuestión bajo el punto de vista técnico y señalar aunque ligeramente los errores en que han incurrido públicamente los que en él toman parte.

Llenando el programa de nuestra publicación, nos hemos creido en el deber de abrir nuestra opinión sobre este asunto que es hoy del dominio público, exponiendo nuestra opinión con imparcialidad absoluta.

NECESIDAD DE UN FARO

EN LA BOCA DEL RIO NEGRO (Costa Sur).

Cartas recibidas de Patagones nos anuncian que el Jefe de la 2.ª División del Ejército, General Winter, ha elevado a la Superioridad el proyecto de un faro para la entrada de aquel puerto.

Este proyecto ha sido formulado por una Comisión compuesta del Jefe de la Escuadrilla y varios oficiales de ella.

Según se nos informa, existe allí en calidad de depósito en casa de los señores Bertarello y C.ª, una gran farola igual a la que se colocó en la Isla de los Estados. Esa farola fue conducida por el *Villarino* hace un año y desde entonces permanece pagando depósito sin dársele destino alguno.

En el proyecto de faro de que hablamos será ella utilizada, y se colocará sobre una torre de 10,50 mets. de alto hecha en piedra, emplazada sobre las barrancas del Sur de la entrada. La torre tendrá un diámetro en el cimiento de 5 mets., 4 mets. en el primer cuerpo y 3 mets. 50 cts. en el segundo. La luz interior será próximamente de 1 met. 50 cts., para que dé paso cómodo a la escalera que conduzca a la farola.

El foco de luz se encontraría a 12 mets. de altura sobre la superficie del terreno y adicionando la altura de la barranca a 84 mets. sobre el nivel del mar próximamente. (1)

Las habitaciones para los torreros y el depósito para el aceite y útiles del faro, se construirán al lado de la torre con material cocido.

Estas construcciones y la colocación de la farola, vendrían a costar 6 ooo pesos moneda nacional, siempre y cuando que en ellas se empleara el personal de la escuadrilla, de lo contrario en mano de obra solamente se consumiría esta pequeña cantidad.

(1) Según se nos informa en carta recibida de nuestro corresponsal

Tal es el proyecto cuyos detalles lajeramente nos comunican

Por nuestra parte aceptamos el proyecto como útilísimo y muy posible, sólo nos parece que la elevación que piensa dársele es exagerada teniendo en cuenta la clase de luz que piensa utilizarse y su mala disposición.

Todos los aparatos de luces que hemos visto hasta ahora y entre los que comprendemos el que existe en Patagones, son de los llamados *catáptricos* ó sea de reverberos, cada uno de estos con su correspondiente lampara y quinqué, está ordinariamente colocado en una armazón, que forma un cuerpo luminoso con la reunión de todos los reflectores. Esta disposicion que es la general de todos estos aparatos, tiene el inconveniente de consumir mucho aceite.

En todas estas luces se emplean vidrios comunes, sin utilizar para nada la propiedad de ios cristales lenticulares que emiten paralelos, por refracción, los rayos que recogen en su foco.

Actualmente, en las luces que se emplean, se procura la acumulación de la luz en un solo foco, por medio de mechas múltiples y en el menor volumen posible. Esto se procura por la razón que en el volumen que producirían seis u ocho mecheros de los que se empleaban antiguamente y que son los que nosotros usamos, un gran número de rayos quedan interceptados por otros.

Para comprender lo imperfecto de nuestras farolas, basta saber que: mediante la disposición de acumular la luz en un solo foco, por medio de mechas múltiples, y la de usar con ellas cristales lenticulares, se llega a conseguir que una sola lámpara con cuatro mechas concéntricas, sea equivalente a 22 mechas de Argand y que produzca en la dirección del eje del lente, el mismo efecto de luz que 4400 de estas mechas reunidas.

Esto nos demuestra el gasto inoficioso que hacemos con nuestras imperfectas farolas desprovistas hasta de reflectores, pues tal no pueden llamarse las latas lustradas que tienen como tales.

Lo imperfecto de los aparatos que empleamos, hace que su luz no sea de potencia, y por consiguiente, que su alcance sea muy pequeño. A mas no tienen caracteres que las distin-

gan a cierta distancia de la luz común de un barco, circunstancia muy perjudicial para los navegantes. Si se emplearan en ellos vidrios de colores, la potencia de la luz decrecería notablemente, pues es sabido que esta clase de vidrios absorben un tercio de la luz.

Resulta de estas imperfecciones, que colocar la farola que existe en Patagones, a la considerable altura de 84 metros más ó menos sobre el nivel del mar, sería exponerse a que su luz se perdiera en las capas superiores de la atmósfera sin iluminar la superficie.

A los aparatos de luces de poca intensidad que se ven forzados a colocarse sin elevaciones de consideración, se les dispone de modo que puedan inclinarse convenientemente a fin de que los rayos de luz formen ángulo con el horizonte. Estos medios no tienen las farolas que nosotros empleamos: por consiguiente no pueden colocarse sino en alturas muy pequeñas.

Si por la gran altura de las barrancas fuese un inconveniente colocar la farola sobre su cumbre, nada cuesta buscar un punto de ellas mas depreso sobre la costa para allí establecerla, desde el momento que esa farola no necesita iluminar mas que una pequeña parte del horizonte.

Otro inconveniente que tienen las farolas en uso entre nosotros es que no permiten concentrar la luz en partes del cilindro de cristal que las envuelve por que las lámparas están repartidas en una circunferencia. Recomendamos esta circunstancia para que si se llegara a establecer la luz en Patagones se procure reformar el aparato, impidiendo que se gaste luz a la espalda que no es necesaria puesto que está la tierra

Tenemos entendido que en el faro de los Estados no se ha tenido presente esta circunstancia, y así es que esa farola ilumina mayor sector sobre tierra que sobre el mar.

No haber concentrado toda la luz de las lámparas en el sector utilizable, ha sido evidentemente un error de los encargados de establecerla, error tanto mas grande cuanto que ella es de las mas débiles que se emplean en el servicio de puertos.

Al proyecto en cuestión, deben nuestras autoridades prestarle todo su apoyo, por que la realización de ese pensamiento reportará grandes ventajas a la navegación.

En efecto, los buques de vapor que demandan el puerto para conseguir acceso, necesitan esperar marea para franquear la peligrosa barra. Si llegan al paralelo del puerto, de noche y quieren mantenerse a corta distancia de la entrada para esperar el día nada tienen que les guie en el reconocimiento, así es que por lo común prefieren mantenerse afuera a prudente distancia.

Para los buques de vela, la cuestión es mas peligrosa y la existencia de una luz mas necesaria.

Si llegan de noche a las proximidades de la barra para no encontrarse demasiado alejados en el momento de la marea, están expuestos a que las fuertes corrientes que se dejan sentir en aquel paraje los abatan demasiado al Norte de donde no podrán volver por los obstáculos que esas mismas corrientes les oponen.

La falta de una guía los hace de continuo incurrir en el error de ganar al Sur, en cuyo caso se exponen a engolfarse en San Matías donde las corrientes y fuertes marejadas comunes de todos los golfos, son otros inconvenientes que les impiden llegar a la boca del rio en el momento de la marea alta que es preciso aprovechar para franquear los poco profundos canales de la Barra.

Sucede de continuo que los buques, antes de conseguir tomar puerto se vean forzados a cruzar a veces por muchos dias afuera sin conseguir llegar en el momento oportuno de una marea.

Tanto por las razones que dejamos expuestas como por el humanitario sentimiento de impedir naufragios que importan pérdidas de vida y capitales, se debe establecer cuanto antes un faro en la entrada del rio Negro.

Es de esperarse que atento a las necesidades que dejamos ligeramente enumeradas, el proyecto enviado por el General Winter no dormirá en las carpetas del Ministerio.

A. DEL C.

OPINION ALEMANA

SOBRE TORPEDOS Y ACORAZADOS.

(Traducido especialmente para el *Boletín* del «Illustrated Naval and Military Magazine.»)

A despecho de los importantes adelantos de los torpedos y torpederos, parece que los pesados acorazados son siempre más favorecidos por las potencias marítimas: Inglaterra, Francia e Italia, que tratan de sobrepasarse una a otra en la construcción de buques colosales en tamaños y en gastos. Austria, Suecia y Dinamarca siguen el ejemplo de ellas, tanto como las finanzas lo permiten ; Turquía y Portugal carecen mas de medios que de inclinación para seguir el mismo camino. De las potencias marítimas de consideración, la Alemania es la única que se abstiene de la competencia internacional con los acorazados, basándose en resultados bien fundados.

Aunque la Francia con actividad incansable continúa en la construcción de grandes acorazados, la desconfianza en esa clase de buques parece general, particularmente entre los oficiales de marina.

Los sorprendentes resultados obtenidas por las torpederas francesas N.° 63 y 64 han demostrado, que es muy imprudente construir más los monstruos acorazados. Los adversarios de estos han aconsejado al Almirantazgo de convertir los recien en construcción « Brennes » y « Charles Martel, » en trasportes.

Debido a la poca seguridad en el manejo de los varios sistemas de torpedos, entendemos deber dedicar toda nuestra atención al torpedo Whitehead, cuyas últimas mejoras han sido de un carácter sorprendente. El uso de la dinamita y

del algodón pólvora ha enormemente aumentado su poder explosivo.

Su velocidad alcanza ahora a 25 millas, y la distancia de suceso casi seguro, aumentó de 200 a 500 metros. A una distancia de 300 metros mal éxito es imposible, ya que a 500 metros el desvio apenas varia de 5.8 metro.

El tropiezo del mecanismo que fue frecuente al principio es ahora excepción muy rara, y el uso de un bronce especial secreto de la firma alemana de Schwarzkofp en Berlín, obvia mucho de los inconvenientes que se atribuían al acero por la acción del agua. Sin embargo, con todos estos adelantos, el precio del torpedo disminuyó de 375 a 300 libras.

Lo mismo sucede con las torpederas, cuyas mejoras son todavía de mayor importancia.

La primera prueba oficial con torpedo Whitehead (fish-torpedo) en el año 1867 dio resultados tan poco satisfactorios, que se consideraba el torpedo de botalón mas útil y de mayor confianza, no obstante que para su manejo se servían de las lanchas que alcanzaban apenas 7 a 8 nudos de velocidad.

El año 1871 forma una era muy importante en la historia del torpedo y su empleo como arma de guerra. El Sr. Thornycroft logró construir una pequeña lancha de 4 toneladas de desplazamiento, que alcanzó 15 nudos, velocidad fenomenal en aquellos dias.

Esas lanchitas rápidas hicieron de Thornycroft una celebridad, y los encargos se verificaron de todas las partes del globo, y hoy día son raras las potencias que no poseen lanchas de su taller. Disminuyó el peligro en el manejo de los torpedos de botalón, sin embargo de ser de bastante consideración. El ataque debía llevarse a muy corta distancia del buque enemigo, y por consiguiente, quedando demasiado tiempo expuesto al efecto del fuego, como lo demuestran las amargas experiencias rusas en la última guerra.

Desde entonces el torpedo Whitehead ha sido de tal manera mejorado, que sobrepasó a todos los sistemas de vieja construcción. Qué resultados han de esperarse de la última invención del Sr. William y de otros constructores de torpedos, no es posible juzgar por ahora.

Pronto principió a hacerse uso de las lanchas torpederas

para lanzar fish-torpedos, pero la acción de ellas quedó muy limitada por su pequeñez, por lo poca provista del carbón, y servían solamente para la defensa de las costas ó se llevaban a bordo de los grandes acorazados; lo que causaba muchos inconvenientes. Primeramente ocupaban mucho lugar a bordo, y luego una vez echada al agua, quedaban abandonadas a sí mismas, y si el enemigo quedaba victorioso, su posición no sería agradable.

Como se ve, la existencia de esa clase de lanchas no llevaban serios peligros para los acorazados. Pero hoy día se cuenta con torpederas de alta mar, de gran velocidad y de mucha seguridad en el manejo.

La primera de ese tipo lia sido «La Batoum» construida por Yarrow en el año 1880 para el Gobierno Ruso. Su velocidad era de 22'16 nudos, con 500 caballos de fuerza y 48 toneladas de desplazamiento. Su viaje de Londres al «Mar Negro» con velocidad media de 11'1 nudos, comprobó suficientemente sus buenas cualidades para navegar en alta mar. El defecto mas importante consistía en que llevaba carbón para solo 350 nudos, y recargada para 500 nudos, de modo que necesitaba frecuentemente rellenar sus depósitos; y equipada para el ataque, su velocidad disminuyó hasta 16 nudos.

Desde entonces, las mejoras efectuadas han sido extraordinarias.

Algunas de las torpederas han cruzado el Océano Atlántico, viniendo de Inglaterra al Brasil y República Argentina sin ayuda ninguna, haciendo su viaje exclusivamente a vela, una prueba, de que pueden atacar a un enemigo en alta mar con toda confianza.

La máxima velocidad de varios de estos tipos era de 20'1 nudos. La mas rápida construida por Yarrow en 1882 para el Gobierno italiano «La Aquila» alcanzó 22'46 nudos con 500 caballos efectivos y 35 toneladas de desplazamiento.

Hace ya algunos años, que Yarrow es un gran concurrente del Thornycroft, recibiendo encargos de casi todas las potencias marítimas, no obstante de los muchos rivales europeos, como: Schiffau Vulcan, la Weser Compañía en Alemania y Armand & Normand en Francia.

Esta última firma ha sido constructora de las famosas tor-

pederas francesas N.° 63 y 64, cuyos resultados llamaron tan justamente la atención en las últimas maniobras francesas.

No son, corno pretenden los franceses, estas las primeras torpederas de alta mar, pues han sido sucesoras de la « Batoum » (rusa) de la « Py » (argentina) y de la « Santa Cruz » (Brasil) construida por Yarrow.

Sin embargo, han sido las primeras que han demostrado ser completamente seguras en un huracán por mas violento que sea. De su comportamiento en las últimas maniobras, se deduce que se les puede enviaren alta mar contra un enemigo, sin acompañarlas por acorazados. Demostrado así prácticamente su uso, las demás construcciones de grandes acorazados, sería una ridicula anomalía.

Esos dos tipos modelos son de 33 metros de largo, 3'28 de ancho, 86 cts. calado, 40 toneladas de desplazamiento y 13 hombres de tripulación. Con 460 caballos efectivos, su velocidad varia de 20’25 a 25’5l nudos. Antes llevaban 6, ahora solo 4 torpedos. Después de un satisfactorio viaje de Havre a Toulon, han sido incorporadas a la escuadra de evoluciones bajo el mando del Contra-Almirante Aube, en el cual la Francia cree haber hallado un futuro Nelson.

Entre Toulon y Villafranca, la flota francesa fue sorprendida por un huracán violento. La « Vengeur,» un formidable acorazado con el aviso « Rénard,» fueron obligados a buscar la salvación detrás de la isla Hyéres.

Pronto las siguió la « Tonnerre » Se quedaron los cuatro acorazados « Trident, » « Colbert, » « Sufren » y el coloso « Amiral Duperré. » La cubierta de estos, de continuo estuvo cubierta por las olas; su velocidad quedó reducida de 14 a 7 nudos.

Entre tanto, las dos torpederas N.° 63 y 69, rompían, ó mejor dicho bailaban en las olas con 14 a 16 nudos de velocidad, sin peligro de ninguna suerte, y llegaron a Villafranca mucho antes de los fatigados acorazados.

Esas lanchas llevan por 8 dias el carbón, para un continuo viaje de 1000 millas. Sin forzar la máquina, sostienen fácilmente una velocidad de 18 nudos. Pueden pues perseguir al enemigo en alta mar, lo que en la guerra de 1877 nadie soñaba.

En consecuencia de tan buenos resultados, acompañaban la escuadra en todas las operaciones en las costas de Italia, España y de Africa, y su comportamiento afirmó tanto mas su utilidad.

El empleo de esa clase de torpederas en el Mediterráneo, Báltico, Mar del Norte *y* Océano Atlántico parece ser eminentemente práctico; pueden pues perseguir y atacar acorazados enemigos en los puertos como en alta mar.

Mas, los ejercicios de dichas torpederas han sido de la manera mas satisfactoria. Con 12 nudos de velocidad, todos los torpedos, lanzados a 500 metros de distancia, tomaron el blanco; con velocidad de 18 nudos, la desviación ha sido de solo 6 a 8 metros a la misma distancia.

Sabiendo de que un acorazado moderno raras veces es menos de 100 metros de largo *y* 20 metros de ancho, *y* que los mas pequeños alcanzan 60 metros de largo *y* 14 metros de ancho, el errar el objeto debe ser casi imposible.

Teniendo en cuenta dichos resultados, podemos apreciar la suerte de las torpederas en las próximas guerras navales.

Una torpedera de 65 tonelaje, armada de dos ametrallado, ras, con una velocidad de 21 nudos, con alojamiento para 15 hombres, con provision de carbón para 3000 millas a razón de 10,11 nudos, cuesta 10 000 libras.

Un acorazado del tipo del «Italia» cuesta 1 000 000 de libras, es decir como 100 torpederas modernas, ó como 200 torpederas para la defensa de las costas.

Estudiemos ahora la fuerza relativa de estos antagonistas, obtenida por el mismo valor. Por ejemplo:

La potencia *A* posee los cuatro acorazados « Italia, » « Lepanto, » « Duilio » y «Dándolo,» cuyo costo alcanza a 3 600 000 libras. Otra potencia *B* ha adquirido por la misma cantidad, 360 torpederas de alta mar. *A,* creyéndose mas fuerte, manda su flota a perseguir al enemigo. Es claro que los acorazados de 15-18 nudos de velocidad, no podrán obligar al combate a una flotilla de torpederas de 20 a 22 nudos de velocidad. Por consiguiente, *B* tendrá siempre la ventaja de atacar, tanto mas cuanto que el poco calado de la flotilla le permite entrar en aguas poco hondas, mientras que los acorazados no podrán sin gran riesgo entrar en aguas menores que de 10 metros

de profundidad. Suponemos que *B* se ha decidido a atacar a! enemigo. Desdeñoso de la protección de la noche ó de la neblina, lo hace en pleno día.

Los acorazados huir no pueden, por lo tanto son forzados a atender al combate como mejor puedan.

Los 4 acorazados tienen juntos, diremos: 16 cañones de 100 tons., 23 cañones de 15 cts., 24 cañones de 7 1/2 cts y 50 ametralladoras de varios calibres.

Suponemos, que antes que las torpederas han podido acercarse a 500 metros de donde ha sido posible lanzar sus torpedos con casi suceso seguro, los acorazados han hecho fuego dos veces con los cañones de grande calibre, las ametralladoras han vaciado 3 veces su carga. Es de esperar que semejante descarga pueda echar a pique 360 torpederas ?

Es fuera de duda que solo los primeros tiros tienen una cierta probabilidad, y en lo sucesivo, los acorazados envueltos por el humo, sus disparos serán confusos y muy inciertos. Esta suposición comprueban las experiencias adquiridas en Alexandria y en Futschu.

Supongamos que han sido destruidas 20, 50, diremos hasta 100 torpederas.

En ese último caso, *B* quedó todavía con 260 torpederas, mientras *A* ha desaparecido por completo. La pérdida de este es de 3.600,000 libras, 2500 hombres y la preponderancia en los mares,

Entre tanto *B* perdió solamente 1.000,000 libras, 1500 hombres, ganando por este precio la supremacía perdida por aquel. Es aun mas probable, de que *B* perdiera apenas 30 torpederas en valor de 300.000 libras con 450 hombres. La pérdida de *B* hubiera sido todavía menor, si el ataque, como es de suponer, en lugar de ser con 360 se hubiera efectuado solamente con 40 torpederas, y no con todas a la vez, sino en ciertos intervalos.

En este caso difícilmente se pondría la cuarta parte de las torpederas fuera del combate, y el daño alcanzaría apenas 100,000 libras y 150 hombres, contra la total perdición de *A*.

Y si *B* hubiera elegido el atacar en tiempo de neblina, ó de noche, su daño disminuiría aún mucho más.

No obstante de Ja luz eléctrica, las torpederas pueden acer-

carse al enemigo a 500 metros sin dificultad, lo que demostraron las experiencias en Spezia.

Durante el día los torpedos protejidos por el humo del enemigo han logrado acercarse hasta 200 metros, y de noche a pesar de que se esperaba el ataque a un tiempo dado con todas las luces eléctricas y la mayor vigilancia, se acercaron hasta 50 metros de los acorazados, antes de ser descubiertos.

En una guerra verdadera, es mas fácil de imaginarse las consecuencias que de describirlas Es menester tener en cuenta que en Spezia la tripulación no ha sido ni moral ni físicamente cansada con incesante vigilancia de dias y de semanas. En las próximas guerras, las torpederas puedan esperar hasta tanto, que a los defensores de los acorazados ha acabado la paciencia e inútil vigilancia contra el enemigo que no quiere acercarse. En esos casos se lleva a cabo el ataque.

Con rapidez sorprendente unas sombras apenas apercibidas en la noche oscura se acercarán, y pocos segundos después han completado la obra de destrucción.

Todo lo contrario sucede con las torpederas. La tripulación no sujeta de cansarse con inútiles vigilancias, sabiendo que el momento del ataque elige a su voluntad. Saben muy bien, de que en noches oscuras la luz eléctrica del enemigo le sirve de guía, para dirigir mejor su ataque.

Saben también que en la plena luz del día han prácticamente poco de temer. Lo único que han de esperar es una confusa y muy insegura descarga, y se ven obligados a lanzar de 500 metros de distancia, un desvío para errar a los acorazados es muy improbable.

La gran utilidad de las torpederas quedó demostrada en la última guerra Franco-China. Al principio del bombardeo de Futschu las torpederas francesas n.° 45, 46 atacaron dos corbetas chinas, y han sido recibidas por fuertes descargas de ametralladoras y de fusiles.

Sin embargo, salvo dos hombres heridos, las torpederas no han sufrido mas daño, mientras las dos corbetas chinas, de las cuales una llevaba la insignia de Almirante, en pocos minutos volaron con 500 hombres, otro ejemplo siguió muy pronto. El Almirante Courbert persiguiendo los acorazados chinos : *Jujuen* y *Ischeu Kiang,* que se retiraron en aguas poco hondas

mandó dos pequeñas torpederas, lanchitas de apenas cuatro toneladas del buque «Bayard», para atacarlos. Del lado francés no hubo desgracia alguna, mientras que los dos acorazados han sido completamente destruidos con 900 hombres. No es de olvidar, que el ataque se efectuó en pleno día, y que los buques chinos tenían 36 cañones de grande calibre y varios de calibre chico.

Resulta, pues, que una flota de acorazados es totalmente perdida, si el ataque se efectúa con 6 torpederas para cada acorazado si es en pleno día; mientras de noche bastan 3 torpederas para la destrucción.

Si se insiste, que los acorazados pueden ser acompañados con una flotilla de torpederas, sirviéndoles como primera línea de defensa ; en ese caso *B* elegirá la noche para su ataque. *A* se halla fondeado, y protejido por un cordón de torpederas. Con el silencio peculiar de las torpederas, *B* se aproxima muy de cerca al enemigo antes de ser apercibido.

Los disparos entre las flotillas sería la primera señal de poner alerta a los acorazados. Sin duda alguna sucede gran confusión a bordo de estos.

La luz eléctrica alumbraría instantáneamente la mar machos cientos de metros alrededor, pero a causa que todas las torpederas son tan semejante entre sí, los acorazados no podrían hacer uso de sus ametralladoras sin inminente peligro de echar a pique sus lanchas propias. Si el ataque de *B* se efectuó concentrado, ha roto la línea de defensa y destruido la flota acorazada.

Destruidos los acorazados el combate continuaría entre las torpederas.

En el caso de que la flotilla que protegió a los acorazados quedase victoriosa semejante victoria no recompensaría en ningún modo la perdición de una flota, la cual ha debido ser salvada. *A* perdería una flota que necesita muchos años para su construcción, mientras que *B* en pocos meses pudiera reemplazar la suya. Es muy probable de que *B* no perdería toda su flotilla. Si numéricamente mas débil, después de la destrucción de los acorazados trataría de huir protegida por la oscuridad y por la confusión misma del enemigo.

La luz eléctrica, de la cual se esperan tan buenos resulta-

dos, deja muy poco satisfechas las expectativas. Primeramente enseña el camino al enemigo sirviéndole de guía, en segando lugar deja la parte opuesta del océano mucho mas oscura e imperceptible. Con los últimos adelantos de los torpedos, la flotilla puede acercarse hasta el círculo de la iluminación de donde inapercibida, completa infaliblemente su obra de destrucción.

No es nuestra intención demostrar los varios modos de ataques. Ha de bastar el siguiente ejemplo.

El capitán Adams del Minotaur ha sido encargado de atacar un número de acorazados. Repartió sus fuerzas en dos divisiones. Mientras que una hacía un ligero ataque de frente, la otra se separó para atacar al enemigo de flanco.

Con ayuda de la luz eléctrica la primera division fue descubierta y recibida por una lluvia de balas de las ametralladoras enemigas, mientras que la 2.ª division pudo acercarse a 100 metros antes de ser visto. En los verdaderos combates los acorazados hubieran sido totalmente perdidos.

Semejantes maniobras han sido mas ó menos efectuadas en todas marinas y por cuanto sabemos, todas las veces la victoría quedó del lado de las torpederas.

Se pretendía no hace mucho, que las torpederas solo en aguas tranquilas dan resultados satisfactorios, pero desde entonces las cosas cambiaron mucho.

Los experimentos en Francia e Inglaterra han demostrado que la probabilidad de buen suceso disminuye muy poco en aguas muy agitadas; mientras que los disparos de las ametralladoras serían muy inciertas, y la acción de la flota acorazada en semejantes circunstancias queda reducida al mínimo.

Las torpederas tienen otra ventaja sobre los acorazados, y mucho mas importante, que lo que a primera vista parece. Los últimos mandados por hombres de edad avanzada, en cual la energía y el fuego de la juventud ha sido reemplazada por juicios fríos; la enorme responsabilidad que apoya sobre sus espaldas el hecho que la mínima equivocación puede ser causa de la pérdida de un colosal acorazado con cientos de hombres, debe sin duda ejercer gran influencia.

Por otra parte, las torpederas mandadas por oficiales jóvenes, ardientes de poder distinguirse con algún hecho heroico, deben

al fin triunfar sobre la demasiada cautela de los comandantes de los acorazados. Los Rusos en 1877, los franceses en Tonkin han dado bastante pruebas a ese respecto.

Entre los medios defensivos para los acorazados, los sostenedores de estos citan, como el mas importante «la red ». Aunque su uso ha sido satisfactoriamente empleado por los Turcos en Sulina en 1877, sin embargo no se debe prestar mucha confianza a la «Crinolina». En Sulina reventó en la red un torpedo de botalón y si los Rusos hubieran lanzado dos torpedos automóviles, es fuera de duda que el segundo hubiera pasado por la abertura dejada por primero. La red tiene otros inconvenientes. Expone al acorazado fondeado ó no, de ser fácilmente expoloneado, reduce la velocidad a 5 ó 6 nudos y hace las maniobras prácticamente imposibles. Mas, la red no protege un acorazado contra un número de torpedos lanzados unos tras otros; quita la posibilidad de embestir al enemigo, y aumenta en alto grado el peligro de ser expoloneado.

De los citados argumentos podemos deducir, que una flota de acorazados es impotente contra una flota de torpederas aún en alta mar.

Puede objetarse que una armada no puede solamente consistir en torpederas, suponiendo que, ó como se podría atacar los puertos, las costas y destruir el comercio enemigo ?

Bloquear el enemigo que posee numerosas torpederas es casi imposible.

Semejante acción resultaría sumamente peligrosa en plena luz del día, y sería tan absurdo en un tiempo de neblina ó de noche oscura. Los defensores no necesitarían otro que de esperar el anochecerse, mandar su flotilla y destruir al enemigo. Respecto de ese modo de ataques, las maniobras francesas cerca las costas de Alger son de suma importancia.

El Almirante Jaurés deseaba apreciar las probabilidades de un ataque de las torpederas en una noche muy clara. La escuadra sabía que el ataque se efectuaría entre las 9 y 10 horas p.m. A esas horas lista y pronta para todas las emergencias, la escuadra caminaba con 9 y 10 nudos de velocidad.

A despecho de la mas estricta vigilancia las torpederas N.° 63, 64, han logrado acercarse inapercibidas hasta 100 metros, aunque la luna hacia casi día de la noche. No cabe duda

que la tripulación alarmada y sorprendida no hallaría bastante tiempo para una mira exacta, para poder herir las temibles sombras volantes, teniendo todavía la engañadora luz de la luna en su contra.

Si al anochecer una escuadra se retirara a alta mar, cesaría con eso el bloqueo, sin que por eso la flota quedase mas segura-

La invisible flotilla perseguiría la escuadra retirada, y esperaría oportunidad favorable para atacarla. Que asi se podría hacerlo ha comprobado varios experimentos. Se sabe que en pleno día las torpederas son invisibles a la distancia de 4000 ó 5000 metros, mientras que su tripulación no pierde de vista a los acorazados. Es entonces fácil para una flotilla de torpederas perseguir una escuadra acorazada durante el día y atacarla de noche.

Bombardear un puerto protejido por torpederas sería lo mismo muy peligroso sino imposible. Después de los primeros disparos, los acorazados serían envueltos por nubes de humo, de modo que no les sería posible apercibir un ataque de las torpederas.

En lo antedicho hemos tratado de demostrar que las torpederás son muy apropiadas para la defensa de las costas, y de los puertos, para atacar a los acorazados pero no para protegerlos.

Serán apropiados como cruceros? Por respecto a la raza humana, no creemos que las torpederas se prestarían para la destrucción del comercio del enemigo. Muy fácil sería para una torpedera de 20 ó 22 nudos alcanzar y destruir un buque mercante de la velocidad de 18 nudos.

Es verdad que las exigencias en la guerra santifican muchas atrocidades; sin embargo, destruir con sangre fría un buque indefenso y con cientos de hombres no combatientes a bordo, no sería de la aprobación de nadie.

Puede insistirse que un buque mercante debe rendirse para salvarse de la destrucción. Pero el número limitado de los tripulantes en las torpederas, que raras veces excede de 15 hombres, hace inaceptable semejante caso. Quedan pues estas dos alternativas: ó el buque mercante con su carga y multitud de personas sería destruido, ó no sería atacado absolutamente. Por el honor de los marinos de todas las naciones,

esperamos que sucediera la segunda alternativa. En ese caso quedaría demostrada la inutilidad de las torpederas corno medio de destruir ó aprisionar buques mercantes enemigos. Para esta clase de ataques se necesitan pues, cruceros especiales. Semejantes cruceros no serian muy expuestos a los ataques de las torpederas. En primer lugar, deberían ser de mucha rapidez, y en segundo lugar, su cantidad de carbón les permite evitar un posible ataque de las torpederas, ya que estas pueden recorrer en mejores casos 3000 millas con la reducida velocidad de 11 nudos.

Los cruceros grandes pueden ser coadyuvados por torpederas trasporta bles, las cuales pueden llevarse hasta los antípodas, para servirse de ellas como avisos, mientras que en caso de cualquier acción sirvan de extrema utilidad.

No hay razón de admitir para que un crucero no llevase su torpedera a remolque. Si algún sospechoso buque aparece a la vjsta, la torpedera se retiraría tras de su compañero mas grande. En momento de combate, protegida por el humo, se acercaría para echar a pique (al hostil oponente.)

Si esta conjetura logra ser exacta, las torpederas serán ayudas muy apreciables en las operaciones de los cruceros rápidos.

No hay razón para pretender que los compartimentos « estancos » de los acorazados protegerán a estos en cierto grado pues ya varios buques de aquel sistema han sido destruidos por los torpedos, como los acorazados chinos.

El mejor modo de decidir de una vez esta cuestión, sería sin duda disparar algunos torpedos contra un buque «celular». En todo caso la experiencia ganada así recompensaría en alto grado los gastos en los experimentos. Así se decidiría de una vez el verdadero mérito de cada uno de estos antagonistas.

Como un ejemplo, suponemos que existe guerra entre Inglaterra y Alemania.

Inglaterra enviará, diremos, 35 grandes acorazados a Helgoland, la flota acorazada alemana inhábil de medirse con una fuerza tan superior buscará protección en los puertos. Se manda del lado alemán una flotilla de torpederas para ocupar e inquietar a los acorazados ingleses.

Suponemos que en el principio de la guerra, Alemania

posee 150 torpederas, como lo demuestra el último proyecto de construir tantas.

La flota inglesa, no pudiendo quedar concentrada, se divide para poder bloquear los principales puertos marítimos.

Probablemente 20 acorazados quedarían en el Mar del Norte, mientras que 15 pasarían al Báltico.

Después del bloqueo del día, la flota inglesa buscaría de noche la protección de la alta mar. Sin duda sería perseguida por la flotilla alemana; y un cordón de 50 ó 100 torpederas no bastarían, como ya antes hemos demostrado de salvar los acorazados de la destrucción.

Quién impidiera después a los acorazados alemanes de acompañar una flota de trasportes con 100 000 hombres para invadir la Inglaterra?

No queda pues justificada la necesidad de una gran flota acorazada; porque para acompañar y proteger los trasportes, bastarían cruceros rápidos, especialmente si en semejantes expediciones fueran acompañados por torpederas.

Parece seguro, que la próxima guerra naval, será un colosal combate entre las torpederas rivales, y que la victoria quedará del lado de las mas numerosas y mas rápidas.

Esta es la opinión alemana en esta tan debatida cuestión.

Al lector le queda juzgar de su exactitud.

NOTA.—El almirantazgo inglés ha determinado resolver esta pendiente cuestión, destinando para experimentos el acorazado « Resistarice ». Este buque uno de los mas viejos acorazados actualmente en Davenport será protegido de una coraza de 16 pulgadas, y después remolcado al sitio mas oportuno para servir de blanco a uno de los últimos modelos de torpedos. Sin duda alguna la ventaja será del lado del torpedo, sin embargo se espera de decidir de una vez varios de los puntos dudosos.

Acorazado «Almirante Brown», Febrero 27 de 1886.

PEDRO VACHAL.

CRONICA GENERAL.

Una idea humanitaria.— (A PROPÓSITO DK LA GUERRA CIVIL EN LA REPÚBLICA ORIENTAL.) — Estamos en vísperas de presenciar combates sangrientos entre los hijos de esa República hermana, que luchan por arrancarla de las garras del tirano que la oprime y despedaza.

Algunos dias mas, y el choque de los beligerantes será inevitable, los campos de aquel hermoso país se regarán con sangre americana, nuevamente.

Nuestro país sigue con ínteres el desarrollo de esa lucha santa, en que un pueblo oprimido por la mas odiosa esclavitud, sacude la apatía en que ha vivido por la fuerza de los acontecimientos; y con las armas en la mano, va resuelto a reivindicar sus derechos ó a morir por ellos.

En esta vez como en otras, nuestro noble pueblo se ha mostrado digno y generoso, cobijando en su suelo cariñosamente a multitud de emigrados orientales que huyendo de la acción del verdugo, venían en busca de tranquilidad a este país, para elaborar en su cerebro el plan que debía producir la reacción en su patria.

Aquí han encontrado hospitalidad generosa, apoyo moral y material y al marcharse dispuestos al sacrificio en defensa de las libertades holladas por el mas vulgar de los tiranos, han llevado la bendición de este pueblo hermano.

Grande y noble es el espectáculo que presentan hoy nuestros hogares, donde las familias se ocupan de acumular elementos para aliviar en lo posible las dolencias de los infelices que caigan heridos en la lucha santa.

En tratándose de luchas para salvar libertades, este pueblo que fue la cuna de ellas en América, no puede mostrarse insensible y de ahí nace su ansiedad por ver el resultado de la contienda oriental que acaso sea la última que se produzca en América, entre la sucia y ensangrentada bandera que re-

presenta el caudillaje oscuro y la de inmaculados colores que representa las libertades del Gobierno Republicano.

Poseídos de los sentimientos generosos que animan a nuestro pueblo en pro de su hermano del otro lado de nuestro Plata, vamos a lanzar una idea que llevada a efecto, derramará a torrentes el bien en los campos ensangrentados de nuestros vecinos.

Creemos llegado el momento de dar un gran paso en el sentido de *humanizar* las guerras en América, por desgracia hasta hoy demasiado crueles, lo que ha importado siempre dar al mundo un desmentido de nuestro estado de progreso y civilización.

Pues bien, para humanizar la guerra próxima a estallar con todos sus rigores, debía constituirse en este país, tantas veces filantrópico, una sociedad de la *Cruz Roja,* con caracteres internacionales que debidamente apoyada por la diplomacia extranjera, fuese al teatro de la guerra a llenar su elevada y noble misión.

Los hospitales de Buenos Aires deben prepararse para abrir sus puertas y recibir los heridos del pueblo hermano tan pronto como la lucha se recrudezca.

El pueblo debe por suscripción levantar un fondo que le permita establecer un hospital flotante en las costas de la República vecina, a fin de recibir en él todos los heridos que no pudieran ser atendidos en las poblaciones de aquel país ó que por su importancia política fuera necesario salvar de las garras del Nerón Oriental.

Si hemos activado el fuego del patriotismo en el corazón de nuestros hermanos para que vayan decididos a la lucha por sus libertades. ¿No es acaso una obligación ahora pensar en aliviar su suerte en la noble contienda?

No es acaso justo que pensemos en salvar sus vidas cuando la asquerosa metralla del tirano destruya sus cuerpos?

Para que la acción sea noble y generosa en todos conceptos, el pueblo argentino debe ofrecer a sus hermanos, en una mano el arma con que han de luchar por su patria, y en la otra los elementos para conservar sus vidas.

Nuestro Gobierno que, fiel a sus relaciones internacionales ha conservado hasta ahora la más perfecta neutralidad en los

asuntos Orientales, debe, en virtud de la neutralidad misma apoyar en lo posible la idea que emitimos, que realizada serviría a aliviar la suerte de un pueblo amigo.

No dudamos que las sociedades privadas que pudieran formarse con el noble objeto que hemos apuntado, encontrarían en la filantropía de nuestras autoridades el mas decidido y eficaz apoyo.

Por nuestra parte nos congratularíamos que fuese el *Centro Naval* el primer iniciador de la idea de constituir un cuerpo general de ambulancias destinado al objeto que ligeramente hemos señalado.

El cuerpo médico de la Armada debía no mostrarse indiferente a esta idea dando así una prueba de su filantropía.

Esperamos que la prensa diavia apoye esta moción que hacemos si la cree digna de consideración.

A. D. C.

Los torpederos y sus adelantos.—El último Primer Lord del Almirantazgo ha declarado recientemente, que durante el año rentístico 1885-86 se aumentaría la Marina militar en unos 30 botes torpederos; pero que, por ciertas razones, como por ejemplo, la situación difícil en que se encuentra el comercio, era de desear, en lo que pueda concillarse con la prudencia, que nuestros buques de guerra fuesen construidos por la industria particular, sin tratar de activar ni de disminuir los trabajos de construcción de los arsenales del Estado. Esto ha hecho que la atención general se fije en los astilleros particures, y sobre todo, en los de MM. Thornycroft y Compañía, cuyos vastos talleres están situados sobre el Támesis en Chiswick, y que el ruido continuo de las máquinas y martillos que allí se deja oir constantemente, la harán tomar por la mas pacífica de las fábricas, mientras que sus productos son, por el contrario, de los mas destructores.

Valor dudoso de los acorazados en el porvenir.—Lord Nortbbrook, en la declaración a que acabamos de aludir, ha hecho observar de una manera bastante significativa, en lo que respecta a los dos acorazados cuya construcción debe emprenderse en Chatham y Devonport, que en las condiciones

actuales no le parece necesario hacer construir a la industria grandes buques de esta clase, por la razón que no está del todo cierto que semejantes buques sean, en el porvenir, de gran importancia en tiempo de guerra. La verdad es que mientras que tanto se discute sobre los diferentes tipos de acorazados, el bote torpedero, comparativamente insignificante, gana terreno y parece tomar una importancia tal en los combates navales, como máquinas de destrucción, que probablemente en el porvenir *poco lejano,* suplantará a los grandes acorazados. Según Mr. Donaldson, que es una gran autoridad en el asunto, en ninguno de los ramos de los grandes servicios militares, so ha hecho mas progreso que en la aplicación de las invenciones mecánicas a las necesidades de la guerra y mas particularmente en los de la guerra por medio de torpedos.

Tipos de botes torpederos.—La misma autoridad presenta los tipos siguientes de botes torpederos, a saber: suecos, noruegos, holandeses, italianos, franceses *y Lightning.*

Estos torpederos serán gradualmente repartidos, en dos grupos, comprendiendo:

1.° Los agregados a los buques mayores y llevados por ellos.

2.° Los suficientemente grandes para obrar solos y que hasta cierto punto puedan aguantarse en la mar.

El segundo grupo procede del tipo *sueco-noruego,* y puede subdividirse en dos clases:

La primera comprende los armados de torpedos Whitehead.

La segunda, los que están provistos de torpedos botalón.

Entre los que llevan torpedos Whitehead, existe una variedad en la cual el torpedo se lanza por el costado: otra en la cual el torpedo se dispara desde una cámara fija en las amuras y se lanza por un tubo por la presión del vapor ; una tercera, en la que el bote tiene un propulsor hidráulico en lugar de una hélice, y una cuarta en la que se emplean las calderas Herreshoff en vez de las del tipo locomotora de llama directa. Pero no debe creerse que esto sea el *non plus ultra,* pues cada día aparece un nuevo adelanto.

Bote torpedero de 1.° clase.—Hace ocho años la Marina inglesa no contaba sino con un solo torpedero de 1.° clase, el *Lightning;* pero desde entonces, se han construido muchos sobre

el mismo modelo, aunque mayores y armados de torpedos Whitehead. Uno de estos últimos, de 27,58 m. de eslora por 3,30 m. de manga, ha obtenido en las pruebas una velocidad media 21,75 millas por hora; puede lanzar sus torpedos con precision marchando a toda velocidad y se calcula puede herir el objeto ó hacer blanco a la distancia de 365,76 m. (400 yardas); el aparato de lanzamiento consiste en un tubo telescópico, siendo el motor el aire comprimido; estos botes deben llevar también cañones revolvers.

Pero posterior a la guerra ruso-turca y a la del Perú contra Chile, se han hecho muchos progresos, y los defectos de las embarcaciones empleadas entonces hicieron idear los perfeccionamientos ó adelantos modernos, y es un objeto que demanda un estudio serio el proteger suficientemente al bote torpedero de los cañones mecánicos que le opone el acorazado a quien atañe.

Botes torpederos de 2.° clase.—Se dice que los botes torpederos de 2.° clase no deberían nunca emplearse sino como auxiliares de. los buques mayores a los cuales van unidos ó a regados, y que su número debe limitarse al que estos pueden conducir, puesto que en un combate entre dos acorazados, los botes torpederos no podrían ser en número suficiente para impedir el fuego del enemigo.

Por otra parte podrían fácilmente apoyar su acorazado, y al abrigo de los flancos de este último, encontrar ocasión de lanzar su torpedo con el enemigo. Pero es de presumir que estos botes en el porvenir, no se aventuren mas que a los ataques do noche, en que ni aún la luz eléctrica basta para hacerlos descubrir antes que haya llegado a la distancia conveniente pura dar su golpe fatal ó decisivo.

Torpederos modernos.—Por muy peligrosos que sean estos pequeños botes, no pueden compararse, bajo el punto de vista su de poder destructor, al que la casa Thornycroft acaba de entregar recientemente al Almirantazgo, y que, actualmente, según creemos, está en Portsmouth.

Este bote tiene 35,53 m. de eslora por 3,20 de manga y puede alcanzar un andar de 20 millas por hora. Tiene dos tubos en la proa, cargado cada uno con un torpedo Whitehead, en la popa tiene también otros tubos que pueden lanzar un

torpedo en cualquier dirección, marchando el buque a toda velocidad, con casi la completa seguridad de hacer blanco a 274 m.; su armamento se completa con una ametralladora Nordenfelt.

Actualmente hay otro bote del mismo tipo en vías de construcción. Está provisto de un blindaje de hierro impenetrable a las balas ordinarias, aunque no está, sin embargo, a prueba de los proyectiles de los cañones-revolver. Está dividido en muchos compartimientos estancos, cada uno de los cuales puede cerrarse de modo que quede completamente separado del resto del buque, todo para dar a los maquinistas el medio de librarse ó escaparse en el caso de que un tubo de vapor llegase a reventar en la cámara de las máquinas: porque sobre la cubierta hay una pequeña porta de hierro, que por el aumento depresión del vapor que se escapa, se abre automáticamente. Los dos tubos lanza-torpedos instalados en la proa cuyo eje es paralelo a la quilla del buque, tienen unos 0,38 m. de diámetro, y contienen aire a la presión de 100 atmósferas, que lanzan el torpedo con una velocidad de 457,20 m. (500 yardas), en 40 segundos, en parte por razón de la velocidad inicial imprimida y en parte por la impulsión del mecanismo interior, haciendo luego inflamar su carga de 38,100 kg. (831bs. próximamente) de dinamita con una fuerza, digámoslo así, irresistible.

Sobre la torreta de hierro para el comandante, que está provista de aspilleras que permiten ver en todas direcciones hay un cañón-revolver, y se ha sabido economizar tan bien, el espacio, que se ha utilizado hasta el departamento de los torpedos para colgar allí los coys.

Buques de poco calado.—Tratemos ahora algo de los buques de vapor a hélices gemelas y de poco calado, de los que la casa Thornycroft ha hecho los planos y que fueron destinados a la expedición del Nilo; de ellos podemos dar los datos siguientes:

Las dimensiones de cada buque son: eslora, 42,67 m.; manga, 6,40 m.; puntal, 2,13 m.; calado, 0,686 m.

El casco es de acero Bessemer; tiene una cubierta superior de madera de teca y que descansa sobre tres órdenes de puntales de hierro.

Estos barcos pueden conducir 500 hombres en caso necesario, aunque no podrán atender al suministro ó alimentación mas que de 80 con los medios ó atenciones del buque. Tienen dos cámaras, una a proa y otra a popa, protegidas por un forro ó revestimiento de acero de 0,00(J4 m. (1/4 de pulgada) y pudiendo tanto uno como otro llevar encima un cañón de a 9. Sobre la cubierta superior y a proa hay una torreta para el comandante, dispuesta de modo que el práctico pueda ver en todas direcciones. Un doble toldo de lona se extiende de popa a proa por encima de la cubierta superior.

Cada barco tiene un cabrestante de vapor capaz de elevar ó suspender pesos de 6 t. Las máquinas son del sistema *compound,* de conexión directa, como las que MM. Thornycroft y C.ª construyen de ordinario: 2 calderas de llama directa les suministran vapor. Pero la gran particularidad de estos barcos destinados a navegar por poco fondo, es que los fondos son cóncavos y no planos.

Las cámaras de las máquinas y calderas están separadas por un mamparo longitudinal, y cada juego forma una máquina completa, de tal suerte, que si una de las dos llega a inutilizarse, el buque podría, sin embargo, seguir navegando sólo con la otra; los compartimientos de las máquinas están protejidos por planchas a pruebas de proyectiles de arma portátil.

Se cree que la velocidad de estos buques será de unas *12* millas por hora. Se ha armado uno para lanzarlo al Támesis y se piensa desarmarlo en seguida.

Cuando se hayan terminado por completo cuatro de estos barcos, como se ha estipulado en los contratos, se desarmarán, embalarán en cajas y remitirán a su destino, sin que pueda decirse cuál, según los acontecimientos que puedan sobrevenir.

El timón propulsor (guide-blade propeller).—En lo que respecta al modo de dirigir los barcos de Chiswick, Mr. Thornycroft en la 26.ª sesión del *Institute of naval architects,* del 26 de Marzo de 1885, haciendo alusión a las primeras pruebas hechas por él con su modelo del *timón propulsor,* ha declarado que los resultados obtenidos por algunos buques construidos en su casa y provistos de esta clase de hélice, trajeron el

convencimiento que, como las ruedas de paletas han sido ya reemplazadas para los buques de grandes calados por la hélice, así esta modificación de la hélice reemplazará también a su vez a las dichas ruedas de paletas en los de poco calado y por los mismos motivos.

Hasta la época en que se empleó e¡ acero en la construcción de los buques de poco calado, la rueda de paletas, exigiendo menos calado se conservó, porque los buques de madera ó aún los de hierro, de gran eslora comparativamente con su puntal, no podrían fácilmente soportar el peso de un propulsor en la extremidad del casco ni resistir a las vibraciones que produce.

Pero la dificultad ha sido vencida *y* con una forma especial del casco, que permite reducir lo mas posible la inmersión necesaria, el timón propulsor debe, según las apariencias, reemplazar a la rueda de paletas en los sitios de poco fondo, porque bien que limitado en su efecto en la marcha para atrás ó ciando, *su fuerza directriz se aumenta en la marcha para avante.* La forma especial del casco de que hemos hablado antes, ha sido puesta en práctica en un buque remolcador construido para el Nilo, hace ya algún tiempo, y cuyas pruebas tuvieron lugar en el Támesis.

Hé aquí las principales dimensiones de dicho barco :

Eslora total	17,27 m.
Manga	2,29
Calado	0,381
Velocidad en millas------	18,45
Carga	1193,800 kg.

Mr. Thornycroft, en lo que escribió sobre este asunto, concluyó declarando que una velocidad semejante, no puede obtenerse en tales condiciones de dimensiones, con otro propulsor que con el timón-propulsor

Los botes torpederos en Francia.—Recientemente en Francia se ha hecho una prueba coronada de éxito, que sin ser una novedad, en razón al principio puesto ya en práctica en mayor escala, ha demostrado que los botes torpederos pueden ser trasportados por tierra, de una costa a otra. El torpedero núm. 68, a pesar de algunas dificultades con que se tropezó,

se ha conseguido pasarlo en 15 dias del Océano al Mediterráneo, sirviéndose de las vías fluviales y de los canales.

Cuando en el porvenir haya encontrado Francia los medios de servirse de éstas vías para las operaciones de la guerra, y de emplear sus caminos de hierro para el trasporte de sus pequeños torpederos (gracias a la situación central que ocupa entre tres mares), sobre un objetivo dado, con un efecto terrible, que dará probablemente por resultado desacreditar por completo el gigantesco acorazado en presencia de un nido de zánganos ó abejorros (como *Tolón* ó *Marsella),* de estos pequeños, pero mortales rivales que encontrará en los combates que sin duda alguna se librarán en el porvenir para conquistar la supremacía de los mares.—(Traducido por G. Scott; de la *R. M. et C.).*

La « Chacabuco » Escuela de Marinería.—Se nos asegura que a principios del mes entrante, este buque saldrá a efectuar su primer viaje de prueba llegando hasta Bahía Blanca.

Hace tres años próximamente que comenzó sus reformas, y justo parece que ya sea tiempo, de demostrar su valor práctico. No falta quien eleve el costo de esas reformas a 60 000 $ m/n.; esto es, mucho mas de lo que el buque vale.

Ahora que está declarada escuela da marinería, debe navegar continuamente y nos extraña que estando anunciado su viaje desde mucho tiempo atrás permanezca aún en el mismo sitio.

Creemos que las pruebas deben verificarse cuanto antes, de lo contrario la reputación de los iniciadores de las reformas, quedará en peligro.

Recuérdese que no es un peso lo invertido y que por con siguiente, tenernos derecho a pedir que se exhiban los resultados.

¿ Hasta cuándo hemos de esperar ?

Monumento al Comandante Piedra Buena.—Como se recordara, pocos dias después de acaecer la triste muerte de este distinguido marino, varios amigos se reunieron en el local del *Centro Naval,* con el objeto de constituir una comisión que recolectara fondos entre los amigos del finado con objeto

de costear los gastos que demandara un pequeño monumento que perpetuara su memoria en la Recoleta.

A poco arribó la comisión y las cosas fueron olvidándose hasta que quedaron en nada. Hoy sabemos, por conducto del Comandante Diaz, del Ejército, que en Patagones se levantó una suscripción que pasó de 1000 $ m/n., entre la que se contaba una donación de 200 $/n. hecha por el mismo Comandante Diaz.

No sabemos el gire que habrá tomado esa suscripción, cuyo monto es ya de consideración, dada la modestia del monumento, que quedan los amigos del ilustre finado, tributarle.

Bueno sería que el *Centro Naval* formara una comisión que moviera de nuevo este asunto, a fin de llevar a cabo el pensamiento iniciado.

Sería un acto de justicia, dados los méritos del Comandante Piedra Buena y vendría a dar idea de la cantidad de compañerismo que haya en el cuerpo.

Importante medida del Estado Mayor del Ejército.—A propuesta del Estado Mayor del Ejército, el Gobierno autorizó hace algún tiempo, al Director del Parque Nacional, para que contratara en Europa un gran número de sables y espadas del mismo modelo, para que fuesen repartidos entre los cuerpos del ejército, a fin de uniformar el uso de esas armas.

Sabemos que han llegado ya los primeros envíos hechos por la fábrica constructora y que el Gobierno ha dispuesto regalar una a cada oficial, dejando el resto en depósito en el Parque para que a medida que los oficiales vayan necesitando les sean cedidas por el valor del costo.

Esta medida al par que tiende a la uniformidad, reporta una gran economía a los oficiales, que en el día se ven forzados a ser tributarios de los sastres militares que, como se sabe, aumentan considerablemente los precios, para compensar así las pérdidas que sufren por bajas y fallecimiento de los deudores.

Lo que nos extraña que medida tan natural como ésta, no se haya hecho extensiva a la Armada Nacional, donde existe una verdadera miscelánea de espadas de todos tamaños, formas *y* colores.

Al Estado Mayor de la Armada incumbe promover un pedido igual al hecho por el del Ejército.

Publicación suspendida—Se nos ha remitido un artículo titulado «El último libro sobre viajes y exploraciones en la P_a. tagonia Austral y sus grandes rios, por el Teniente de la Armada Argentina D Santiago J. Albarracin », en el que se abren conceptos por demás exagerados sobre el mérito de esa obra, que a nuestro juicio, publicados dañarían el buen crédito del *Boletín,* toda vez que se trata de una crítica hecha a una obra escrita por un miembro del *Centro Naval.*

Como el autor esconde su firma y pretende que aparezcan al pié del artículo letras que no la significan, hemos creído prudente suspender su publicación, hasta tanto que la Comisión Directiva resuelva el punto.

Creemos que el *Boletín,* no puede ni debe ser exagerado en conceptos, tratándose de obras que pertenecen a miembros de la Sociedad de que es órgano.

La última palabra en la construcción de Cruceros.—*El Crucero francés de gran velocidad* « *Cecille* ».—Llevará este nombre en honor a la memoria de un oficial que tan brillantemente mandó la división naval de China al final de la monarquía de Julio.

He aquí sus datos principales: será construido y de hierro acero, y tendrá las siguientes dimensiones: eslora entre perpendiculares, 115.50 m., manga en la flotación 15 m., puntal sobre la quilla 10.65 m. El casco estará protejido por 15 mamparos estancos trasversales que se extenderán hasta el canto de la plancha de la cubierta blindada y por una cubierta blindada de popa a proa, protegiendo máquinas, calderas, aparatos para gobernar, etc.

Una cubierta protectriz y otra celular llena de materias obstruyentes estarán ademas instaladas, la una por encima y la otra por debajo de la cubierta acorazada. Por encima de la cubierta celular, y todo alrededor del buque existirá un cofferdam lleno de celulosa.

El aparato motor, de una fuerza de 6 900 caballos con tiro ordinario, y que alcanza una de 9 600 con el tiro forzado, se compondrá: 1.°, de dos máquinas motrices principales de pilón,

haciendo cada una funcionar una hélice; 2.°, de ocho máquinas auxiliares, igualmente de pilón, para hacer funcionar las bombas de aire, las bombas alimenticias, las bombas de achique y de circulación ; 3.°, una pequeña máquina para mover las máquinas principales, y 4.°, ocho pequeñas máquinas para hacer funcionar los ventiladores de las cámaras, de los hornos y máquinas.

El aparato evaporatorio se formará de tres grupos independientes, compuestos cada uno de dos cuerpos de calderas cilindricas sometidas a poder sostener la presión ordinaria de 6 kilog. Cada una de ellos podrá utilizarse aisladamente, aunque otras estén bajo presión. Además habrá otras tres calderas menores para dar el vapor necesario a los aparatos auxiliares.

La artillería se compondrá de seis cañones de 16 cm. sobre cubierta, diez de 14 cm. en la batería, diez cañones-revolveres Hotchkiss de 37 mm. repartidos entre las cofas y la cubierta, tres Hotchkiss de tiro rápido de 47 mm. y 4 tubos lanza torpedos.

La arboladura será de fragata, y la superficie bélica será de 1800 m.² Los palos mayores serán de plancha de acero; el trinquete y mayor de 80 cm. de diámetro, y el mesana de 70 cm., servirán de mangueras para ventilar los compartimientos de la parte de bajo de la cubierta blindada. El achique se hará por medio de un colector de agotamiento colocado en el eje del buque y en correspondencia con las aberturas ó tubos de aspiración de dos bombas Thirion que pueden achicar 1000 t. de agua por hora. Todas las aguas de los compartimentos de los pañoles y demás, concurren a este tubo principal de agotamiento. El buque tendrá una bomba Thirion de 90 t., además de sus bombas de mano; por último, las bombas de achique de las máquinas completarán su sistema general de achique.

Se instalará a bordo del C*ecille* el alumbrado eléctrico, tanto al exterior como al interior. Al exterior habrá dos proyectores Mangin, colocados sobre un puente, de modo que iluminen todo el horizonte. En cuanto al alumbrado interior, se hará por 300 lámparas incandescentes.

El Comandante y los Oficiales se. alojarán en la batería Habrá a bordo seis cocinas, tres cuartos de baño, etc,

El *Cecille* deberá, según el contrato, ser entregado a mediados de 1888 y tendrá un andar de 19 millas. El precio del buque está fijado en 7 340 000 francos, a saber: 4 440 000 por el casco y 2 900 000 por las máquinas. *—(Revista General de Marina).*

Nuevo ascenso.—Se nos informa que nuestro consocio el Teniente Chaneton, ha sido promovido al empleo de Capitán en estos últimos dias.

Nos congratulamos de la justicia con que en este ascenso se ha procedido, y enviamos nuestras felicitaciones al beneficiado.

La Exposición Italiana.—Hemos examinado prolijamente el contenido de lo que pudiera llamarse «Sección de Marina» y en verdad nada hemos encontrado digno de descripción.

Figuran en ella una serie de modelos, bellos en formas, pero que no encierran novedad alguna.

Un industrial italiano expone un propulsor, que colocado en la popa de las embarcaciones y movido a mano hace exactamente el mismo efecto de un remo como *espadilla.*

Este aparato hemos tenido ocasión de verlo aplicado en un pequeño Pontón de 25 a 30 toneladas, que navega en el canal de la Boca. En una embarcación de este porte presta servicios útiles como timón, pero nunca como propulsor. Le hemos visto también aplicado a una pequeña canoa, con mejor éxito, pudiendo responder de su utilidad en esa clase de embarcación.

El mismo industrial expone también unos modelos de chatas que no presentan novedad alguna digna de mención.

Figura, también fuera de concurso, el modelo de un acorazado, en el cual se ha faltado por completo a los principios de construcción, pudiéndose decir que es un fenómeno completo. Sin embargo, tiene el mérito de presentar trabajos de torno muy delicados y prolijos, tales como la construcción de los cañones, montajes, candeleros, etc., etc.

Nuestra opinión es que semejante modelo no debía figurar en la Exposición.

Hemos examinado unos cabos de cuero presentados por un industrial de la Boca del Riachuelo, bastante bien elaborados. La duración de estos cabos conservándolos bien engrasados, alcanza por lo general a ocho años. En el cabotaje de los ríos su uso es muy preferido, a pesar de su costo elevado.

El saladero de la «Atalaya» en la Magdalena, presenta dos especies de carne salada, húmeda y seca. A juzgar por la apariencia, esta carne parece mantenerse en perfecto estado y ser muy útil para las largas navegaciones.

Las talleres de Zamboni hermanos, presentan varias piezas de fundición de grandes dimensiones, tales como columnas, escaleras, balaustradas, jardineras, etc.

Presentan también dos máquinas motoras delicadamente construidas una de las cuales tiene un enorme volante fundido en los mismos talleres.

Como hemos dicho antes, poco de interesante para los ramos de Marina, contiene la Exposición.

El « Curlew »—Este buque, recien lanzado al mar desde los astilleros de Devonport, es una cañonera-torpedera construida en acero. Ella y su compañera la *Londrail*, que se encuentra sobre las gradas en el mismo astillero, son ambas de un tipo completamente nuevo y por sus dimensiones deben resultar formidables.

El desplazamiento del *Curlew* es de 785 toneladas, eslora entre perpendiculares 195 pies, manga máxima 28 pies, y el peso del casco (acero) es de 435 toneladas; tendrá máquina compound con condensador a superficie y dos hélices; la fuerza que se presume obtener es de 1200 caballos indicados; la velocidad 14 millas por hora; tiene un puente de acero, de protección.

El armamento se compone de cuatro cañones retrocarga, tres de cinco y uno de seis pulgadas de calibre, montados sobre cureñas Vavasseur a pivote central. Este buque puede servir también como crucero-porta-torpedos, siendo provisto de diez torpedos Whitehead que pueden ser lanzados por cinco diferen-

tes partes, a saber: por la proa, por las bandas y por cada lado de la popa.

El fuego de la artillería, el lanzamiento de torpedos y el gobierno del buque se efectúa desde una torre.

Las troneras de los cañones y de los tubos de lanzamiento están defendidas por reparos especiales.

La marinería y los Oficiales se alojan sobre cubierta, de modo que todo el espacio inferior está utilizado para el carbón y para las provisiones.

El *Curlew* fue votado al agua con las máquinas colocadas, por lo que podrá hacer inmediatamente sus pruebas.

El costo del buque es de 42 000 libras esterlinas.

En las gradas dejadas por este buque se colocará pronto la quilla del *Serpent.*

Pruebas del «Scout». — El nuevo crucero torpedero *Scout,* llegado recientemente de Clyde, ejecutó en Portsmouth las pruebas bajo vapor a tiraje natural y a tiraje forzado, durante cuatro horas por cada corrida.

A tiraje natural las máquinas desenvolvieron una fuerza de 2135,9 caballos, realizando una velocidad de 16,2 nudos. A tiraje forzado (con presión inedia en las calderas de 113 libs. y 152 revoluciones en ambas máquinas) la fuerza desenvuelta con la máquina de estribor fue de 1 631,41 caballos y con la de babor de i 670,51, es decir, una fuerza colectiva de 3 352 caballos. Se obtuvieron por consiguiente, 152 caballos de más que lo que estaba prescripto en el contrato. La velocidad obtenida fue de 17 1/2 nudos, pescando el buque 10 pies y 4 pulgadas a proa y 11 pies a popa.

Los resultados de estas pruebas fueron bastante satisfactorios.

Buque a pique.—El bergantín goleta *María 2.°* procedente del Riacho de Oro (provincia de Corrientes), cargado con maderas duras, se fue a pique en el Riachuelo el día 20 del corriente, a consecuencia de un rumbo que se abrió en la proa al chocar contra el casco de un buque perdido que se encuentra en la orilla del banco de ciudad, en « Balizas Exteriores ».

El bergantín venía remolcado por un vapor pequeño y corno el casco no tiene baliza, pasó por sobre él sin saberlo y a toda fuerza. Un golpe tremendo que echó a cubierta la gente

se sintió y el buque resbaló sin inconveniente, siguiendo hasta la Boca donde fue embicado en la canal vieja.

El casco perdido, se dice ser el de una zumaca de propiedad del señor Parma, de la Boca y que se encuentra próximo al Canal en las cercanías de la segunda baliza de afuera.

Este accidente como otros muchos, que con frecuencia suceden es la consecuencia de la desidia de nuestras autoridades del puerto, que no balizan convenientemente los escollos del rio.

¿Por qué no se efectúa la voladura de ese casco como el de otros muchos que existen diseminados en el rio, algunos de los cuales ni están balizados ni velan sobre el agua ?

Creemos que es ya tiempo de preocuparse de estas obras, que contribuyen a la seguridad de la navegación.

Construcciones navales.—M. Chambers, alférez de navio de la Marina de los Estados Unidos, ha reasumido en la siguiente nota, las cualidades esenciales que debe reunir un navio de guerra moderno:

1.° *Velocidad:* 18 nudos, ó por lo menos una velocidad igual a aquella realizada por los navios mas recientes.

2.° *Distancia que deben poder recorrer:* 15 000 millas por lo menos, con velocidad reducida.

3.° *Potencia ofensiva* (con un campo de tiro de 360°): dos cañones retrocarga no menos de 15 pulgadas de calibre; diez cañones retrocarga de 5 a 6 pulg., diez cañones de tiro rápido de 6 libras, diez cañones revolveres, seis tubos lanza-torpedos.

4.° *Potencia defensiva :* Una disposición de coraza que ofrezca una protección análoga a aquella de los acorazados italianos, con protección contra el fuego por la popa.

5.° *Navegabilidad :* todo lo mayor posible.

6.° *Estabilidad de plate forme* « « «

7.° *Condiciones de habitabilidad :* « « «

8.″ *Calado:* No superior a 24 pies (7 m. 32).

M. Chambers, recomienda para un crucero americano, las cualidades siguientes:

1.° Navegabilidad.

2.° Condiciones de habitabilidad.

3.° Un calado regular.

4.° Una velocidad moderada.
5.° El medio de tenerse a la mar el mayor tiempo posible.
6.° Una gran facilidad para maniobrar.
7.° Una potencia ofensiva moderada.
8.° Una potencia defensiva moderada.—(*Revue Maritime et Coloniale).*

Un pequeño canal en el muelle de pasajeros.—Una de las impresiones mas desagradables que experimenta el viajero al llegar a nuestro puerto, es ver que una ciudad civilizada como la nuestra, no tenga un cómodo desembarcadero. En ciertos dias para tomar tierra hay que hacerlo en carro porque las pequeñas embarcaciones no tienen agua para llegar al muelle.

Esto es realmente vergonzoso.

Un pequeño canal de seis ó siete pies de profundidad y de unos 20 ó 30 metros de ancho y de 300 de largo, bastaría para poder llegar cómodamente a los muelles aún en las mareas mas bajas. Esta pequeña obra podría ser hecha por una draga chica en cuatro ó cinco días y su costo sería insignificante.

El canal se conservaría lo suficiente para las necesidades y tan sólo después de dos ó tres años habría necesidad de recorrerlo.

Esto lo comprueba le existencia de una pequeña depresión del fondo que existe en la prolongación del muelle desde época muy remota.

Esperamos que esta indicación será atendida por las autoridades del puerto, que podrían formular un pequeño proyecto y presentarlo a la consideración del Gobierno, haciendo notar las ventajas que reportaría.

Nuevo Jefe de la División Torpedos.—El Superior Gobierno acaba de nombrar Jefe de la División Torpedos, al Coronel D. Daniel de Solier, en reemplazo del Coronel Ramírez que renunció.

Este acertado nombramiento, ha sido recibido con júbilo en la Marina, porque él importa una esperanza, de que la Division de Torpedos se organice debidamente, respondiendo a su objeto.

Infinidad de jóvenes ilustrados se alistan a formar parte de esa División, que en breve constituirá un núcleo selecto de oficialidad ilustrada y estudiosa.

Es esta la tercera vez que el Coronel Solier, tiene la oportunidad de rendir servicios útiles a nuestra marina de guerra. Si se procede con método y juicio en la elección del personal, sin duda alguna esa División será el modelo de organización.

El secreto del engrandecimiento de esa institución, consistirá en formar un personal ilustrado y sobre todo *homogéneo y homogéneo.*

Si se efectúa la elección del personal con felicidad, procurando reunir jóvenes de iguales antecedentes en ilustración y con verdaderos méritos, todo marchará como debe, de lo contrario, el desorden será la consecuencia.

Mientras tanto la Marina espera de la acción del nuevo Jefe, un impulso enérgico en la senda del adelanto *y* de la organización.

Esperamos.

Nuevo paquete de la costa Sur. —Un decreto de última fecha ha declarado paquete de la costa Sur, al trasporte nacional *Villarino,* comandado por el distinguido Comandante D. Federico Spur.

E ¡te buque efectuará viajes trimestrales a lo largo de la costa hasta la Tierra del Fuego.

Es esta una nueva oportunidad que tiene el Gobierno, para hacer efectuar práctica marinera a los oficiales, en mayor numero que hasta hoy.

La prueba de que esos viajes son de gran provecho, está en la particular competencia que ofrecen hoy los oficiales de ese buque que vienen navegando en él, de algunos años a esta parte. Los Subtenientes Noguera, Saguí y Loqui, son dignos ejemplares que podemos presentar.

Memoria que la Junta Directiva presenta al Círculo Naval. — Leída en la sesión del 18 de Diciembre de 1885.

Señores socios: En conformidad a lo que disponen los Estatutos que nos rigen, cumplo con el deber de dar cuenta al Círculo, de la marcha seguida por éste, durante los seis meses

que lleva de existencia, podiendo desde luego adelantar que su desarrollo en tan corto tiempo, le augura un feliz porvenir.

En gran parte, débese señores, la prosperidad y holgura de nuestra institución, a la benevolencia y decidido apoyo del señor Ministro y del señor Comandante General de Marina, quienes apreciando en su verdadero mérito el objeto de la Sociedad y el de su órgano de publicación, la *Revista de Marina,* han facilitado todos los medios para lograr los fines que tuvimos en vista al establecernos.

En el ilustrado público de Valparaíso y de la capital hemos encontrado también un poderoso auxiliar, adelantándose a suscribirse a nuestra *Revista* y entre nuestros subscritores contamos a algunos que lo han hecho con diez ejemplares, lo que significa una marcada protección a nuestra naciente publicación.

La Sociedad cuenta actualmente con 148 socios y 158 subscritores a la *Revista de Marina.*

Se han establecido canjes con otras publicaciones congéneres a la nuestra, y contamos a la fecha con las siguientes:

Boletín del Centro Naval Argentino, Revista del Brasil y varios otros diarios, periódicos y revistas del país.

Además de los mil pesos anuales que como subvención nos da el Gobierno, en cambio de 100 ejemplares de la publicación de la Sociedad, nos ha cedido últimamente el dinero que había en caja perteneciente a la disuelta banda de la Escuadra, como igualmente las entradas que mensualmente ingresan con idéntico objeto, suma que hasta la fecha sube a $.

En el año entrante se consultará en el Presupuesto una subvención de dos mil pesos en vez de los mil con que ahora contamos.

Esto os probará mas de lo que yo pueda deciros, la alta protección y el aprecio que ha merecido a nuestro Gobierno, el *Círculo Naval.*

La Comandancia General de Marina ha cedido graciosamente, por su parte, uno de los salones de su dependencia para las reuniones de la Sociedad.

El señor Comandante General de Marina, ha sometido al estudio del *Círculo Naval* las reparaciones del *Cochrane* y varios reglamentos; solo se espera la llegada de la escuadrilla

de evoluciones, para someter trabajos presentados acerca de esa materia, a la discusión de la Sociedad.

La idea de establecer un Polígono de tiro al blanco, nacida entre algunos oficiales de la Armada, y de cuya realización se encomendó al *Círculo Naval,* se ha llevado a cabo con buen éxito, mediante la actividad y celo de los socios nombrados al efecto para buscar el local y los elementos para su establecimiento, cuya comisión, con un gasto relativamente insignificante ha podido dar cima a su cometido, y creo un deber dejar constancia aquí de nuestro agradecimiento a los señores Intendente General de Ejército y Armada, Sever, Murphy y C.ª, y Balfour Lyon y C.ª quienes con un desprendimiento y generosidad dignas de todo elogio, nos han facilitado la mayor parte de los útiles para la instalación del tiro al blanco.

El *Círculo Naval* ha tomado también a su cargo la idea de erigir una sepultura general para el cuerpo de la Armada, idea que ha merecido una general aceptación y no dudo que podrá llevarse a feliz término dentro de poco.

Por lo demás, la publicación de la *Revista de Marina,* ha conseguido con regularidad, gracias a la cooperación constante de todos los miembros, y sin temor, puedo afirmar, que su vida está asegurada por mucho tiempo, pues siempre contamos con material bastante para cada número.

El Tesorero os dará cuenta de los fondos con que contamos para hacer frente a los gastos de publicación y demás que demande el sostenimiento de nuestra Sociedad.—*J. Federico Chaigneau,* Secretario.—(De la *Revista de Marina,* Chile).

Por la Memoria que mas arriba publicamos, se ve el apoyo moral mas que material que el Gobierno de Chile presta a la Sociedad del *Círculo Naval,* perfectamente análoga a la nuestra. Esto demuestra claramente el nivel moral de la Marina en aquel país y el deseo que se tiene de engrandecerla cada día mas.

Entre nosotros lejos de apoyar estos movimientos de progreso se combaten por todos los medios y se llega hasta hacer, que las altas autoridades de la Marina, en cuyas manos están los destinos de ésta, las míren con desden atribuyéndolos a fantasías de *muchachos,* clasificación inventada por los apáti-

cos, para designar el elemento que hace algo por desterrarla ratinas del atraso.

Los que ambicionamos el engrandecimiento de nuestra Marina, porque ello importa engrandecer el porvenir de cada uno, no hemos de mirar con indiferencia los ejemplos que nos dan nuestros vecinos, con los que nos demuestran que nosotros no hemos salido todavía de la primera letra del abecedario de la ciencia.

Nuestro país progresa en todos los ramos, a pasos agigantados y en nuestra razón no cabe que tan sólo la Marina no participe de ese movimiento ascendente en el camino del adelanto.

Por esto, *y* aunque pequeños y anonadados por la mayoría dominante, no hemos de dejar las esperanzas que abrigamos, de que pronto la luz del progreso ilumine a las altas autoridades del Gobierno, demostrándoles que la selección es precisa y absolutamente necesaria.

La juventud de nuestra Marina es esencialmente americana, por eso se congratula de ver el adelanto de pueblos hermanos, y siente envidia por progresos que ella no puede alcanzar, por mas que lucha con la desesperación del náufrago por asirse a la tabla del moderno adelanto.

Observaciones sobre los aparatos laterales lanza torpedos.— La continuada práctica que hemos tenido ocasión de hacer con estos aparatos, a bordo del acorazado *Almirante Broten,* nos han demostrado hasta la evidencia, los muchos inconvenientes y relativamente pocas ventajas que su uso presenta.

Creyendo de utilidad hacer de ellas una ligera exposición vamos a clasificarlas en orden numérico para que así se puedan tener mejor presentes cuando se tenga que emplear estas máquinas.

Inconvenientes. — 1.° Que el aparato es demasiado delicado para estar expuesto en el costado de los buques, sin protección alguna que le impida sufrir cualquier deterioro.

2.° Que exigen un cuidado muy especial para evitar la oxidación de sus partes, mayormente si el buque permanece en aguas saladas y si por las condiciones del viaje no se pueden limpiar convenientemente. La falta de prolija limpieza

ocasiona obstrucciones en el libre funcionamiento del aparato, llegando éste a perder su movimiento giratorio, tanto vertical como horizontal, haciendo difícil y morosa su apertura estando el torpedo colocado en su sitio.

Esta circunstancia altera considerablemente la exactitud del lanzamiento.

3.° Que las grampas muchas veces no se abren simultáneamente, por causa de oxidación, suciedad ó defectos en los escapes *y* accesorios, y ha sucedido que a pesar de haber recorrido y probado el aparato antes de emplearlo, al hacer el disparo con el torpedo se ha abierto sólo una de ellas, la que correspondía a la popa.

Esto ocasionó, al poner en movimiento el aparato, pequeñas averias en las hélices del torpedo y en el armazón de la popa.

4.° Que estando el *disparador* muy próximo al agua es inevitable su oxidación, que hace difícil y a veces imposible el disparo.

5.° Que si por cualquier ligero inconveniente del aparato, el torpedo no sale con limpieza, y se detiene cierto tiempo, puede llegar la rueda de trasmisión a extraer el seguro de la de la pistola, lo que dejaría libre el percutor estando el torpedo al costado del buque, lo que no debe suceder sino a los primeros 45 ó 50 metros de su trayectoria.

6.° Que es necesario para colocar el torpedo en el aparato, exponer éste y el personal encargado de su manejo al fuego de los cañones y ametralladoras del enemigo.

7.° Que en el caso de llevar el torpedo de antemano preparado, queda igualmente expuesto a ser destruido por los proyectiles del adversario.

8.° Que en los disparos con el buque fondeado el aparato, después de largar el torpedo no vuelve por sí solo a su posición de carga.

Ventajas.—1° que estando el buque navegando lanza el torpedo sin que participe del movimiento de inercia.

2.° Que presentan grandes facilidades para los ejercicios ya sean al ancla ó navegando.

Y 3° Que el efecto moral que debe causar un buque que lleve estos aparatos sallados en el momento de una arribada sobre el enemigo, debe ser de gran importancia.

La oportunidad que hemos tenido de conocer estos aparatos, nos ha convencido de su ineficacia y la circunstancia de que tan sólo cuatro buques los tengan montados, es un razón mas para que nos afirmemos en nuestras opiniones.— *Guillermo Scott.* —Acorazado, *Almirante Brown.*

La Expedición al rio Bermejo del vapor « Avellaneda ».—Un telegrama de última fecha nos hace saber el resultado feliz de esa ardua expedición, llevada a cabo por el señor Araoz, con el concurso de dos Oficiales de Marina, los Subtenientes Zorrilla y Saenz Valiente.

El buque expedicionario después de vencer obstáculos sin cuento, acaba de llegar a Belgrano, población situada en el territorio de la Provincia de Salta, próxima a la Capital.

Esto importa un triunfo y una prueba de que el rio Bermejo puede ser navegado con buques a propósito.

Estos resultados los preveíamos ya, cuando escribíamos en nuestro *Boletín* diciendo: «Si falta agua para que el *Avellaneda* llegue a Salta, los Subtenientes Zorrilla y Saenz Valiente, son capaces de llevarlo sobre los hombros.»

Conocíamos el carácter y fuerte voluntad de los Oficiales expedicionarios, mas de una vez demostrados en varias empresas arduas.

Sabíamos que Zorrilla se había templado ya en la expedición feliz del Capitán O'Connor, al Lago Nahuel-Huapí y Saenz Valiente, en los distintos viajes que efectuó la *Uruguay* a la costa Sur al mando del Coronel Guerrico.

De las condiciones relevantes de estos dos esforzados Oficiales, había que esperar un esfuerzo, que hoy celebramos complacidos.

Zorrilla fue elegido por el señor Araoz para Comandante del buque expedicionario; era necesario buscar otro Oficial, para complementar el personal, Saenz Valiente lo sabe y comprendiendo que Zorrilla no le proponía a él el viaje, por ser del mismo empleo militar, y que por consiguiente no podía ir bajo sus órdenes, renuncia a su superioridad amigablemente y ofrece al compañero su concurso como subordinado.

¡Ejemplo digno que merecía una alabanza!

Los dos amigos complementan sus esfuerzos y el resultado corona sus justas ambiciones.

El *Centro Naval* a cuyo seno pertenecen los felices expedicionarios, se enorgullece del éxito obtenido por ellos, y les envía las mas sinceras y ardientes felicitaciones.

Nueva torpedera española.—La torpedera construida en los astilleros de Alemania, por cuenta del Gobierno español, debe efectuar en breve sus pruebas oficiales. Es la torpedera mas grande existente. Su equipaje se compondrá de dos Oficiales y quince marineros. Será probablemente munida de un reflector eléctrico.-*(Kieler Zeitung).*

Expedición de Diplomas. —Se ruega a los señores socios que no hayan recibido su diploma, se sirvan reclamarlos en la oficina del Secretario de la Sociedad, Teniente J. Dailey, en el Estado Mayor de la Armada.

Bibliografía.

La librería de los señores Jacobsen y Cía. tiene en venta los siguientes libros que recomendamos al examen de los señores oficiales.

D. GERMÁN HERMIDA Y ALVAREZ.—*Curso de artillería, para uso de los alumnos de la Escuela Naval española.*—1 tomo con Atlas, precio 18 $ m/n.—Este libro lo consideramos de utilidad para nosotros por que comprende todo el material de artillería que tenemos en servicio.

H BOND, Teniente Coronel.—*Tratado sobre armas portátiles y municiones.*—1 tomo escrito en inglés, precio 2 $ m/n.—Su adquisición puede ser de utilidad para nuestro uso.

M. HELIE.— *Tratado de Balística experimental.*—2 tomos escritos en francés.—Precio 9 80 $ m/n.—Esta obra es adecuada para los que se dedican de lleno al estudio del arma de artillería.

M. E. Guyou. — *Tablas de bolsillo* que dan el punto observado y las rectas de alturas.—Precio 0,70. Recomendamos el estudio y práctica de este método.

E. LACROIX.—*Carnet de L'Ingenieur.*—Precio: 2.40.

Movimiento de la Armada.

Enero 2—Los subtenientes D. Cayetano Castillo y D. Adolfo Argerich, son promovidos al empleo de Tenientes.

« 6—Al Teniente D. Urbano de la Fuente, se le proroga la licencia por el término de un mes.

« 13—El Teniente D. Hilarión Moreno, pasa a revistar a la Plana Mayor Activa; el Subteniente D. Manuel Barraza, pasa a continuar sus servicios a la Escuela Naval, y el guardia marina D. Lisandro Gordillo, al acorazado *Almirante Brown,*

« 15—El Subteniente D. Francisco Acosta, pasa al aviso *Vigilante,* y el guardia marina D. Justo Goyena, al trasporte *Coronel Rosetti.*

« 20—El guardia marina D. Lorenzo Sacón, pasa a continuar sus servicios al cutter *Bahía Blanca.*

« 23—Se nombra al Subteniente D. Lorenzo Ustaris, comandante del vapor *Talita.*

Febrero 3—Al Subteniente D. Guillermo Wells, se le concede licencia por el término de un mes.

« 5—El Dr. D. Roberto Laspiur, es nombrado cirujano del vapor *Azopardo.*

« 6—Al Subteniente D. Federico Erdmann, se le concede licencia por el término de dos años para perfeccionar sus conocimientos en la marina francesa

« 8—El Subteniente D. José D. Alvarez, pasa a la corbeta *Chacabuco* a revistar.

« 9—El guardia marina D. Bernabé Segovia, pasa a revistar a la Plana Mayor Activa.

« 10—El Capitán D. Ramón Lira, es nombrado segundo Comandante del acorazado *El Plata,* en reemplazo del de igual clase D. Francisco de la Cruz.

« 12—Se nombra Jefe de la División de Torpedos al coronel D. Daniel de Solier.

« 13—El sargento Mayor D. Carlos Reghini pasa a revistar a la Plana Mayor Activa.

« 17—El Sub Teniente D. José Q. Fulqui pasa al acorazado *Almirante Brown,* y el señor D. Guillermo Foley es nombrado sub director de arsenales y Talleres.

« 18—Al Dr. D. Edmundo Puch, se le concede licencia por el término de tres meses,

« 19—Al Sub-Teniente D. Maximiano Rivero se le concede la baja y absoluta separación del servicio de la Armada.

« 20—Los Sub Tenieutes D. Carlos Garcia y D. Augusto Sarmiento pasan a continuar sus servicios a la estación de Torpedos y el de igual clase D. Fernando Doucet pasa al acorazado *Los Andes.*

« 24—El Teniente D. Pablo Goyena pasa a la escuadrilla del Rio Negro y el de igual clase D. José Mendoza a la bombardera *Pilcomayo.*

« 25—El Teniente D. Teófilo Loqui pasa a continuar sus servicios a la gobernación de Santa Cruz, debiendo revistar por la Plana Mayor Activa.

NUESTRA DIVISION DE TORPEDOS.

General ha sido el aplauso con que en el Cuerpo de la Marina se ha recibido la reciente designación del Jefe superior de esta principal e importante rama de nuestras fuerzas navales. Este regocijo de los que deveras ansian el crecimiento moral y material del poder marítimo, proviene principalmente de la suma de preparación, actividad y liberalidad no reñida con la disciplina, que se atribuye al elegido con lo que está llamado a dar vida y proporcionar labor a nuestra dormitada División de Torpedos.

Está al alcance de los mas profanos que el Gobierno debe prestar preferente atención al primero de los elementos defensivos, el torpedo, ya que por desgracia de tal carácter tiene que ser por algún tiempo la misión de su armada.

Perc sea que en sus esfuerzos no han coadyuvado como era debido los que estaban directamente comprometidos e interesados, ó sea que aquella arma no le inspirara la necesaria confianza para adoptarla y difundir el conocimiento de su uso con amplitud, lo cierto es que el material de que se dispone es insuficiente para responder a las primeras exigencias en un plan de defensa y harto exiguo el personal apto para su manejo.

Felizmente en la nueva era que comienza para la División de Torpedos se tiene como principal objetivo la subsanacion de este último inconveniente.

Por el momento ya, su reciente organización con los gratos augurios que de ella se hacen, se encamina a la formación de de la oficialidad y clases subalternas que han de utilizar no solo el escaso material que hoy poseemos, sino también todo el

que hace necesario el perfecto resguardo de nuestra integridad, y cuya adquisición tiene muy pronto que ser un hecho, si preocupaciones de orden diverso ó miras engañosas no impiden obrar la sensatez y el patriotismo de nuestros gobernantes.

Para nosotros no debe ser asunto si el torpedo alcanzará ó no triunfo sobre el acorazado en las guerras futuras: debe bastarnos para hacerla nuestra arma predilecta, por una parte, que él da nueva aplicación al patriótico arrojo con que sobresalimos en todas nuestras luchas del pasado y por otra, que es la base y esencia del armamento marítimo que mas conviene a la índole de nuestro país y a sus nobles tendencias en sus relaciones con los demás, sabiendo que no fue ni será nunca conquistador.

Y si aún para decidir nuestra preferencia entre aquellos dos antagonistas, nos atenemos a las experiencias llevadas a cabo en las naciones mas adelantadas en el arte naval y a las autorizadas opiniones que sobre ellas se han formulado, tendremos necesariamente que declararnos partidarios del torpedo.

La considerable ventaja que nuestro poderoso vecino de oriente nos lleva en buques de coraza y la imposibilidad económica en que nos encontramos para igualarlo por ahora, constituye un hecho que pesa en el mismo sentido que las apreciaciones anteriores.

Respetados e invulnerables en nuestro territorio por esa arma terrible cuyo poder destructor aumenta con el peso del buque enemigo, tenemos en los cruceros la mejor escuadra de alta mar para los fines de la guerra y para la instrucción en la paz, sin recurrirá los costosos acorazados, mientras por otra parte puede así concillarse la mayor potencia ofensiva y defensiva con una relativa economía para el país.

Pero no es con inedia docena de torpederas y con cruceros como el «Patagonia» que alcanzaremos tales fines. No es tampoco con el silencio con que los de la profesión recibimos este nuevo *compromiso* que a título de *refuerzo* está a punto de ser incorporado a nuestra Escuadra, que nos encaminaremos a la pronta consecución de estos objetivos.

Debemos pensar que si continuamos por este camino el día de la prueba, el pueblo y el Gobierno con el mismo discernito conque hoy proveen la armada, juzgaran su capacidad y

los hechos que realize haciendo comparación de número y no de calidad entre sus buques y los del enemigo, y quizá esperarán como lo mas natural que un crucero de solo catorce o quince millas de velocidad obtenga resultados favorables en aguas surcadas y vigiladas por acorazados de primer orden con diez y seis o mas millas de andar; siendo para ellos la falta de pericia y de valor en sus tripulantes la única explicación si aquella esperanza lógicamente se frustra.

Es por esto que la actitud especiante del elemento inteligente de la Armada es perjudicial a sus intereses del presente y del futuro.

Habrá siempre mas patriotismo y amor al cuerpo a que se pertenece en exponer y anhelar la corrección de sus defectos de cualquier género que sean, que en desconocerlos ó silenciarlos.

En estas líneas nos hemos propuesto demostrar la alta misión que la División de Torpedos tendrá cuando llegue el caso de utilizar nuestras fuerzas de mar; y al mismo tiempo que la reconocemos bien encaminada como cuerpo en cierto modo independiente de la Escuadra, vemos con pesar desde su fundación que esa independencia proveniente de su índole, ha tenido y parece aun tener un carácter que poco beneficia los intereses generales; carácter que mal se aviene con el espíritu de unión que debe ser el lema del elemento progresista de toda la Armada. Son muchos los hechos que comprueban este aserto; solo uno ó dos citaremos.

Hace un año que por la vez primera se organizó con los mejores de nuestros buques una Escuadra de Evoluciones, cuyo principal e importante objeto era experimentar las torpederas en compañía de los buques, pero luego de estar todo preparado, por sentimientos personales encontrados, quedaron privados los tripulantes de estos como los de las torpederas del útilísimo aprendizaje que la compañía de estas hubiera proporcionado.

En el lapso de tiempo trascurrido desde entonces hasta el presente no se ha verificado la mas insignificante experiencia en que la Escuadra y la División de torpedos se pusieran de acuerdo.

Con la acertada Dirección que recientemente se le ha dado

a esta se abriga la esperanza de que desaparecerá toda prevención, personalismo y rivalidades entre los miembros directores de ambas fracciones de la armada, para marchar en perfecta concordancia, contribuyendo a la recíproca instrucción con la concurrencia de sus respectivos elementos.

Y mientras la verdadera confianza sobre esta tendencia de cada parte se establece con sólida base es necesario dar mayor expresión a los testimonios, teniendo el tacto de no afectar susceptibilidades.

Parécenos conducente a este legítimo anhelo no silenciar un hecho de insignificante apariencia pero que en el estado de aparente división por que atraviesa la armada, pudiera ser perjudicialmente interpretado.

Al referirlo y formar concepto de él no estamos en desacuerdo con los demas colegas que lo presenciaron.

Después de próximamente cinco años que hace poseemos lanchas torpederas, recien en estos dias por la primera vez tuvimos la agradable oportunidad alguno de los oficiales que no habíamos asistido a las experiencias aisladas de la División, de ver pasar por entre los buques que componen la Escuadra de Evoluciones, dos torpederas de los dos diferentes tipos con que contamos.

Las aguas se encontraban en completa calma, siendo así mas cómodas y fáciles las experiencias que se hicieran con embarcaciones tan ligeras de construcción como estas.

La Torpedera de 1.° clase pasó a solo veinte metros del costado del «Brown», imprimiendo a este con la agitación que producía en la masa líquida, un pronunciado movimiento de balance y cabeceo que duró algunos minutos, como si presintiera que el terrible poder de un enemigo semejante a aquella pudiera serle alguna vez funesto.....

Del exterior sé juzga cuán sensibles son estas embarcaciones •al timón por la dificultad con que seguían una trayectoria recta.

El aspecto que presentan navegando a gran velocidad es imponente y la impresión que se siente da idea de lo que producirán cuando enemigas, procurasen la destrucción del propio buque.

Esta inesperada visita de las torpederas interesó vivamente

la curiosidad de los tripulantes de los buques y nos prometíamos satisfacerla en las experiencias que verificaran, pero con gran pesar víraoslas pasar nuestros buques yendo a situarse a mas de tres mil metros de distancia y por detrás de un paquete de Ultramar y dar allí comienzo a ejercicios de giros, lanzamiento de torpedos Whitehead y maniobra de ataque con la de botalón, después de lo cual regresaron *con mayor indiferencia para los buques nacionales allí surtos que si hubieran sido torpederas extranjeras.*

Esta conducta causó suma extrañeza a todos, no comprendiendo porque se habían costeado éstas hasta el lejano fondeadero de los buques de la Escuadra y sus tripulantes no habían tenido la voluntad de hacer participar a los de aquellos siquiera de la observación de los ejercicios que efectuaban.

Este es el hecho a que hemos aludido, y pensamos que de muy distinta manera debiera ya hacer su aprendizaje la división de Torpedos.

Hasta ahora todos sus ejercicios han sido independientes y si bien es cierto que como preliminar es esto conveniente, no debe olvidarse que ya es tiempo de hacerlos en combinación con los buques, ya simulando defenderlos ó ya atacarlos, de lo que resultaría inmenso provecho para todos.

Es el « Brown » indudablemente el que debiera elegirse para estas experiencias por ser el buque de nuestra Armada que mas elementos de defensa posee y cuyo verdadero valor no ha sido aún comprobado por sus tripulantes.

Entre otras dudas se vería si la luz eléctrica en la que algunos encuentran un eficaz auxiliar para un buque que es atacado por un número adecuado de torpederas, es en el «Brown» mas bien inútil y hasta perjudicial mientras no se aumente el número de focos.

Las redes contra torpedos tendidas a los costados permitirían sin peligro a las lanchas de botalón simular ataques también.

En fin, creemos que ha llegado el momento en que nuestros jefes secundados por los subalternos se pongan de acuerdo para que prontamente puedan verificarse todas aquellas experiencias fundamentales que enseñaran a conocer y valorizar

ampliamente los medios de poder que el país pone en manos de sus marinos para que le garanticen su integridad.

Los jóvenes lejos de seguir inspiraciones egoístas debemos luchar porque el espíritu de cuerpo sea un hecho al calor de la acción laboriosa, ya que el marasmo en que generalmente se vive en la Armada no hace sino dificultarlo.

Es precisamente la división de Torpedos la que debe llevar en esto la iniciativa y mas de lleno cooperar, porque la oficialidad que de ella forma parte actualmente es sin excepción selecta y altamente digna y capaz, para que asi pueda constituir un núcleo con verdadera autoridad moral. Y aunque, por no ser el estudio de los torpedos dentro de las necesidades de la práctica, una especialidad que absorba por completo la preocupación de aquellos que lo hagan, tenga que renovarse el personal, hay la fundada persuasión que no se hará sino con oficiales del mismo antecedente; por lo que el cuerpo no perderá jamás su carácter distinguido.

Pero para que los augurios y los deseos de que nos hemos hecho eco puedan ser pronto una realidad, es preciso que en el Cuerpo que nos ocupa no se gaste toda la actividad en el entusiasmo de los primeros momentos, que la mas completa seriedad rija todos sus actos: que no se pretenda conquistar la admiración y el aplauso de los profanos por medio del aparato; que no se acometan experiencias que rompan la lógica gradación en que deben servirse, y sobre todo, que en cualquier época y circunstancia se tenga presente *que la División de Torpedos es de la Escuadra y para la Escuadra.*

O. BETBEDER.
Subteniente de Marina.

Acorazado «Almirante Brown.»

LOS EXAMENES DE INGRESO

EN LA ESCUELA NAVAL.

Todos los sucesos que tengan relación con la Escuela Naval no pueden menos de asumir capital importancia pura los que miramos en esa institución el cimiento de nuestra grandeza como potencia marítima. En las palpitaciones de su vida actual se agita todo un porvenir de gloria ó de vergonzosa humillación, para nosotros.

Por eso consideramos con preferente atención los menores detalles que afectan su desenvolvimiento y su progreso, al que ligamos fatalmente los recuerdos de la juventud, nuestra fama y nuestra vida, nuestras aspiraciones de hombres y nuestras ambiciones de argentinos.

Acaban de tener lugar los exámenes de ingreso y nos proponemos estudiar este hecho en apariencia tan simple y sin embargo tan importante y trascendental en sus consecuencias.

Hacia algunos años que se había interrumpido la antigua práctica de que tales exámenes fuesen rendidos ante un tribunal compuesto del personal docente de la misma Escuela. No sabemos por qué, este excelente sistema habría sido sustituido por el de comisiones especiales. Afortunadamente se ha reaccionado y las últimas pruebas de ingreso se han tomado por una comisión de profesores del Establecimiento, presidida por el Comandante Director del mismo.

No podemos menos de señalar complacidos esta saludable reacción. En efecto, si por un lado es evidente que las comisiones ajenas a la Escuela no pueden en general formar un juicio tan exacto como el profesorado de la misma, sobre el valor intelectual y científico de los candidatos a ingreso, por otra no lo es menos que la imparcialidad y la justicia están mas abonadas por el profesor que por el simple particular. El primero mira su crédito unido al crédito de la

Escuela, está interesado personalmente en su adelantamiento sus preferencias están enfrenadas por el criterio de sus colegas, y sobre todo, él es el llamado a luchar una serie de años con los ineptos a quienes indebidamente favorezca.

El simple particular no se encuentra en semejantes condiciones, y aun suponiéndole capacidad técnica para formar un juicio cabal sobre el mérito de un examen, lo mas regular es que, el vago interés patriótico ó el simple espíritu de justicia que le anime en el desempeño de su cometido, sea débil para vencer el influjo de las propias simpatías ó compromisos. El interés personal viene a estar la mayor parte de las veces muy distante del interés de la Escuela.

Estas reflexiones no solo están conformes con la razón sino que la experiencia las abona. Director, oficiales, profesores, alumnos, empleados de la Escuela, y muchos marinos y particulares en relación con ella, forman una especie de público, donde repercuten mas que en la prensa y en los Ministerios estos acontecimientos en su verdadero valor. Y bien, quedan tradiciones de exámenes de ingreso irreprochables por su justicia, como quedan de otros notables por su parcialidad, y ellos coinciden precisamente con los sistemas empleados en la composición de las mesas examinadoras.

Tan es así, que aún en los mismos exámenes de fin de año, quedaría mejor parada la justicia, y la selección se haría de un modo mas escrupuloso, si fueran los profesores los encargados absolutos de verificarlos. ¿Quién conoce mejor a sus alumnos que el mismo profesor? ¿Quién está mas interesado que él, en desechar los malos elementos ? ¿Quién asume mayor responsabilidad a la vista del Gobierno, del público y de los mismos examinandos? Comprendemos, ciertamente que un profesor no es infalible; admitimos que sus simpatías y preferencias inclinen su criterio en pro de determinados alumnos, engañándose a sí mismo; pero esto solo puede afectar en muy poca cosa el orden de mérito relativo, sin alcanzar nunca a rebajar los mas distinguidos ni a poner como tales los menos aprovechados. Sobre todo, el alumno nunca puede engañar al profesor, ni éste puede disculparse ante su conciencia ni ante nadie con la disculpa de que estaba engañado. como puede hacerlo un particular que solo conoce

el alumno durante el cuarto de hora que dura su examen.

En verdad que las comisiones especiales de exámenes no han dado muy buenos resultados en general, y actualmente creemos que han quedado como simple tradición reducidas a nuestras escuelas militares. Las Universidades, los Colegios Nacionales, y hasta las Escuelas Normales son actualmente entre nosotros autónomas en cuanto a la formación de sus tribunales de examen. ¿Por qué el profesorado de estos establecimientos ofrece mas garantías de rectitud e imparcialidad que el de nuestras escuelas militares ?

La verdad es que no hay ni puede haber tal diferencia y que solo es cuestión de tradición y de práctica, contra las que ya es tiempo de reaccionar.

En el presente año han rendido examen 25 jóvenes, habiendo 14 becas que proveer.

Este hecho en sí no es nada satisfactorio: dadas las franquicias de que goza nuestro actual cadete de marina parece increíble que sea tan corto el número de los que aspiran a serlo. Las pruebas de ingreso son relativamente sencillas, bastando para el éxito, una buena educación primaria y la Aritmética, Algebra y Geometría razonadas en su parte elemental. Después de esto al cadete se le educa, se le viste y sustenta y a mas se le da un pequeño sueldo.

¿Dónde están las causas para que con tales facilidades sea tan reducido el número de solicitantes a ingreso? Ellas son muchas y entre las principales mencionaremos algunas.

Debe figurar entre las primeras el poco fundamento y seriedad con que se enseñan (ó se aprenden) las Matemáticas en nuestros establecimientos de educación.

La mayoría de los jóvenes poseen en estos ramos una instrucción muy superficial; y lo que es peor, no demuestran disposiciones peculiares para estos estudios que son el caballo de batalla desde el principio hasta el fin de la carrera de marina. Las aptitudes para el estudio de las ciencias exactas no son las mas abundantes en ninguna parte; pero en nuestro país apenas si se manifiestan, debido en gran parte,

sin duda, a la poca importancia que desgraciadamente han adquirido entre nosotros aquellos estudios. Creemos no exagerar afirmando que un 50 por ciento de los alumnos que han cursado Matemáticas elementales en los Colegios Nacioles, examinados por sus propios programas para el ingreso en la Escuela Naval serían indefectiblemente rechazados.

Por otra parte; la abundancia de medios de vida entre nosotros, hace mucho mas livianas que en Europa, por ejemplo, las preocupaciones de los padres respecto al porvenir de sus hijos. Allí el niño destinado a una carrera, se le prepara para ella con mucha anticipación: entre nosotros los aspirantes a ingreso de la Escuela Naval, cuando mas, toman un profesor especial dos ó tres meses antes de la época de los exámenes.

Es evidente que con solo tomar el tiempo necesario un joven podría a los 15 años rendir sus pruebas de un modo satisfactorio, pero las previsiones paternales no llegan a tanto; contra esta inercia, ¿quién puede luchar?

Ella aumenta con los cálculos alegres que cada cual hace sobre la eficacia de sus recomendaciones, que son, en el concepto de la generalidad, la varita mágica con la que todo se consigue.

Hay además otras razones que explican la escasez de aspirantes al puesto de alumnos de la Escuela Naval, y entre tantas, indicaremos como muy importante la escasa publicidad que se da, sobre todo en el interior, a las condiciones y época de ingreso, porvenir de la carrera, etc. Muchas familias en las provincias, acaso no saben que existe en el país una Escuela Naval; y la mayoría lo sabrán de un modo vago, desconocerá las condiciones de ingreso ó se pintará la posición del marino de guerra del modo extraño que suelen hacerlo las gentes mediterráneas.

Aún entre las mismas familias que tienen ideas claras y exactas sobre este particular, hay que reconocer que no abundan las simpatías por la carrera, a pesar de lo mucho que hemos progresado en este sentido desde la fundación de la Escuela. Muchos jóvenes distinguidos se dedican a ella, pero es evidente que, mas que el estado actual de nuestra Armada, les estimula la confianza de que ha llegado el tiempo de rea-

lizar en ella ineludiblemente un reforma radical que la levante al rango de una verdadera marina militar. En otros países el uniforme del marino de guerra brilla por mil títulos que entre nosotros no se ha conquistado todavía porque somos de ayer: él representa las clases de mejor posición, la aristocracia, la fortuna, la cultura social, el talento ; a él se liga la gloría de las naciones, por el descubrimiento, la conquista, el libro, el invento ó la victoria; y él luce con honor en los parlamentos, en las academias, en el profesorado y en las mas altas posiciones sociales y políticas. Razón de ser tienen las consideraciones que la sociedad tributa a esta clase de hombres superiores a quienes citan y señalan como un verdadero título de gloria nacional : natural es también que haya muchos que ambicionen estos honores.

Pero nosotros recien nos formamos ; hasta hace poco el vestir el uniforme de marina indicaba solo una gracia, como la posesión de un empleo civil cualquiera, y, fuera de la estimación que merecieran determinados actos de valor personal, la sociedad no veía en el marino nada que dijera selección en algún sentido, y llegó por fin a considerarlo como a cualquier otro gremio social sin importancia, donde puede haber personales estimables por su cultura, su talento ó sus servicios; pero que nada significan de notable *como cuerpo.*

Este concepto social se modifica rápidamente, pero han de sucederse muchas generaciones todavía para que la palabra «marino» signifique entre nosotros lo que entre las viejas naciones europeas.

He aquí, pues, la diferencia—en otras partes la juventud mas distinguida apetece, solicita y mira como el honor supremo de este mundo, el hilo dorado que ciñe el brazo de los aspirantes de marina: aquí ha estado acostumbrada a mirar con menosprecio las insignias del oficial.

Otra razón que salta a la vista: dadas nuestra condición los medios existentes de formarse una posición, la carrera de marina es de un éxito muy azaroso e incierto relativamente a las calidades excepcionales que se necesitan para terminarla dignamente.

Sea por estas ó por otras razones, no menos importantes, pero de carácter mas personal y concreto, lo cierto es que la

Escuela Naval viene luchando contra la escasez de elementos en que hacer una buena selección de alumnos, condición primera de progreso para la Escuela y para la Armada.

El caso vale la pena de ser estudiado por quien corresponde, a fin de tomar medidas que disminuyan el peligro de que la Escuela Naval se quede sin alumnos, como tememos que suceda si se establece como condición previa para el ingreso el haber cursado tres años en los Colegios Nacionales. Esta medida es hija sin duda de las mejores intenciones: todos desearíamos que hoy mismo pudiera hacerse práctica pero los hechos la combaten de un modo decisivo. Ella vendrá en tiempo, cuando veamos 100 aspirantes a ingresar en la Escuela y entre estos 15 ó 20 con tres ó mas años de Colegio Nacional: esta será la oportunidad. Hoy se presentan para 14 becas 25 solicitantes y entre ellos dos solamente con los tres años de estudios hechos en Colegio Nacional, uno de los cuales resulta aplazado ..... ¿Qué puede deducirse de este hecho?

Primero.—Que no es razonablemente presumible el que los Colegios Nacionales den, para el año próximo y siguientes, un número de jóvenes a la Escuela, siquiera suficientes para asegurar la renovación constante de sus alumnos, sin atentar contra su existencia.

Segundo.—Que la Escuela puede encontrar fuera de los Colegios Nacionales, alumnos tan bien preparados como los que se educan en dichos Colegios.

Afirmar que dificultando el ingreso se aumentará el número de los que ingresen, es a las claras una paradoja; y en cuanto a que tal medida asegure el mejoramiento de los alumnos, es ilógica porque ella no atrae mas elementos, sino que al contrario, disminuye la materia de selección.

Si a la Escuela Naval no ingresan alumnos mas preparados, es porque no se presentan mejores: ¿se presentarán acaso poniendo trabas al ingreso? El mas simple buen sentido se inclina por la negativa.

Las medidas producentes serán aquellas que ocasionen el mayor número posible de solicitantes, sin que esto quiera decir que se acepten necesariamente buenos y malos.

Aceptamos, que si de 60 que rindan su examen, aunque

sean 30 las becas, solo hay 5 que se hallen en condiciones de ingreso, no se admitan los 30 *mejores,* sino los 5 *buenos;* este es el sistema a seguir.

Tiempo vendrá en que el puesto de cadete en la Escuela sea tan solicitado que no sea necesario becario, y se requieran, no tres, sino los seis años de estudios para aspirar a él; hoy son las condiciones muy diferentes.

No obstante el escaso número de candidatos a ingreso tenemos los mejores informes respecto a la preparación científica de la mayoría de ellos. Se nota un gran progreso en este sentido con relación a los años anteriores y todo hace creer que pronto las medidas proyectadas podrán tener cabida para bien de la Escuela y honor de la Armada y del país. Basta saber que este ha sido el primer año en que se ha hecho efectivo el examen de Algebra y Geometría razonada, suprimido generalmente en los años anteriores por ser excepción el que hubiera quien poseyera estos conocimientos

El progreso no viene por saltos y el tiempo es uno de sus principales factores. Quien no ha visto ni sentido el lento y trabajoso desenvolvimiento de la Escuela Naval a través de 13 años de existencia, la compara sin escrúpulo a la Escuela de Brest ó de « El Britania » y en ciertos puntos la encuentra deficiente: quien la conoce y ha hecho de ella la preocupación de cada día, puede señalar cada día un progreso y teme que todo se malogre por un arrebato de impaciencia.

TORPEDO.

EL ULTIMO LIBRO DEL Sa. BEUF.

Este señor, ventajosamente conocido en nuestra armada y entre la gente instruida del país acaba de dará luz una obra sobre Geodesia y Topografía, ajustada a los programas de nuestra Universidad en las modificaciones altamente convenientes que en ella introdujo al hacerse cargo, como catedrático de aquellas materias.

Comienza en ella exponiendo con sus preliminares y detalles precisos los procedimientos astronómicos que la Geodesia y la Topografía utilizan con mayores ventajas de exactitud.

Tanto en esta parte de su obra como en la esencial se revela el autor con verdadera preparación, que escribe queriendo ser desinteresadamente útil a la ciencia y a su difusión entre los amantes. Mas aún: se muestra no el simple autor de gabinete, sino también el hombre práctico en la materia que explica, que ha palpado la diferencia que hay entre la concepción y la aplicación, entre la simple teoría y pesada experiencia. Por eso hace seguir a cada regla ó deducción en que se condensan las ¡deas, una aplicación por medio de un ejemplo numérico que habitúa al estudiante y muestra a sus sentidos la verdad y utilidad de la cuestión que la imaginación había solamente concebido.

En el propósito de ofrecer una obra de estudio que fuese accesible a la mayoría de las inteligencias, ha adoptado generalmente el método geométrico, de preferencia al analítico que requiere siempre mas esfuerzo intelectual en la resolución de problemas ó demostración de los principios fundamentales, empleando este cada vez que una fórmula requería ser reducida a una expresión mas simple ó de aplicación mas adecuada ó bien que indefectiblemente por afectar la forma de *función* necesitara del auxilio del cálculo diferencial ó integral para ser considerada en diversas transformaciones ó desarrollos.

Para hacer aun mas metódica su exposición ha imitado en

la extensa parte astronómica de su obra al notable Tratado de Astronomía práctica y de Observatorio de W. Chauvenet, al que tributa el honor que no puede negarle todo el que lo estudie.

Siguiendo el ejemplo de autores notables de obras de astronomía ó ligados con ella, como el excelente «Traite d'Hydrographie» de M. M. Germain, el Sr. Beuf ha confeccionado un libro con el cual, una efeméride que dé los elementos astronómicos y los instrumentos necesarios, pueda el ingeniero hidrógrafo ó geodésico verificar cualquier operación de su competencia.

Con tal motivo hace preceder su trabajo de un resumen de las fórmulas mas usadas de trigonometría esférica que allí deduce, sin hacer exposición de la rectilínea, y de las diferenciales de uso mas frecuente, agregando al final una serie de tablas que contienen los elementos precisos para los cálculos y construcción de planos.

Para las delicadas operaciones geodésicas donde se considera la forma mas aproximada de la tierra aconseja utilizar como elemento del esferoide terrestre los obtenidos por Mr. Taye por ser el resultado de las mejores mediciones y haberse comprobado casi el valor de uno, el aplanamiento por observaciones del péndulo. De ella se ha servido para calcular algunas de las tablas que contiene su obra.

En lo que respecta a la construcción de planos ha elegido para explicar de preferencia los métodos de proyección que mejor se adapten a la topografía de nuestro país, siguiendo al mismo tiempo las recientes e importantes obras sobre cartas geográficas de A. Germain y A. Tissot.

Tratando de reducir lo mas posible la extensión de su obra hace solo una ligera exposición de las operaciones topográficas considerando que son un caso particular de los geodésicos ó como muy acertadamente dice porque *quien puede el mas, puede el menos.*

Con mucha amplitud desarrolla el estudio teórico de los instrumentos para la medición de ángulos, aplicables en las operaciones topográficas y geodésicas, ilustrando esta teoría con ejemplos numéricos, después de hacer una sucinta descripción de cada tipo y explicación del uso respectivo, dejan-

do que la práctica y ejercicio de cada observador le enseñe lo que no podría sin gran dificultad aprenderse en un libro sobre la mejor manera de utilizar cada instrumento.

Entre el abundante material que hace del libro del señor Beuf un curso tan completo que en su género se distingue de la generalidad, encontramos como original suyo un procedimiento sencillo para la determinación de la longitud por ocultaciones de estrellas por la luna, aplicable en el mar como en tierra que con inmensa ventaja sustituye, principalmente en este, al teóricamente sencillo método de las ascensiones rectas de la luna y al de las distancias lunares, cuando se carece de la hora del primer meridiano.

Es también en su obra como lo fue desde el Directorio de nuestra Escuela Naval, propagador del uso de los logaritmos de adición y sustracción en la resolución práctica de aquellas fórmulas que necesitarían ser transformadas para ser calculables por logaritmos ordinarios.

Declara en el prefacio de su curso, el Sr. Beuf, que cree haber en él reunido cuanto puede necesitar un ingeniero geodésico para los trabajos comunes, y por la detención con que ha tratado de las cuestiones de la alta geodesia, lo que se refiere a mediciones de arcos de meridiano y de paralelo, piensa que podrá él poner también a los hombres estudiosos del país en condiciones de cooperar valiosamente en operaciones tan serias e importantes para la determinación de la verdadera forma de la tierra, sin salir de la República Argentina, que por la orientación y topografía de su territorio es el país del mundo que mas se presta para tan elevados y trascendentales trabajos.

Tal es la descripción, podemos decir, del curso de geodesia y topografía escrito por el Sr. Beuf.

El juicio crítico que podemos hacer de esta obra es el que asciende del banco del alumno a la tribuna del reputado catedrático, en este concepto pues, diremos de ella lo que el mismo Sr. Beuf dice de la de un autor distinguido : «es *un verdadero monumento de claridad y método*.»

Sentimos no tener mayor preparación que la necesaria para comprenderla, a fin de poder alabarla con alguna autoridad.

Pero en estos tiempos en que la amistad ó las conveniencias dan

valor literario y científico a simples relatos que afectan para ser mas alucinadores la forma de un libro, conviene ser parcos en aplausos cuando se tiene la verdadera conciencia del mérito de una obra como la del Sr. Beuf. Esta por sí sola se ensalza y por mas justo y cierto que sea, no hay necesidad de mencionar siquiera que como una suma valiosa ingresa al tesoro científico de América y Europa; lo que tantas otras aspiran sin alcanzar.

Como miembros de la Marina, encontrando inmensa utilidad en poseerla, tenemos sin embargo el sentimiento de que para ser tan útil al marino como al ingeniero carezca de un complemento de Hidrografía; pero abrigamos la confianza que el Sr. Beuf atendiendo al poco trabajo relativamente que le demandaría la parte puramente hidrográfica, complementará con ella su obra para abrirle nuevos horizontes de popularidad.

Entre lo mucho que la Marina perdió con la separación del Sr. Beuf de la Dirección de la Escuela Naval, debe contarse otra obra que este señor, después de mucho tiempo de labor, dejó de publicar, altamente necesitada en esa época; era ella unas Tablas de Navegación arregladas a los métodos modernos.

Felizmente esta deficiencia se encuentra hoy salvada por dos personas también competentes, el Sr. Bachmann y el señor Pastor.

En la sección Bibliografía encontrará datos el que desee obtener la importante obra de que nos hemos ocupado.

Creemos con esto dejar cumplido el encargo que recibimos de la Redacción del *Boletín* para anunciarlo y agradecer merecidamente al autor el ejemplar que se ha servido ofrecer a la Biblioteca del *Centro Naval.*

O. BETBEDER.

EL ULTIMO LIBRO

SOBRE

VIAJES Y EXPLORACIONES EN LA PATAGONIA AUSTRAL. Y SUS GRANDES RIOS,

DEL TENIENTE DE LA ARMADA ARGENTINA D. SANTIAGO J. ALBARRACIN.

Nuestra literatura científica naval y militar, acaba de enriquecerse con una importante producción sobre nuestro mas grande rio patagónico y afluentes y el famoso Lago Andino de Nahüel-Huapí, debida a la brillante pluma e inspirado pincel de un inteligente marino de nuestra armada, el joven D. Santiago J. Albarracin, miembro fundador del *Centro Naval* y colaborador de su *Boletín.*

Esta obra, titulada modestamente «Estudios generales sobre los rios Negro, Limay y Collon-Curá y Lago de Nahüel-Huapí », viene acompañada de 24 láminas dibujadas sobre el terreno por el autor del libro y grabadas biográficamente con todo esmero por la casa de Larsch, y es el mas completo estudio geográfico y descriptivo que hasta el presente se haya hecho sobre la rica zona en cuestión.

Solo ha aparecido el primer tomo y la lectura de este nos revela lo interesante que promete ser el que le siga, por su novedad e interés científico.

El autor, que ha tomado personalmente una parte activa en los trabajos de exploración y navegación del rio Negro, y efectuado varias expediciones, conoce a fondo los parajes que describe y juzga con verdadero criterio todos los puntos de que trata, con una narración amena y atrayente en que al interés del asunto va unida la, belleza de la forma literaria, teniendo el raro mérito de la originalidad y representando ella el resultado de la labor propia y esforzada.

Este libro ha de llamar seguramente la atención en Europa

y con justicia, pues todos los hombres estudiosos del viejo inundo, sobre todo en el ramo de geografía, dirigen hoy sus investigaciones hacia las regiones mas desconocidas y menos habitadas del globo y que sean al mismo tiempo las mas fértiles y adaptables a recibir las inmigraciones de pueblos que la plétora de' habitantes hace desbordar de sus respectivas naciones.

Estamos seguros que los sabios especialistas han de acoger con entusiasmo la obra del Teniente Albarracin, que les revelará todo un mundo nuevo, fértil y riquísimo y casi desconocido para ellos.

Creemos que pocas partes del globo han de ofrecer con mas ventajas a la inmigración, territorios como el de la Patagonia tan espléndidamente dotados por la naturaleza, con grandes ríos navegables en una extensión de cientos de leguas, con un lago que es un mar y todo esto esmaltado por una vegetación exuberante y variada, donde abundan riquezas sin cuento en los tres reinos y que no obstante ha permanecido casi ignorada por la civilización desde los tiempos de la conquista hasta hoce pocos años, salvo los laudables esfuerzos de atrevidos exploradores, entre los cuales se cuentan, ya lejos de nosotros, Mascardi (1690), Güel (1766), Villarino (1782-83), Menendez (1792), Descalzi (1833), Hers y Fonch (1856), Cok (1862) siendo marinos la mayor parte de estos exploradores y algunos como Menendez, religioso de la orden de los Jesuítas.

Mas recientemente tenemos a Ramírez (1862), Guerrico (1872-79), Obligado (1881-8283) y por último al que firma, capitán de la armada argentina, último de esta serie de expedicionarios y mas feliz que todos mis predecesores, pues conseguí poder llegar por la vía fluvial hasta el mismo lago Nahüel Huapí y regresar hasta el mismo rio Negro por la vía del Limay.

El autor del libro que nos ocupa también formó parte de todas las expediciones del Comandante Obligarlo al Alto Limay y Collón Curá y autor y explorador a la vez ha sabido con su inteligencia, su lápiz y su pluma, elevar un digno e imperecedero monumento a sus ilustres predecesores, enriqueciendo al mismo tiempo la geografía argentina con una obra

de grandes vistas, que hará conocer nuestro territorio ventajosamente en el exterior.

El Teniente Albarracin reasume con paciente minuciosidad y gran acopio de datos históricos todos los trabajos de los exploradores que lo han precedido en su camino de viajero fluvial de la Patagonia y aprecia con juicio desapasionado y recto criterio todas las expediciones efectuadas antes que él y las suyas propias, comentándolas y apreciándolas en su verdadero carácter, importancias y resultados, le ha dado en ella un preferente lugar a todo lo que se refiere a la hidrografía del rio Negro y afluentes, estudio de la confluencia de este con los ríos Limay y Neuquen y cómo toman origen en el gran lago de Nahüel-Nuapí, especie de mar dulce, suspendido a cientos de metros sobre el nivel del mar, en una meseta andina.

La boca del rio Negro, punto importantísimo por ser el único puerto y la llave por decirlo así de toda la via fluvial y comercial de toda la zona del Limay y Collou-Curá, está estudiada con prolijidad y esmero, y el Teniente Albarracin ha levantado un croquis general de su embocadura en el Atlántico.

Las producciones naturales de toda la zona comprendida en los viajes y muchas anécdotas curiosas que explican el carácter guerrero de nuestros indios y sus modos y costumbres especiales, así como descripciones amenas de los variados incidentes ocurridos en una navegación larga y penosa por ríos desconocidos y rodeados de belicosos salvajes, hacen aun mas interesante la obra. Los numerosos grabados que la acompañan hechos por el diestro lápiz de Albarracin con una habilidad y exactitud que disputan a la fotografía el parecido, contribuyen a hacer mas fácilmente comprensibles las descripciones de los parajes y la topografía de las regiones.

Esta publicación servirá de gran ejemplo y estímulo para nuestra juventud estudiosa, demostrando que con trabajo, constancia y buena voluntad todos los inconvenientes llegan a vencerse y todos saben que entre nosotros casi no existe aliento ni compensación para obras de esta clase esencialmente prácticas y nacionales, de cualquier ramo de la ciencia que sean.

El romance, el teatro, las revistas, en una palabra, la ciencia y literatura extranjera han invadido casi por completo la esfera intelectual *y* artística de nuestra juventud *y* la mayor parte de nuestras inteligencias vegetan, por falta de estímulo, en lamentable inactividad. Por eso nos alegra el espíritu ver jóvenes como Albarracin, que encerrados en su gabinete de estudio, después de haber recorrido cientos de leguas, producen en pocos meses obras de largo alcance y de índole generosa, pues su libro es en gran parte una extensa crónica de los viajes y exploraciones de sus predecesores, que ha venido a salvar del olvido y haciendo sean considerados en su verdadera importancia real y en sus aplicaciones ulteriores.

Y todos saben los grandes obstáculos de toda clase que en nuestro país tiene que vencer un autor para dar a luz un trabajo de la índole del que nos ocupa y sin embargo todas las dificultades han sido dominadas brillantemente y con una constancia y empeño que honran al autor.

Los sabios geógrafos del viejo mundo se ocupan desde hace muchos años con gran empeño en la exploración y estudios del continente africano, misterioso aún y desconocido en muchos puntos e impulsados en esa gran empresa geográfica y social no solo por amor a la ciencia, sino también arrastrados por sueños de colonización y pretensiones ilusorias de dominio territorial, siendo secundados en esta tarea, digna de mejor suerte, por los Gobiernos y sacrificando para ello continuamente vidas preciosas para la ciencia, ingentes capitales y hasta promoviéndose cuestiones internacionales de gran trascendencia ilustradas por los sueños de Stanley a los *delirios africanos* de Brazza.

Y sin pretender desvirtuar ni oscurecer en lo mas mínimo el mérito de estas grandes tentativas, bijas del genio emprendedor y atrevido de nuestro siglo y dignas por cierto de mejor éxito que el obtenido hasta ahora, después de tantos sacrificios y abnegaciones, no se nos escapa sin embargo la reflexión muy justa de que Africa posee un clima inhospitalario y mortífero, casi impropio para la colonización de europeos, a causa de las enfermedades que hacen imposible la aclimatación de la raza blanca, a lo menos de una manera rápida, corno se pretende hacerlo. Por otra parte, el suelo africano es

defendido por fieras y alimañas, casi tan temibles y fatales como el clima mismo y a esto habría que agregar las enormes distancias a los contros civilizados, la carencia y dificultad de las vías terrestres de comunicación y los millares de negros, temibles alimañas humanas, que sería necesario exterminar en parte ó en totalidad, para someterlos a la civilización y al vasallaje del blanco.

Regueros de sangre europea y senderos de cruces marcan en el continente africano las huellas de Stanley, Livingston, de Brazza y tantos otros intrépidos viajeros, que han abierto al fin un derrotero hacia las regiones centrales y desconocidas y tal vez jamás holladas por la planta del blanco y no obstante el problema de la colonización africana está aun planteado y defendido su incógnita formidable, por el clima, por el suelo, por las distancias y por los habitantes mismos del continente inhospitalario.

Y sin embargo el Africa despierta marcadísimo interés en los sabios del viejo mundo y estimula el ardor creciente de viajeros y exploradores y no obstante nuestra hermosa América, antítesis africana en todos sentidos, ¿porqué no ha de merecer también sus miradas con títulos infinitamente superiores?

La causa de esta aparente indiferencia hacia nosotros reposa en que no somos geográficamente bien conocidos en Europa y allí no tienen por lo general idea exacta de nuestra extensión territorial, de nuestra poca población, de la riqueza inmensa y variada del suelo argentino, de la benignidad del clima etc., y no es extraño que así sea en Europa, cuando nosotros mismos muy poco conocemos nuestra propia patria.

Por esa razón, libros como el que acaba de publicar el Teniente Albarracin, llenan una sentida necesidad, haciéndonos conocer dentro y fuera del país, e importan un verdadero servicio en pro de los intereses del país en general y de la ciencia geográfica en particular.

Felicitamos pues por ello ardientemente al autor y le pedimos no dilate la publicación del segundo tomo de su libro, que es esperado con ansia por los numerosos lectores del primero.

E. o'CONNOR.

TÁCTICA DE LAS TORPEDERAS.

LECTURA DEL COMANDANTE B. DUBASOF.

(Traducida por el Sub-Teniente F. E. B.)

Las torpederas existentes hoy día pueden dividirse en dos categorías:

a.) *Torpederas de buque,* las llamadas generalmente torpederas de 2.° clase, que se embarcan en los grandes buques y forman parte de su armamento en guerra.

b.) *Torpederas independientes,* ó sean de 1.° clase las que constituyen buques autónomos.

Cada uno de estos tipos se subdividen en otros mas, así como las torpederas independientes se distinguen ya en *torpederas* de *alta mar* con un notable radio de acción (de 1000 a 1500 millas) (1) ó en *torpederas de costa* con un radio de acción mas ó menos limitado. En esta clase se comprende generalmente el nuevo tipo de embarcaciones rápidas White, adoptado últimamente en Inglaterra: y en la clase de torpederas de buque ó de 2.° clase, se comprenden también las embarcaciones ordinarias a vapor armadas con torpedos.

Problema *común* y *principal* de todas las torpederas es la acción agresiva de las armas submarinas y el carácter fundamental de tal acción está en conseguir un gran efecto con pequeños medios. Todos los tipos de torpederas indicados satisfacen completamente a esta idea principal, pues las dimensiones aun de las mas grandes no pasan las 80 toneladas de desplazamiento y el costo no supera los 400 000 francos. (2)

1 La torpedera construida por Thornycroft para la Suecia tiene un campo de acción de 1700 millas.

2 Se comprenden aquí las cuatro torpederas rusas en construcción : *Suchun, Poti, Ghelengik, y Gardy.*

De este modo, el destino común de las torpederas actuales es siempre el de una arma terrible para el débil contra el fuerte, de donde se deduce que ellas son sobre todo armas defensivas.

Pasando ahora a determinar el problema especial, a que es destinada cada clase de las torpederas mencionadas, es necesario dar primeramente una idea general de las figuras mas importantes de las operaciones de guerra en las cuales pueden ser usadas las fuerzas navales.

Tales operaciones divídense en dos categorías: aquellas que tienen por teatro el alta mar, y las que se desenvuelven cerca de las costas.

Entre las primeras débense notar las operaciones de *crucero* y los encuentros entre escuadra y buques aislados, navegando solos ó escoltados por convoy de trasportes; entre las segundas se comprenden por un lado todos los medios de ataque del territorio enemigo por el mar y el bloqueo de sus costas y por el otro lado todos los medios de defensa de las mismas.

Consideremos qué parte toca a cada una de las torpederas en esa clase de operaciones.

Operaciones de crucero:—Como todas las armas, las torpederas tienen sus defensores y quienes las condenen, pero al presente se puede ya encontrar un acuerdo en la opinión relativa al objeto fundamental y principal de este medio de guerra: *obtener la destrucción por medio del arma submarina.* Pero la cuestión se hace completamente diferente, según que se refiera al significado común del tipo, o a su aptitud en satisfacer a las varias exigencias de la guerra.

Con frecuencia se tiende a pasar los límites y es por esto poco de extrañar si alguno está tomado por la opinión de que la torpedera de alta mar es apta para las operaciones de crucero como cualquier otro buque.

Tal opinión como todas aquellas que con esa tienen afinidad y que fueron sostenidas hace poco calurosamente en algunos órganos de la prensa francesa, débense tener como una exageración. La mejor prueba que las torpederas aun con el adelanto del tipo a que se ha llegado, no puede corresponder a ninguno de los problemas *accesorios,* la encontramos en el hecho que, apenas aquellos problemas se presentan es necesario salir de los tipos de las torpederas ya indicados.

Así por ejemplo nosotros vemos que en Francia para el servicio de exploraciones, fueron dibujados y puestos en astillero dos nuevos tipos de torpederas: la torpedera aviso y la torpedera exploradora, una de 300 y la otra de 1250 toneladas. Recabamos la consecuencia que en las operaciones de crucero, en el significado común de la frase no pueden entrar en acción las torpederas; en la mayor parte de los casos las independientes, podrán tomar parte en este género de operaciones de guerra apenas en aquel radio limitado que corresponde a la medida de sus provisiones; y esta medida es tal que sus operaciones de crucero pueden tener solamente lugar en los *mares interiores* ó allá donde puedan encontrar apoyo sobre costas nacionales ó amigas.

Pero si los cruceros tienen torpederas de 2.° clase, la parte de estas en las operaciones de *crucero* se obliga a la acción común de las torpederas de esta categoría, en el *encuentro* entre los buques, y a esta nos dirigiremos ahora.

Los encuentros en alta mar entre escuadra y buques aislados, pueden reducirse a los siguientes casos:

1.° *Cuando una de las partes beligerantes, de las cuales cada una dispone de una fuerte y numerosa escuadra tiende a destruir el enemigo en su propia agua.* En este caso, las escuadras adversarias pueden salir a la mar abierta y dar una batalla general. Pero es mas probable que, quien está a la defensiva, teniendo toda ventaja a atacar el enemigo probablemente mas vecino a sus propios puntos de ayuda, lo espere allí y entonces este primer caso de encuentro en larga mar se reduce a un encuentro cerca de costa, por lo que hacemos mención solo como caso posible, pero poco probable;

2.° *Cuando una de las partes beligerantes, de las cuales todavía cada una dispone de una fuerte y numerosa flota y que ambas ó una de ellas tiene ricas colonias expuestas a un ataque.* Entonces el encuentro de las escuadras, entendido por una parte a atacar y por la otra a defender tales colonias, sucede probablemente en mar abierta. Todas las ventajas del que ataca están en el alcanzar el adversario antes que éste pueda encontrarse cerca de las costas que debe defender;

3.° En un tercer caso conviene comprender todos los posibles acontecimientos de un encuentro en alta mar entre las fuer-

zas navales que por una parte escolten un convoy onerario y por la otra quieran atacarlo.

4.° En fin en un cuarto caso, debemos comprender todos los encuentros de naves aisladas; común y general en las guerras de crucero. Se ve que en todos los casos de encuentros mencionados pueden entrar apenas en uso las torpederas de 2.° clase pero no encuentran campo de acción las torpederas independientes.

Pasando ahora a aquellas operaciones navales que tendrán por teatro un mar interno ó aguas territoriales, vemos que si bien las torpederas tengan en tales casos un mayor campo de acción, todavía aquí su importancia consiste siempre en el concepto fundamental de que hemos hablado.

De tales clases de operaciones, consideramos sobre todo aquellas que se refieren al ataque del territorio enemigo.

Cualquiera que sea el carácter de semejante ataque, principia de la invasión de las fronteras enemigas de tierra y de mar y concluye en la destrucción de las obras y puntos fortificados; si el que ataca no tiene una flotilla, las torpederas, cualquiera que sea su categoría no encuentran en las operaciones relativas parte alguna. En los casos en que el que ataca dispone de una escuadra la a que se agregan torpederas, todo depende de la distancia del teatro de operación al puerto de su partida, si la distancia no es mayor del radio de acción de sus torpederas, entonces se abre a estas un largo .campo de acción : pero si esa distancia es mayor y si en el trayecto no hay puerto alguno amigo, la escuadra que ataca deberá contentarse solo con las torpederas de 2.° clase llevadas en los buques.

Considerando las operaciones de bloqueo nos conviene decir que, con los dos medios de defensa costera submarina, el *pasivo,* es decir mediante entorpecimientos y el *activo* por medio de pequeños buques, y especialmente de torpederas, el bloqueo efectivo resulta, a parecer nuestro, menos que en algunos casos ineficaz. Somos pues de opinión que en cualquier caso, tales clases de operaciones de guerra no son realizables por medio de torpederas de cualquier tipo que sean.

Defensa.—Se ha dicho antes que las torpederas son sobre otra cosa armas defensivas: por consiguiente es en la defensa de las costas que esas demuestran toda su eficacia.

Antes que surgieran las naves acorazadas las fuerzas navales de los estados se median del número de buques de línea que cada uno de los beligerantes podría mandar fuera a la mar ; y si bien el precio de los buques enteramente armados no llegase a 1 $^{1}/_{20}$ de lo que cuestan los buques de batalla de hoy día, todavía los pequeños Estados marítimos raramente podrían entrar en lucha con un enemigo que disponía de grandes medios. Entrando al campo de los acorazados, y el costo de las naves aumentando de continuo, los estados de segundo orden, y tanto mas aquellos mas débiles, debieron abandonar totalmente la defensa de sus derechos en la mar, ó hacer un solo gasto, adecuado a sus finanzas, para mantener flotas las cuales eran en gran parte inadecuadas, sea para proteger los intereses sobre el mar ó para defender el territorio. Los torpedos fijos, ó minas submarinas y los torpedos de ataque ó sean los llevados por torpederas, cambiaron tal orden de cosas y proveyeron al débil el medio si no de sostener sus intereses en el mar, al menos de proteger eficazmente su territorio. Por otro lado la defensa del propio territorio constituye un serio problema no solo para los débiles Estados marítimos, pero también para los mas poderosos. Se comprende como debe resultar extensa la parte de las torpederas en esta especie de operaciones de guerra, considerando su poco costo comparativo y lo terrible de su acción.

De la mirada dada a los varios aspectos de la guerra marítima de hoy día, se divisa, que las torpederas de baques ó de 2.° clase pueden usarse : 1.° en los encuentros en alta mar ; 2.° en las operaciones de crucero; 3.° en las expediciones contra costas enemigas lejanas. En todos estos casos esas deben obrar unidas con los propios buques y a esta condición responde su táctica. Si después alguna vez se les presenta la ocasión favorable para obrar independientemente de sus propios buques, entonces su táctica deberá ser la misma que aquella de las torpederas independientes.

Como hemos indicado la parte principal y extensa de las torpederas independientes está en la defensa de las costas : en algunos casos ellas pueden ser usadas también para la ofensa ya sea obrando a parte ó en unión con la flota, cuando la distancia del teatro de operaciones no sea mayor de su radio de acción ó cuando en el camino para llegar puedan encontrar puntos de recursos.

Cualquiera que sea la operación de guerra en la que puedan tomar parte las torpederas, el *objetivo* de su acción será siempre el buque enemigo y el *arma esencial de ataque* será el torpedo, ya sea auto-móvil ó de botalón. El arma auxiliar ó secundaria de ataque será probablemente en muchos casos, la ametralladora y el cañón de tiro rápido de los cuales deberían hoy día estar armadas todas las torpederas ; pues en caso contrario podrían ser destruidas por torpederas enemigas que estuviesen provistas de ellas, antes de que pudieran acercarse a sus blancos. Como arma auxiliar para el ataque contra los buques, las ametralladoras pueden servir, ya para debilitar el fuego del enemigo ó para inutilizar sus focos eléctricos. Con todo esto nosotros consideramos esta acción como parcial ; en la. generalidad de los casos de ataque, hasta el momento en que se ha alcanzado el fin principal, es decir el lanzamiento, ó explosion del torpedo, las ametralladoras deberán callar.

Además del armamento de que hasta ahora se ha hablado y que constituye el elemento principal de fuerza de la torpedera, tal fuerza es también constituida por algunas propiedades de este tipo de buque. La *principal es la velocidad*, *la segunda su pequeñez.*

El *arma principal defensiva de* la torpedera es la ametralladora sin la cual ella podría ser destruida, no solo por otra torpedera, pero por embarcaciones a vapor ó a remos provistas de artillería. Otra arma defensiva no menos digna de atención es el *torpedo* ó *granada de mano*, destinada a servir tanto contra las torpederas cuanto contra otras pequeñas embarcaciones. La eficacia de tal arma fue demostrada en la guerra del Perú y Chile y propiamente en el episodio de la noche del 12 al 13 de Mayo 1880 en la rada del Callao. Como es sabido

la torpedera chilena *Janequeo* atacó la torpedera Peruana *Independencia* y la hizo volar con su torpedo de botalón, pero en el momento del ataque desde la torpedera peruana alcanzaron a lanzar sobre la cubierta de la laucha enemiga un torpedo de mano siendo el resultado, la pérdida total de ambas torpederas,

Las propiedades defensivas de las torpederas son a mas las siguientes:

(a) La pequeñez del blanco que presentan.
(b) La velocidad.
(c) La forma ligera del casco,
(d) La construcción interna de compartimentos estancos cos.
(e) La protección de las partes mas vulnerables por medio del carbón.

El armamento submarino de las torpederas actuales es de dos sistemas : el torpedo automóvil *y* el torpedo de botalón. Los demás sistemas no dieron buenos resultados en la experiencia *y* no se utilizaron.

Parangonando los dos sistemas mencionados somos de la opinion de los que creen que el torpedo automóvil sea una arma mas perfecta que el torpedo de botalón ; pero no podernos acordar con aquellos que comprendidos de tal superioridad, serían dispuestos a excluirlos del todo; pues estarnos convencidos que hasta ahora el torpedo de botalón es mas idóneo a alcanzar en muchos casos su fin, mejor que el torpedo automóvil.

Con todo esto estamos muy lejos, *a pesar* de *nuestra opinion,* de acoger el resultado del ataque con torpedo de botalón hechos por los franceses en la reciente guerra con la China, pues permitimos que los episodios sucesos, despojados de la *mise en scène,* que los acompañan, no pueden ser llamados a servir de ejemplo. Agregamos que hasta ahora el torpedo automóvil no puede obtener felices resultados, aplicado a las embarcaciones a vapor ordinarias de los grandes buques y que por consiguiente al menos para éstas el torpedo de botalón es el único armamento aplicable.

Hemos dicho que la torpedera es un medio principal de defensa; pero considerando la parte favorable sostenida en el

encuentro entre torpederas y grandes buques, vemos que para las primeras es siempre ofensiva y para los segundos defensiva. Parecería por consiguiente haber aquí una contradicción ; pei'O esta es solo aparente; pues esa resultaría, no de la esencia del objeto considerado, pero de la variedad del aspecto con que se mira la cuestión.

Bajo el aspecto estratégico, es claro que los buques que invaden las aguas enemigas tienen la parte ofensiva, mientras que bajo el aspecto táctico, las torpederas que tienen la iniciativa en el último momento del encuentro y asaltan el enemigo tentando destruirlo, tienen a su vez la parte ofensiva. En una palabra los buques tienen la ofensiva estratégica y las torpederas la ofensiva táctica.

Veamos ahora cuáles son las armas y las calidades defensivas de los buques contra las torpederas tanto fondeados cuanto en movimiento.

Fondeados, la mayor parte de los casos contienen muchos y variados medios de defensa contra el ataque de las torpederas, los que según las condiciones locales pueden tal vez hacer imposible el atacar los buques. Consideremos solamente los medios generalmente conocidos.

1.° *Los entorpecimientos y las redes* son para los buques fondeados, un medio muy eficaz de defensa, y si bien pueden ser rotas mediante el ataque de varias torpederas, creemos que en muchos casos sea posible rendir inútil tal ataque, sirviéndose de la artillería de tiro rápido oportunamente colocada, por medio de redes metálicas como las adoptadas en Inglaterra y por torpedos como los usados por nosotros en los experimentos del Mar Negro.

2.° *Los torpedos dispuestos de modo que circunden el buque fondeado.* La cuestión de los entorpecimientos de torpedos contra torpederas, por cuanto hemos notado, se encuentra aún en embrión y los experimentos hechos con tales propósitos por nosotros en el Mar Negro no han dado todavía un resultado definitivo.

3.° *Las comisiones ó embarcaciones de vanguardia.* Sin estas no hay buena defensa para los buques fondeados, y en ciertos casos tales embarcaciones, mas si son adecuadas para tal servicio, (que tengan velocidad y sean provistas de artillería

de tiro rápido y tengan luz eléctrica) pueden ser de mucha ventaja. Todavía es de creer que generalmente las torpederas puedan cortar la línea de tales embarcaciones aunque dispuesta en compacta cadena, por lo que tal defensa no puede tenerse como suficiente por si sola.

4.° *La luz eléctrica* parece, según opinión nuestra, de una eficacia muy discutible como medio de defensa.

Pensarnos que la ausencia total de conceptos expuestos bastante claramente a este propósito, es efecto de no haber sido suficientemente estudiada por experimento la cuestión.

Por cuanto nos ha concedido conocer la poca práctica hecha en servició, creemos que las ocasiones de usar con eficacia la luz eléctrica para defensa, deben ser muy raras. Y a la verdad que su utilización tiene solo lugar desde el momento que se descubren las torpederas. En tal caso ellas deben ser iluminadas de tal manera que el buque que ataca pueda bien apuntar su artillería, y nosotros creemos que para tal fin convendría iluminarlas, no desde el buque, pero sí desde un punto situado lateralmente a él. Todas las tentativas de buscar con las lámparas eléctricas las torpederas de las cuales se espera un ataque, mas si se hace desde el buque que debe ser atacado, deben a parecer nuestro, siempre ser dejadas a parte, si no se quiere hacer mas fácil la ejecución del ataque.

5.° La mas poderosa defensa contra las torpederas es sin duda la *artillería,* máxime la de tiro rápido. Los resultados de los experimentos hechos en Rusia, en condiciones lo mas posible próximas a la realidad, pusieron perfectamente de relieve la importancia de la artillería de tiro rápido, y en vista de esto es probable sean pronto continuados los experimentos para estudiar el modo mejor de manejar esta arma.

Referente al uso de las otras artillerías de defensa contra torpederas, podemos decir que, por cuanto hemos escuchado de los mas experimentados artilleros, también ellas pueden, *a precio de algún sacrificio,* resultar útilísimas a tal objeto

De los experimentos hechos hace poco entre nosotros, sobre la penetración de los proyectiles de hierro fundido de 3 lbs., es decir, de las nuevas balas de metralla para los cañones de 6 p. de calibre arriba, se relevó que su fuerza de penetra-

cion es suficiente para dañar seriamente la torpedera a una distancia de uno a dos cables. Por consiguiente, la artillería que estará provista de tales metrallas granizará las torpederas que atacan a conveniente distancia, es decir, antes del momento decisivo, cuando las torpederas se alistan a lanzar el torpedo; el resultado de tal fuego será para ellas tan desastroso como para paralizar totalmente el ataque. Hemos dicho que tal resultado debe ser comprado a precio de algún sacrificio, porque tirando con metralla de hierro fundido es posible dañar las rayas de los cañones, pero de tal circunstancia no se ha de prevalecer el Comandante de un buque en el momento crítico que necesita de un medio de defensa tan eficaz.

Viniendo a la defensa de los buques en movimiento, debemos decir que de los medios arriba considerados, son utilizables solo la luz eléctrica y la artillería. La idea de defenderse de las torpederas con otras torpederas, nos parece muy irrealizable.

Una cadena de torpederas (ellas serán siempre menos numerosas que las torpederas que atacan) no estará en primer lugar en grado de aguantar el ímpetu de las que atacan, las cuales pasarán al través de tal cadena, aunque sea con la pérdida de alguna de ellas. En segundo lugar, el aglomerarse de las propias torpederas con las enemigas, lo que con toda probabilidad sucederá a una distancia ya propicia para el manejo de las ametralladoras y de la metralla, opondrá tal uso, ó sea privará del medio de defensa mas eficaz.

La ocasión de servirse de la luz eléctrica para la defensa en *alta mar,* nos parece mas rara aún que el servirse estando fondeados. Somos de opinión que no debe entrar en acción antes del momento en que las torpederas han sido descubiertas y en el que el buque principia a rechazar el ataque por medio de su artillería. Volveremos sin embargo mas adelante sobre este argumento.

La mayor fuerza defensiva de los buques en mar abierta será la artillería. Las ametralladoras deberán principiar su acción próximamente a 1000 metros y en el momento deci-

sivo ó sea a la distancia de dos cables, toda la artillería del buque deberá fulminar la torpedera con metralla.

Viniendo a considerar las *propiedades* defensivas de los buques, venios tener el primer puesto la *velocidad.* Esta calidad como veremos mas adelante, favorece al máximo grado la acción de la artillería que es la mas eficaz de las armas defensivas.

Otra propiedad defensiva muy importante es la *facilidad en evolucionar* la que hace posible si no de evitar el ataque al menos de recibirlo en condiciones menos desfavorables.

Una tercera propiedad defensiva, la *insumergion* pertenece ya al número de aquellos que hacen posible, aun en el caso de buenos resultados en el ataque, de continuar flotando, y por consiguiente de continuar dañando al que ataca y tal vez de destruirlo.

Los sistemas de construcción practicados, *de dobles fondos, compartimentos estancos, (cofferdams?)* poderosos medios de *resistencia* tienen por fin el obtener esta importante calidad; pero cuál y cuánta sea su eficacia deberá ser demostrada por la experiencia, la cual por cuanto nos consta aún no se ha hecho en ninguna parte. Lo mismo puede decirse, según nosotros, del sistema propuesto por el señor Reed, de proteger las carenas por una especie de coraza interna: es difícil juzgar cuanto esta protección preserve el buque de la explosión del torpedo, y dejamos tal juicio a los especialistas.

Para terminar con Jos medios de combatir contra las torpederas, nos resta decir dos palabras de una nueva idea, madurada con maravillosa rapidez en estos tiempos: *atacar las torpederas.*

Como frecuentemente sucede en semejantes casos, tal idea, nacida de la importancia a que han llegado hoy día las torpederás, surgió contemporáneamente en el pensamiento de varios, y casi contemporáneamente fueron expuestos varios proyectos de un buque veloz, el cual superando en velocidad las torpederas actuales, pudiera atacarlas y destruirlas por medio de un numeroso armamento de artillería de tiro rápido. Ya en Rusia ha sido, expuesto un proyecto del autor

del artículo «*Los buques del porvenir*». La idea es desarrollada con tanto ardid y claridad que por cuanto hemos oído principia a encarnarse en nuestra marina, pues parece haber sido ya resuelta la construcción de un nuevo tipo de buque pata el perseguimiento de las torpederas.

También al exterior se ha entreprendido el estudio de tal problema con no menor energía: y es ahora importante cuestión el saber qué destino amenaza a las torpederas por efecto de este nuevo flagelo que prepara su ruina. Según toda probabilidad, la solución de tal cuestión no se hará esperar mucho y nosotros pensamos que los hechos sucedidos dan la posibilidad de preverla.

Según el autor del citado artículo, la velocidad de los nuevos cruceros se indica en 22 nudos, y según el proyecto Gougeard en 21 nudos.

Entre tanto en Febrero del año pasado, el constructor Yarrow cerró con el Gobierno austríaco un contrato para la construcción de dos torpederas de la velocidad *de 24 nudos*, y nosotros estamos inclinados a creer, que en esta competencia de velocidad entre torpederas y buques destinados a atacarlas, el triunfo quedará para las torpederas.

Expuesto el estudio reasumido de las armas y de las calidades ofensivas y defensivas de las torpederas y buques, pasemos ahora a examinar el modo de usar con ventaja las torpederas ó sea su táctica.

¿Qué criterio deberá guiarnos para discernir los medios buenos de los malos y determinar los mas ventajosos? El debe ser recabado primeramente de la historia militar ó sea de la experiencia obtenida en guerra y después de las investigaciones teóricas de los experimentos hechos en tiempo de paz.

Un gran número de técnicos atribuye a la experiencia obtenida en guerra una real ventaja incontrastable, y alguno tiende a considerarla como norma infalible.

Nosotros no dividimos enteramente tal opinión por los siguientes motivos.

Nos sucede muy raro observar, que los episodios de guerra

sean referidos con toda verdad e imparcialidad, especialmente aquellos mas próximos a nuestros tiempos y por los que el juicio de la historia no se ha aun escuchado. Hay siempre episodios que tienen mas viva atracción que otros y sobre los cuales las investigaciones se hacen con preferencia. Podríamos citar muchos ejemplos, refiriéndonos v. g. a los hechos de arma de nuestra guerra con la Turquía, los cuales a parte de la verdad de su descripción histórica fueron varias veces juzgados. Pero esto DOS conduciría muy lejos.

En cuanto a nosotros, sin quitar el mérito que pueden tener las experiencias ya hechas en guerra, nos declaramos decididos factores de los experimentos de paz, teniendo todavía presente, no el carácter que tienen hoy día, pero sí aquel que convendría darles. Queremos decir con esto que tales investigaciones deben tener dos lados: el teórico, estrictamente científico, y el de los experimentos, simplemente práctico.

Ambos lados, deben ser ligados íntimamente, a fin de que los experimentos sean próximos cuanto sea posible a las condiciones reales de la guerra. Por costosos que puedan resultar tales experimentos, aun los mas grandiosos entre ellos, serian siempre menos costosos que las mas pequeñas acciones de guerra, y conducidos bien, sobre bases y con normas estrictamente científicas, pueden dar deducciones frecuentemente mas preciosas que ciertas experiencias hechas en la guerra real, de valor discretamente dudoso.

Parémonos mejor a examinar cuales ejemplos ofrezca realmente, para estudiar la táctica de las torpederas, la experiencia hecha en guerra, y cuales la teoría ó práctica de los experimentos hechos en paz.

A tal fin dividiremos las operaciones de las torpederas en varias clases. Según cuanto se ha dicho arriba tales operaciones pueden dividirse sobre todo en dos grupos, entre ellos esencialmente distintos por carácter; es decir: ataque contra buques fondeados y ataques contra buques en movimiento.

Cada grupo se subdivide después en otros dos: ataque en el cual las torpederas obran unidas a los buques de la flota; ataque en el cual obran solas. Nos parece que estos cuatro grupos comprendan todas las operaciones de las torpederas contra los buques.

Experiencias de guerra.

Como es sabido los hechos de arma en los cuales tomaron parte activa las torpederas fueron en la guerra de Chile y Perú, en la entre nosotros y la Turquía, y en las operaciones recientes de los franceses en China. Todos estos episodios, excluidos tal vez los últimos, fueron ya tan descritos y discutidos que no nos parece necesario volver a ellos, tanto mas que su resultado nos parece inútil para nuestro actual asunto, sea por las razones ya adoptadas, ó sea por cuanto estamos por exponer. Nos reduciremos a extraer algunas deducciones generales de aquellos episodios que no parecen sujetos a controversia, y para los cuales no es menester entrar en particularidades.

Nosotros vemos ante todo que gran parte de los ataques efectuados, el 80% (1) pertenecen al grupo de los ataques fondeados, es decir, a aquellos, los cuales en las actuales condiciones de los medios de ataque y de defensa ó no pueden tener mas lugar ó pueden solamente efectuarse por rara excepción.

Por consiguiente los ejemplos que ellos pueden ofrecer para el porvenir son en gran parte privados de importancia. Por un lado la *mise en scéne* técnica, si así nos es permitido expresarnos, de tales ataques (no excluido el último ataque de los franceses en el Min) y el procedimiento seguido en la mayor parte de los casos, llevan talmente la insignia de un estado de infancia, que la táctica entendida tanto en el sentido teórico cuanto en el práctico, puede a duras penas recabar alguna enseñanza. Esto se explica principalmente con el hecho, que tomaron parte en la acción naciones absolutamente inexpertas en las cosas navales, como turcos y chinos, naciones todavía nuevas para ellas como peruanos y chilenos.

El modo infantil de ataque seguido, en nuestra guerra contra los turcos se explica perfectamente con la misma novedad del arma usada. En este, como en muchos otros casos, se repitió la vieja historia y el viejo error. Como en el paso del uso de la balestra a aquel de las armas de fuego, se pensó que bastará apuntar el arma hacia el blanco para dar

1. En la guerra Turco-Rusa los ataques fueron ocho, en la guerra Chileno-Peruana dos.

en él; como en la primera introducción de los buques a vapor, se creyó que, en gracia de su independencia del viento, era posible moverlo en todas direcciones; por consiguiente se creyó que todo el concepto táctico consistiera en lanzarse contra el enemigo y hacer explotar el propio torpedo. No se comprendió, por lo mas, ser indispensable algún plan de ataque de antemano establecido, ó al menos esto se consideró como cosa segundaria.

Por cuanto se refiere al ataque fondeado, especie de operacion a la cual pertenecen como decimos, la mayor parte de los hechos de armas efectuados con torpederas, la experiencia obtenida en guerra no puede ofrecer enseñanza alguna táctica *positiva.* Ella tiene, sin embargo, el mérito de prover algunas enseñanzas *negativas,* las cuales pueden formularse brevemente así:

1.°—El ataque sin un plan bien ponderado y combinado por fuerzas dadas, no puede tener suceso, sino por circunstancias fortuitas;

2.°—Un plan de ataque según el cual cada torpedera debía operar independientemente y por decir así, con su propio riesgo y peligro, no puede ni conducir a buen suceso y si tal tiene lugar, será también por caso fortuito.

También los ataques del segundo grupo, es decir los ataques contra buques en movimiento (de los cuales no se tienen sino dos ejemplos: los conducidos por los señores *Scrydlof* y *Nilof)* no dan, bajo el aspecto táctico enseñamiento alguno y si lo dan es solo negativo. El primero de los casos indicados, hace ver que el ataque de una torpedera aislada, no sostenida por alguno, no garante el suceso; por lo que el mérito vuelve todo al autor de tal ataque. En el segundo caso, habiendo sucedido el ataque por circunstancias independientes de su autor efectuado con una arma no adecuada para el caso (torpedo divergente) no se encuentra enseñamiento alguno, pues la maniobra de los dos adversarios debía por fuerza depender de la propiedad especial del arma usada.

(Se continuará.)

COMBATE

ENTRE.

EL *MERRIMAC* Y EL *MONITOR*.

(Reminiscencias de la Guerra de Secesión de los Estados Unidos de Norte América)

(Trad. para el *Boletín* por el Ingeniero hidrógrafo D. O.Storm.)

Entre todas las batallas navales, pocas han llamado tanto la atención y al mismo tiempo traído tantas consecuencias, como el combate librado entre el acorazado confederado *Merrimac* y la escuadra federal de los Estados Unidos, compuesta de buques de madera, continuado al día siguiente entre el mismo *Merrimac* y el *Monitor.*

Jamás una batalla ha sido mas comentada ó ha producido mas impresión ; ella produjo una completa revolución en todas las marinas del mundo. Los grandes navios que tenían desde ochenta hasta ciento veinte cañones, con una tripulación de quinientos hasta mil doscientos hombres y que, desde el tiempo de la destrucción de la Armada Española hasta nuestra época, habían sostenido casi todos los combates y decidido los destinos de imperios enteros, fueron en un solo día condenados como inútiles. Los *rams* y acorazados decidirían en el futuro las guerras navales.

En esa batalla desaparecieron las prácticas antiguas y la experiencia de mil años fue enterrada para siempre.

La supremacía naval de Inglaterra, la reina de los mares desapareció con el humo de este combate, aunque solamente para reaparecer años después, mas imperiosa que nunca.

El efecto de estos acontecimientos se comprende mejor leyendo lo que dice *El Times:*

« No ha mucho teníamos listos para uso inmediato ciento cuarenta y nueve buques de guerra de 1.° clase; no tenemos ahora mas que dos el *Ironside* y el *Warrior*. Fuera de estos dos, no hay en la Armada Inglesa un solo buque al cual no fuera locura confiarse en una lucha contra el pequeño *Monitor*. El Almirantazgo emprendió inmediatamente la resconstruccion de la escuadra cortando un gran número de sus buques mas grandes, convirtiéndolos en acorazados. Los mismos efectos se produjeron en Francia, que poseía solamente un acorazado de mar *La Gloire,* el cual, como el *Warrior,* no tenía mas que una coraza en la mitad del casco. El Emperador Napoleón pronto nombró una comisión a fin de estudiar y proyectar planos para la reconstrucción de su escuadra. Así mismo, sobre todas las potencias marítimas, los Estados Unidos ocuparon el primer lugar en esta jornada, y al concluir la guerra, su escuadra era la primera, tanto en el número como en la eficiencia de sus acorazados. Verdad es que las potencias ya habían experimentado los buques acorazados en parte, pero muy pocas estaban convencidas de su utilidad, no habiendo sido ninguno probado en el ensayo decisivo de un combate, con excepción de unas pocas baterías flotantes, empleadas durante la guerra de Crimea.

En la primavera del año 1861, Norfolk y su gran establecimiento naval, fueron abandonados precipitadamente por los Federales, no se sabe por qué razón. Este puerto está situado a dos millas del fuerte «Monroe», entonces ocupado por fuerzas regulares. Unas pocas compañías de éstas, con una sola fragata podían haber ocupado y dominado la ciudad, los talleres y haber tenido libre el canal.

No obstante fue evacuado un año mas tarde por los Confederados con tanta prisa y casi con tan poca razón. Pero de esto hablaré mas tarde.

El Arsenal fue abandonado a unos pocos voluntarios y un gran número de buques fueron incendiados. Entre las pérdidas, se contaban cerca de mil doscientos cañones, los cuales fueron distribuidos entre las fortificaciones confederadas, desde el Potomac hasta el Mississipi. Entre los buques incendiados y a pique, se encontraba la fragata *Merrimac*, de tres mil quinientas toneladas y cuarenta cañones, después bautizada con el nombre de *Virginia.*

Durante el verano del mismo año, el Teniente Jorge M. Brooke, un distinguido Oficial de la Escuadra, quien con muchos otros había pedido su baja del servicio, propuso al Secretario Mallory sacar a flote el buque citado y hacer de él un acorazado. Sus planos fueron aprobados *y* se ordenó llevarlos a cabo. La fragata puesta a flote, fue cortada hasta el antiguo entre-puente. La proa *y* la popa fueron cubiertas, en una longitud de setenta pies y cuando el buque estuvo completamente armado, quedó el casco a flor de agua. En la sección del medio se construyó un techo de pino y roble de veinte y cuatro pulgadas expesor, con un ángulo de cuarenta y cinco grados, extendiéndose desde la línea de flotación hasta una altura de siete pies mas arriba de la batería. Las extremidades de esta casamata eran redondeadas, de modo que con las colizas se podía hace fuego a popa, a proa y por el través.

Arriba de la batería había un enjaretado liviano, como de veinte pies de ancho, para pasearse. El almohadillado de madera tenía placas de hierro de un espesor de dos pulgadas y ocho de ancho. La primera fila estaba colocada horizontalmente y la segunda perpendicularmente (de abajo para arriba)—en todo cuatro pulgadas cernido al través de la madera y remachado del lado interior. El espolón era de hierro colado, saliente cuatro pies y muy mal colocado, como se probó mas tarde.

El timón y la hélice eran completamente descubiertos: La casilla del piloto se hallaba situada a proa de la chimenea y protegida por planchas de hierro como la casamata.

El Teniente Catesby R. Jones fue encargado de dirigir el armamento y en verdad que no se hubiera podido eligir un oficial mas competente para desempeñar esa tarea.

A su talento y competencia corresponde el buen éxito que obtuvo la instalación de la batería.

Esta se componía de dos cañones rayados de siete pulgadas reforzadas con zunchos de acero, siendo éstos los primeros cañones de grueso calibre de ese sistema empleados a bordo. —Iban montados en colizas a popa y a proa.

Existían a más dos cañones de siete pulgadas del mismo sistema y seis cañones lisos de nueve pulgadas montados en las bandas, lo que hacia un total de diez cañones.

Durante el verano y fin del año de 1861 hallábame bloqueando el rio Potomac y pasé después al *Virginia* como Teniente bajo las órdenes del Comandante French Forrest, que actuaba como Jefe en el Arsenal de Norfolk.

En esa oportunidad fue nombrado Comandante del barco, el Comodoro Franklin Buchanan Oficial distinguidísimo, que se hizo notable tanto por su talento como por su valor.

El fue quien consiguió imprimir en el año 1845 el debido impulso a la Escuela Naval, y lanzarla en su próspera carrera.

El estado mayor de oficiales que lo rodeaban era inmejorable, pero carecíamos de marinería.—En el Sur no había población marítima, y en la armada antigua aunque la mayoría de los oficiales eran Sudistas los marineros eran del Norte.

Todo el mundo había pasado al ejército y fue allí que nos fue menester ir a hacernos de tripulaciones, encontrándose tan solo unos pocos marineros en el Arsenal de Norfolk, de los que habían conseguido escaparse de las cañoneras que se hallaban en las aguas de la Carolina.

Me tocó desempeñar la comisión de ir a reclutar marineros entre los hombres que componían las fuerzas bajo las órdenes del General Magruder que se hallaba entonces en Yorktown, pues se suponía que en el batallón de la Nueva-Orleans debía haber algunos marineros.

El General, a pesar de hacerle mucha falta la gente por tener que defender una línea muy larga con una sola brigada, me facilitó todo lo que estaba en su poder para proporcionarme tripulación.

Visité en compañía de uno de sus oficiales todos los cuarteles de reclutamiento y conseguí reunir unos doscientos hombres, de los cuales saqué ochenta escogidos, pudiendo servir como cabos de cañón ó marineros.

Recorrí después los campamentos de Richmond y Peterburg consiguiendo reunir unos trescientos hombres, leales y valientes de igual confianza en el combate como en la retirada.

A pesar de la celeridad con la cual se llevaban a cabo los trabajos, del armamento el buque progresaba lentamente. La principal dificultad residía en la lentitud con la cual nos eran

entregadas las planchas de blindaje que provenían de la usina de Tredegear único establecimiento que nos podía suministrar ese material.

Increíbles en verdad fueron los esfuerzos que se hicieron, si tomamos en consideración la inexperiencia de los obreros y los cambios necesarios para transformar una usina ordinaria en en un taller militar.

El estado incompleto impedía como se comprende, que se llevasen a cabo los ejercicios tan necesarios para adiestrar tanto a los oficiales como a la tripulación en el manejo de un material completamente nuevo.

Es necesario tener en cuenta que el buque constituía un ensayo en la arquitectura naval, y que era totalmente distinto a todas las embarcaciones hasta entonces existentes.

Los oficiales y la tripulación no se conocían, y extrañaban el buque que se hallaba atestado de obreros hasta el último momento de la partida. (1)

No se había disparado un solo cañonazo, ni siquiera movido las máquinas cuando nos largamos del dique y lo que en la creencia de todos iba a ser un simple viaje de prueba, resultó ser un terrible combate y una prueba superior a cualquiera que hubiese soportado hasta entonces buque alguno en el mundo. Desde la partida observamos que el buque tenía muy mal andar visto que no pasaba su marcha de cinco nudos, y tenía tan mal gobierno que necesitaba de treinta a cuarenta minutos para dar la vuelta.

El calado era de veinte y dos pies lo que nos obligaba a mantenernos en un canal angosto y como ya lo he dicho nuestra máquina era nuestro lado flaco.

El 7 de Marzo a la tarde salimos aguas abajo del rio Elizabeth pasamos por frente de las baterías que guarnecían nuestras tropas, las cuales nos vivaron estrepitosamente al pasar por el través de ellas, y entramos al canal del Sur siguiendo rumbo para Newport News.

Fuera del fuerte Monroe encontramos fondeadas las fragatas *Minnesota, Roanoke* y *St. Laivrence* y siete caño-

(1) Entre los oficiales se encontraba también el entonces teniente Hunter Davidson, que mas tarde fue Jefe de nuestra División de Torpedos.

neras. Los dos primeros buques eran hermanos del *Merrimac* antes de la guerra y el último una fragata a vela de cinco cañones.

A la altura de Newport News que se hallaba en poder de los federales y que era una posición bien fortificada se encontraban fondeadas las fragatas *Congreso* de 50 cañones y la *Cumberland* de 30.

El día era muy sereno y los dos buques iban presentando tranquilamente a la marea, tenían los botes amarrados al baujan y el lavado izado.

Nada indicaba que nos esperasen ; pero cuando llegamos a unos tres cuartos de milla de distancia de donde se hallaban fondeados, amarraron los botes por la popa, echaron los tanjones dentro, y el *Cumberland* rompió el fuego con sus colizas, seguido al poco rato por el *Congreso,* las cañoneras y las baterías.

Reservamos nuestro fuego hasta hallarnos a distancia mas conveniente, rompiendo en seguida el fuego con la coliza de proa que fue apuntada por el Teniente Charles Simms, con tal resultado que el disparo puso fuera de combate a la mayor parte del armamento del cañón de popa del *Cumberland.*

Pasando por el través y muy cerca del *Congreso* que recibió toda nuestra andanada de estribor, y contestándola con ánimo, nos dirigimos sobre el *Cumberland y* lo espoleamos en el costado de estribor casi bajo un ángulo recto.

El choque apenas se sintió a bordo del *Merrimac.*

Después de habernos retirado del *Cumberland* nos pusimos en marcha otra vez aguas arriba con el timón a la banda de estribor, evolucionando muy despacio.

Fue entonces que pude emplear por primera vez desde el comienzo del combate la coliza de popa que yo mandaba, y envié al *Congreso* tres granadas de enfilada.

Este buque había filado, su cadena por mano y largado su velacho, hizo fuego con la intención de alejarse, pero quedó varado.

Virando de nuevo, tomamos posición a una distancia de 200 metros de este buque, y todos nuestros tiros daban en su casco.

Entretanto el *Cumberland* continuaba el combate a pesar de

que nuestro espolón habla abierto en su costado un agujero tan grande que por el hubiese pasado una carreta y no tardó en inclinarse a babor y se hundió rápidamente.

La tripulación se refugió sobre el puente y desde allí continuaron el fuego con la coliza, hasta que el buque se hundió del todo.

Este barco se fue a pique con los colores altos, y en medio de los vivas de su tripulación.

El *Congreso* continuó el desigual combate por mas de una hora después de la desaparición del *Cumberland* sufriendo pérdidas terribles hasta que al fin izó la bandera blanca.

En los primeros momentos de trabada la acción apercibimos al *Roanoke, St. Lawrence y Minnesota,* que zarparon y se pusieron en camino para prestar auxilio a sus compañeros ayudados por remolcadores, hallándose expuestos por algún tiempo al fuego de las baterías de Sewall-Point, pero la distancia era demasiado grande para que los tiros les hiciesen daño—sin embargo vararon prudentemente un poco arriba de Fort Monroe y tomaron muy poca parte en el combate.

La escuadrilla de James River que se hallaba fondeada unas pocas millas aguas arriba, se había juntado con nosotros, y tomó parte en la batalla después de haber pasado frente a las baterías de Newport News —donde sufrió algunas pérdidas de consideración en su personal.

Esta escuadrilla era compuesta del *Yorktown* de 10 cañones, capitán Tucher, del *Jamestown* de 10 y del *Teaser* de 2.

Al poco tiempo de rendirse el *Congreso* el comandante Buchanan ordenó a las cañoneras *Beaufort y Raleyh* que se pusieran a su costado para desembarcar los heridos, y que en seguida se incendiase el barco enemigo.

El Teniente Prendergrast que había tomado el mando después de la muerte del Teniente Smith se rindió al Teniente Parker del *Beaufort.*

Después de entregar su sable y la bandera, recibió la orden del Teniente Parker de volverá su bordo para transportar los heridos lo mas pronto posible.

Durante este tiempo la batería de la costa y la guarnición de los fuertes mantenían un fuego nutrido sobre nuestros buques.

Tan violento fue ese fuego que dos de los oficiales, el Teniente Tayle y el guarda marina Hutter, murieron mientras dirigían la operación de transportar los heridos del *Congreso* a las cañoneras.

Murieron también muchos marineros del enemigo de resultas del fuego que sostenían los fuertes.

Fue menester retirarse con solo treinta prisioneros dejando a bordo al Teniente Prendergrast y la mayor parte de la tripulación, la cual se salvó llegando a tierra a nado ó en pequeñas embarcaciones.

La bandera blanca permaneció izada en el palo mayor durante todo este tiempo. Como no era posible posesionarse de la presa el Comandante Buchanan impartió la orden de incendiarlo, haciendo fuego contra ella con balas rojas, y al poco tiempo vióse envuelta por las llamas.

Mientras dirigía esta operación, el Comodoro fue herido conjuntamente con su edecán y el mando recayó en el Teniente Catesby Jones.

Serían las cinco p. m.—y todavía quedaban como dos horas de día, permaneciendo tan solo el *Minessota* en el campo, varado y a nuestra merced, pero el práctico no se animaba a penetrar en el canal del medio con el rio bajando y la poca luz, de suerte que volvimos por el canal de Sewall Point donde fondeamos, convencidos que el *Minnesota* no nos escaparía.

Habíamos tenido veinte y cinco bajas entre muertos y heridos.—La coraza había sufrido muy poco a pesar de ser nuestro buque el blanco de mas de cien cañones.—En la cubierta todo quedó destruido.—Dos cañones, fueron desmontados, cortados en el brocal.

El espolón había quedado en el costado del *Cumberland.*
Una de las anclas, la chimenea, los tubos de escape, los candeleros y pescantes de los botes, había sido barridos por las balas.

El asta de la bandera fue quebrada varias veces, quedando finalmente arbolada esta en una pica de abordaje.

El Comodoro Buchanan y demas heridos fueron enviados al hospital de la marina y después de haber hecho los preparativos necesarios para el combate del próximo día, nos acosta-

mos al pié de nuestros cañones, soñando ya con la victoria del día siguiente.

Al amanecer, apercibimos una embarcación de forma muy extraña fondeada entre nosotros y el *Minnesota.* Desde el primer momento nos dimos cuenta que ella debía ser el *Monitor* de Ericson esperado desde tanto tiempo en Hampton Roads, y del cual teníamos de varias fuentes una idea bastante exacta.

No había podido ser mas inoportuna su aparición, pues venía a deshacer todos nuestros proyectos referentes a la toma de la *Minnesota* y la destrucción de la escuadrilla enemiga.

El *Monitor* parecía con pigmeo al lado de la soberbia fragata que venía a proteger, pero su tamaño tenía una parte muy importante en el éxito que alcanzó.

Considero inútil dar aquí una descripción de ese barco por ser este muy conocido.

Nuestro calado de veinte y un pies nos obligaba a permanecer en el canal estrecho, mientras que el *Monitor* que calaba tan solo doce podía elegir el sitio que mas le convenia y mantenerse al alcance de su artillería. Recibimos órdenes para concentrar nuestros fuegos sobre la casilla del practico *y* como supimos mas tarde lo hicimos con buen éxito.

Habrían transcurrido dos horas desde el comienzo del combate sin que nuestro fuego hubiese hecho impresión sobre el enemigo, y nosotros teníamos tan solo unos heridos de poca gravedad.

Varias veces cesó el fuego del enemigo alimentando nuestra esperanza de que habría quedado inutilizado, pero al poco rato su torre volvió a girar y sus balas de once pulgadas golpeando contra nuestro costado nos quitaban esa ilusión.

El Teniente Jones bajó de la cubierta y penetrando en la batería notó que una división descansaba.

— « ¿Porqué no hace Ud. fuego, Teniente Eggleston ? »

—« ¿Por que la pólvora es muy cara, contestó el Teniente, y después de dos horas de fuego continuo, veo que le hago tanto efecto al enemigo como esto»—é hizo sonar los dedos de la mano derecha.

El Teniente Jones, determinó entonces hundir el *Monitor* o tomarlo al abordaje. Casi una hora estuvimos maniobrando

hasta poder encontrarnos en la posición deseada, alternándose rápidamente las órdenes de: *¡Adelante !—¡ Para !—¡ Atrás !—* El buque era tan pesado como el arca de Noé 1

Al fin se presentó una oportunidad.

« ¡ Adelante, a toda fuerza ! »

Pero, antes que nosotros pudiéramos avanzar contra el *Monitor,* este ya había virado de bordo y nuestro destruido espolon tocó sin producir efecto ninguno.

El enemigo volvióse nuevamente y puso la proa contra nuestro costado, y en esta posición hizo fuego dos veces. Las dos balas pegaron en medio de la coraza, frente a la coliza de popa y su choque hizo penetrar las planchas como dos pulgadas. Otra bala en el mismo lugar habría penetrado.

Antes que acudieran a la borda los trozos de abordaje, el *Monitor* se largó de nuestro costado, sin darles tiempo para ocupar sus puestos.

Así continuó el combate por espacio de seis horas mas, hasta que el *Monitor* se retiró al banco del medio, siempre en posición para defender al *Minnesota.*

Nosotros no podíamos seguirlo hasta allí y después de haber esperado en vano una hora, para que nuestro antagonista volviera al combate nos pusimos en marcha a las 2 p. m. haciendo rumbo a Sewall Point y de allí al Arsenal de Norfolk, con la tripulación completamente fatigada, después de una batalla de dos dias.

No hay duda de que el *Monitor* se retiró el primero, por que así lo afirma en su parte oficial el Capitán Van Brunt, Comandante del *Minnesota ;* sin embargo, el combate fue indeciso, en cuanto se refiere a los buques que sostuvieron la acción.

En este segundo combate no tuvimos mas que unos pocos heridos dejando su resultado general todas las ventajas al *Monitor.*

Por primera vez pudo apreciarse después de este combate, los efectos destructores del espolón considerado como arma ofensiva. Los costados del *Camberland* podían ser considerados como débiles cáscaras de huevo, pues eran aplastados con sorprendente facilidad.

Pudo apreciarse igualmente la resistencia de ambos acorazados completamente diferentes en modelo, construcción y ar-

mamento, sometidos a un fuego que habría bastado para echar a pique en muy poco tiempo, a cualquiera de los buques a flote y de mayor poder en aquel entonces.

El *Monitor* maniobraba admirablemente bien, salvando al *Minnesota* y el resto de la escuadrilla del Fuerte *Monroe,* pero los efectos de su artillería fueron de muy pobre resultado, pues si hubiese conseguido una vez herir el casco del *Merrimac* a la altura de su línea de flotación, los efectos de la bala habrían sido a no dudarlo desastrosos, porque en aquella parte carecía completamente de defensa.

Asi concluyó el primer combate entre acorazados, sin obtenerse resultados definitivos para ellos, pues se renovó ese duelo gigantesco, deparándoles el destino un fin trágico a entrambos.

El *Merrimac* fue abandonado e incendiado por su tripulación para librarlo de caer en poder del enemigo, y poco tiempo después el *Monitor* se perdía en las inmediaciones del cabo Hatteras durante un gran temporal.

John Taylor Wood.

OBSERVACIONES

SOBRE EL MANEJO DEL TORPEDO WHITEHEAD.

Entre las muchas operaciones por que tiene que pasar el torpedo antes de ser lanzado, está la última de ellas, quizá la mas delicada e importante de todas.

Esta consiste en observar que los ángulos formados hacia arriba y abajo por los timones horizontales, sean regulados de tal modo que una vez lanzado el torpedo no salte fuera del agua ó vaya demasiado a fondo y que las ondulaciones de su trayectoria sean las mas regulares posible.

A esta operación le llamaremos *balanceo* por los balances que se hacen con el torpedo para efectuarla, y daremos una idea de cómo puede practicarse con orden y método para evitar confusión y errores en operación tan delicada.

Una vez recorrido y armado debidamente el torpedo, graduada la profundidad a que ha de navegar y la presión que debe trabajar en los cilindros, se coloca sobre sus caballetes ó banco a proposito, se le destaca la proa ó cámara de carga y en su lugar se ajusta un aro de hierro con palanca y péndulo correspondiente ; *el péndulo puede colocarse solo en el momento de emplearlo para hallar la abertura inferior, y él peso que ejerce por medio de la palanca sobre el platillo movible representa la presión que debe experimentar el torpedo bajo el agua a la profundidad graduada.*

Se carga el depósito de aire con 22 atmósferas : *esta presión es la mínima con que puede marchar el torpedo con regularidad, pues con una presión menor no funciona debidamente el servomotor.*

Se aprisionan las hélices, se arregla el torpedo en una posición perfectamente horizontal y entonces se coloca a popa verticalmente un listón largo de madera descargando en tierra y que toque el filo posterior de la aleta horizontal de la arma-

zon ; donde estos coinciden se hace una raya sobre el listón sirviendo esta de partida para la marcación de los ángulos.

Se *monta* el torpedo ó sea dejar con fácil movimiento al gatillo, se deja libre el platillo y se procede a balancear.

Para esto se necesitan tres operadores, uno con el listón de madera y un lápiz a popa, otro a la cámara vacia por donde se suspende y otro al gatillo del motor para abrirlo; se da la voz de *listo* y entonces el del gatillo abre, el de la cámara suspende lentamente y el del listón cuando se aperciba que el timón horizontal baje rápidamente primero (pues todos los torpedos están arreglados de manera que cuando recibe aire el servo motor el timón baje para hacerle tomar su profundidad) y luego suba despacio hasta que quede a nivel con la superficie plana de la aleta horizontal, marca inmediatamente dando la voz de *top,* y entonces se tiene el ángulo superior; se cierra en seguida el gatillo y se baja el torpedo a su sitio.

Conseguido esto se procede a la marcación del otro ángulo ; ante todo, se rectifica la horizontalidad del torpedo, luego se coloca el *péndulo de balanceo* sobre su palanca y en la marca que corresponde a la profundidad que se haya dado, se levanta la proa en vez de la popa y se hace la misma operación que antes ; tendremos entonces el ángulo de abajo.

Estos ángulos deben ser siempre diferentes, el superior unos 10 milímetros mayor que el inferior ; esto se hace debido a la dilatación que sufre el depósito de aire cargado con 70 atmósferas y afectando también el mamparo de popa de dicho depósito cambia por consiguiente de posición a las palancas ajustadas a él en cuyo caso hay equilibrio y se igualan las aberturas.

Muchas veces sucede que al abrir el gatillo y levantar uno de los extremos del torpedo, los timones no se mueven con regularidad, entonces con unos golpes de puño sobre la cámara vaciase consigue que se muevan suavemente; estos golpes representan también las vibraciones producidas por las hélices cuando el torpedo navega bajo el agua,

Después de balanceado el torpedo hay aun que hacer un arreglo al timón para el caso de lanzarse por un tubo a cierta altura de la superficie del agua, pues es sabido que en este caso la fuerza de impulsión que lleva el torpedo lo hace sobrepasar

la profuudidad a que está graduado y si hay poca agua en el paraje donde se lanza, como sucede generalmente en nuestro rio, es expuesto a que el torpedo toque ó embique en el fondo; la corrección a efectuarse es : estando el torpedo horizontal, fijar por medio de su agarradera la varilla perpendicular del servo-motor, aprisionar las hélices y dejar libre el platillo movible, entonces se abre el gatillo y el timón baja hasta quedar horizontal, pero si se lanzase en estas condiciones esteno ayudaría al torpedo a tomar su dirección hacia arriba en el primer impulso, de manera que hay que poner el timón con una abertura hacia arriba de 4 ó 5 milímetros.

Siempre que la abertura superior sea de 75 milímetros y la inferior de 65 se puede con toda seguridad garantir la buena marcha del péndulo hidrostático, que puede decirse es el regulador de la profundidad. En esta circunstancia las inclinaciones del torpedo con la horizontal en su trayectoria serán solo de un grado y medio.

Para comprobar la operación del balanceo basta colocar el péndulo sobre su palanca en la marca correspondiente a la profundidad dada y abriendo el gatillo debe bajar el timón hasta quedar horizontal, posición que corresponde a la mitad del curso del platillo movible (1 mm.)

Y por último si las aberturas no resultasen satisfactorias se balancea de nuevo rectificando antes la horizontalidad del torpedo y la varilla del servo-motor.

Habiendo practicado muchas veces esta operación, hemos tenido oportunidad de conocer las dificultades que presenta no teniendo un aparato apropiado para efectuarla, con tal motivo daremos una idea sobre uno que parece ser sencillo y práctico.

Una mesa de madera M. (fig. 1°.) 1 m 20 largo, 0 m 60 ancho y 0m 90 alto) y ajustada sobre ella por medio de dos bisagras *vv* y un tornillo T con volante, una sobre mesa *m* la cual lleva a cada extremo unos calzos *c c* fuertes y fijos a ella con cavidad a proposito para alojar al torpedo.

Las bisagras *v v* deben ser lo suficiente altas para permitir al extremo opuesto de la meseta *m* un juego hacia abajo de unos 80 a 90 milímetros, es decir, una inclinación suficiente para poder medir el ángulo inferior aún en las peores circunstancias.

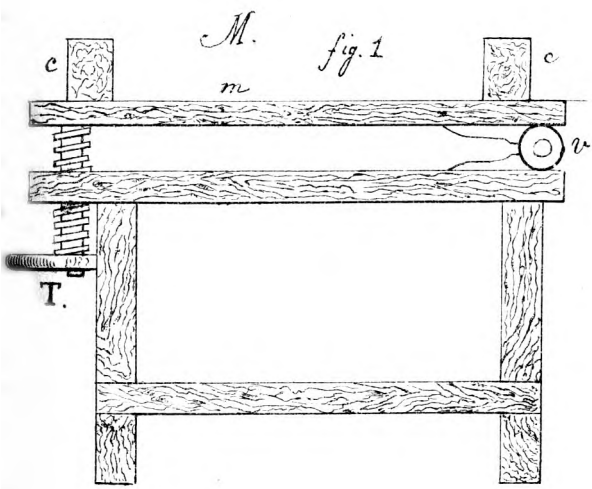
El tornillo T de paso cuadrado debe pasar como indica la *fig.* 3 por en tuerca metálica correspondiente R incrustada en la mesa y su extremo redondeado *r* apoyar la meseta con su cavidad también metálica.

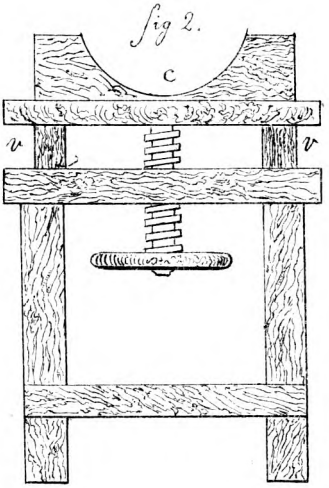
Es recomendable que todas las piezas de metal que se empleen sean hechas de bronce.

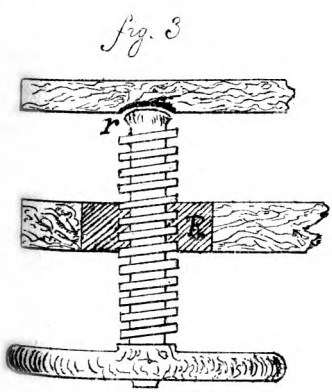
Como se ve, por este medio se puede horizontar perfectamente el torpedo con solo unas vueltas de tornillo, como así mismo darle las inclinaciones necesarias para la marcación de los ángulos.

Guillermo Scott.
Acorazado *Almirante Brown.* Teniente de Marina.

MESA PARA EL BALANCEO DEL TORPEDO WHITEHEAD







Estos calzos alojan al torpedo entre la cámara del secreto y la maquina

NAUFRAGIO.

DEL VAPOR PAQUETE ARGENTINO «MONTEVIDEO»

(CON UN CROQUIS)

Las aguas que contienen el cauce del Rio Paraguay entre sus costas y las del dilatado Chaco Argentino, dejaban visos ciertos y positivos al navegante, que se encontraba en su mayor y casi plena bajante. Y los parajes y sitios memorables bañados por este mismo rio, hacían palpitar al observador, que muy pocas veces se había producido tan sorprendente *reflujo.*

Hendía la líquida superficie la proa del vapor paquete argentino «Montevideo» y su quilla sumergida en las dulces aguas, no *vislumbraba* la próxima catástrofe que el destino le venía acercando minuto por minuto a sitio asaz funesto.

Trescientas toneladas de carga a flete contenían sus bodegas con destino al puerto de la Asunción.

Una docena de pasajeros que llevaba, no ansiaban otra cosa, que el punto de su desembarque, cuando, repentinamente, a las 9 y 25 minutos p. m. del día 7 de Diciembre de 1885 una fuerte sacudida prºdujo el buque, la que incontinenti es percibida por su capitán el señor Pussini y recurre a reconocer y darse cuenta de tal cosa, cuando ya penetraba abundante agua en las sentinas, y mas, con asombro se nota una inundación tan rápida, que la carga ya estaba en grave peligro en las bodegas.

El buque navegaba a la sazón, por la *Cancha de la Monterita* La terminante resolución fue de «embicar», en virtud de tan inminente situación.

La costa paraguaya que era la mas próxima, no ofrecía ventajas por lo barrancosa en aquella altura; entonces. atravesando la amplitud del rio que es la *Cancha del Colorado*,

se hizo proa al Chaco Argentino, punto donde forma su **már**gen, un *placer*.

Efectivamente. Se embicó, y una vez varado el casco, la reacción se apoderó de los espíritus y el pánico desapareció un tanto .....

Se procedió a buscar el sitio del rumbo que se le calculaba sería de magnitud, pero todo fue inútil y en vano, porque en siete pies de agua que la sonda marcaba en sus bodegas, agregando que la carga también impedía, fueron pues imposible todos los esfuerzos.

Entonces, tomando todas las medidas del caso, se procedió a aligerar el buque a fin de salvar lo que era posible. En la costa firme (véase el plano, número 7) se armaron carpas y allí se depositó todo lo que se extrajo de a bordo.

El trasporte «Rosetti», de nuestra armada, se encontraba accidentalmente en Puerto Bermejo (Timbó), y como circularan noticias del acaecimiento sufrido por el «Montevideo», tanto en aquel pueblo como en Villa del Pilar, ambos puntos casi a una misma distancia y muy cerca del sitio del naufragio, al amanecer del día 5, se encontraban al costado de la pobre nave a pique, y en demanda de prestar auxilio, el trasporte «Rosetti», el patacho «Teresa Bado» núm. de la matricula nacional, las embarcaciones de la Sub-Prefectura de Puerto Bermejo y algunas particulares de Villa del Pilar.

Del 5 al 6 del mismo Diciembre, el vapor « General Bolívar » en viaje a la Asunción y frente a Humaitá, tuvo conocimiento de aquella desgracia y su afán fue de llegar al punto del naufragio.

El día 6 a las l1 a. m., el paquete «Taraguy», también de aguas arriba, fondeaba por la proa del «Montevideo», y el capitán don Santiago Guidice, envió un bote a este último, ofreciéndole toda clase de servicios. Breve fue su demora, porque *elementos sobraban* en ese instante, y solo recibió la correspondencia para los puertos de arriba de la que eran conductores el «Montevideo» y «Bolívar».

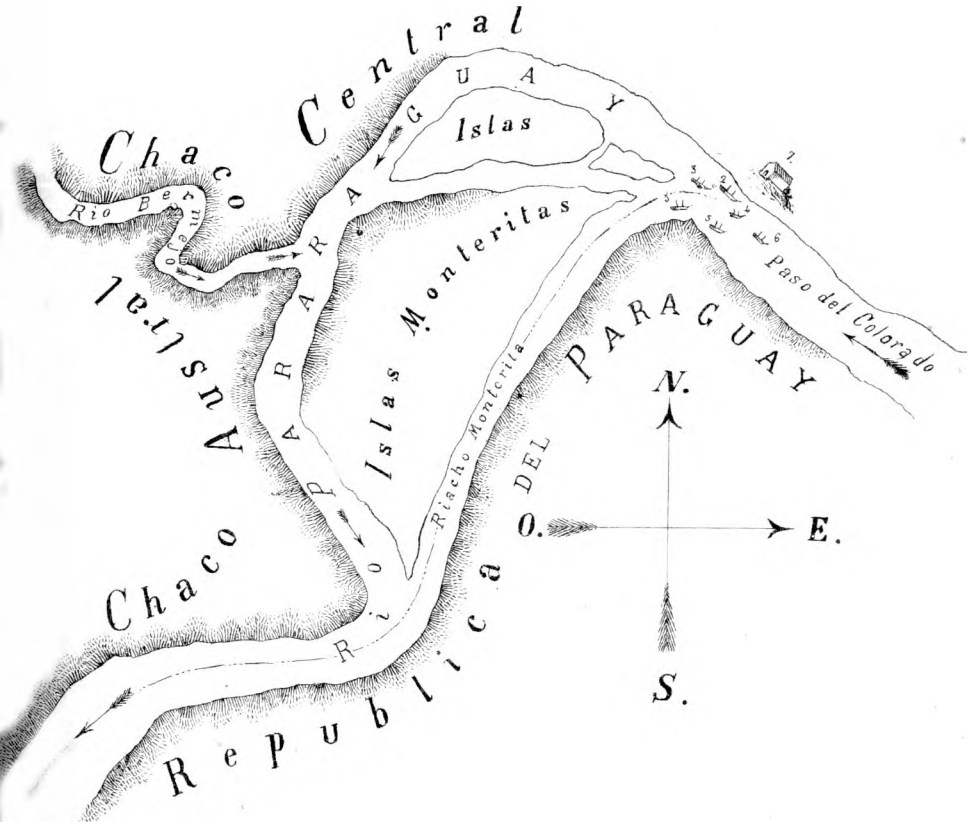
Ese día me encontraba a bordo del «Taraguy», y tuve la feliz inspiración de tomar un *croquis* de todo el radio que abarca aquel paraje, demarcando la posición exacta de todos los pormenores que en ese instante eran de importancia.

CRÓQUIS

DEL PARAGE DONDE NAUFRAGÓ EL VAPOR PAQUETE

"MONTEVIDEO"

el dia 4 de Diciembre de 1885 — á las 9.25 p.m.



Referencias:

1. Casco del vapor „Uruguay" — naufragado en 1862.
2. Posicion del vapor "Montevideo" despues de encallar
3. Patacho nacional "Teresa Bado".
4. Vapor "Gral. Bolivar".
5. Trasporte nacional "Rosetti".
6. Vapor "Taraguy".
7. Toldos de los naufragos.

Ruta del vapor "Montevideo".
Corriente del Rio y Canales.
Parages barrancosos de la costa.
Parage del naufragio: Latitud — 26° 52'
" " Longitud O. de Greenwich 58° 26'

Escala de 1 á 50.000

FORMOSA, Diciembre 15 de 1885.

LUIS D. CABRAL.

En la Memoria que anualmente elevan a su jefe inmediato todos los de las reparticiones, en la que corresponde al año 1885 y de esta Sub-Prefectura, referente a este mismo punto, digo:

« El día 6 a las 11 a. m. estuve en el mismo paraje del si-
« niestro, y entonces tuve ocasión de sacar un *croquis* bien pre-
« ciso de la situación del paquete «Montevideo», y así mismo
« demarqué la posición del trasporte «Rosetti», vapores «Ta-
« raguy», «General Bolívar» y del patacho nacional «Teresa
« Bado», los que a la sazón estaban en auxilio del primero.

« Hay una versión que la obtuve de los prácticos (baquea-
« nos), y que parece la que mas llega a la verdad. El año 1862-
« se fue a pique el vapor paquete (se cree) «Uruguay», y cu-
« yo casco está en el paraje que le he demarcado con el núm.
« 1. Parece pues, que no ha sido un raigón la causal del
« rumbo, sino el citado casco. He creído conveniente incluir
« en esta Memoria, un planito, para que patentice el paraje
« del siniestro dada la circunstancia de haber ocurrido este
« hecho, en la parte que comprende la jurisdicción de esta Sub-
« Prefectura a mi mando. Actualmente (Enero 15 del 86), el
« vapor «Montevideo» se encuentra totalmente a pique en el
« paraje citado y marcado en el plano con el núm. 2, y lo
« único que se percibe son los palos, la chimenea y las altas
« toldillas.»

Formosa, Febrero 15 de 1886.

Luis D. CABRAL,
Capitán de la Armada.

LOS DISTINGUIDOS EN LA ARMADA.

En los tiempos en que nuestra Armada se hallaba aún en embrión, se permitía que ingresaran a ella ciudadanos con el título de Distinguido. Estos jóvenes después de haber adquirido alguna práctica marinera eran nombrados Guardias Marinas, y en tiempo oportuno recibían los despachos de Sub-Tenientes.

De esta manera era como se dotaba de oficiales a nuestra naciente Armada.

Mas tarde, se vio que ellos no reunían las condiciones mas requeridas para ser buenos oficiales, y para subsanar este inconveniente se fundó la Escuela Naval. En ella, se admitían, mediante ciertas condiciones, a jóvenes con alguna instrucción y que justificaran debidamente su buena conducta y moralidad.

Desde este momento la admisión de distinguidos en nuestra escuadra, no tenia razón de ser.

Pues bien, a pesar de la fundación de la Escuela Naval, a pesar de un decreto expedido por el Ministerio de Marina, aboliendo el grado de aspirantes en la Armada y ordenando que no podría haber mas aspirantes que los alumnos de la Escuela Naval, las cosas siguieron como antes.

Es muy natural que estos dos árboles tan distintos, dieran también frutos muy distintos.

Unos sin principios y *sabiendo solo gobernar un bote* y los otros con la instrucción fundamental debida.

Ultimamente hubo ocasión de constatar cuán perjudicial era permitir que en la escuadra hubiesen Guardias Marinas y que ascendiesen a Sub-Tenientes, invocando la mayoría en su apoyo *los años de servicios y la larga práctica* (adquirida en la calle Florida y en el Rio de la Plata).

Fue altamente vergonzoso el espectáculo que **proporcionaron**

estos jóvenes al rendir sus exámenes para obtener ascenso; salvo raras excepciones, la mayoría no sabia ni calcular un horario siquiera. Ascendieron sin embargo, desmoralizando así al elemento joven que lleno de vigor, se profundiza en las matemáticas inútilmente, puesto que sin tantos esfuerzos podrían muy bien ser oficiales.

Creíamos que con tan tristes ejemplos, ya no existiría la añeja costumbre de dar a la Armada, oficiales del todo inútiles; pero, nos hemos equivocado.

En la Armada los distinguidos existen actualmente y existirán, a pesar de todos los decretos habidos y por haber, sino se toman desde ya medidas muy severas.

No es solo esto, sino que hace muy poco tiempo, dias apenas, se han ascendido a Guardias Marinas a cuatro de ellos. Nos consta que estos jóvenes no saben aun ni los principios de la Aritmética, pues ignoran lo que es un número primo.

Con el tiempo, vendrán estos a aumentar el ya considerable número de los inútiles en nuestra escuadra, en tanto que se está por decretar que en adelante, los alumnos de la Escuela Naval egresen con el grado de Guardias Marinas.

Todo esto nos parece absurdo y altamente nocivo para el progreso de nuestra marina de guerra, y guiados por el mas puro patriotismo pedimos a quien corresponda que ponga coto a tamañas arbitrariedades.

SILURO.

CUESTIONES DEL EJÉRCITO.

SECCION ESPECIAL.

Empleo y acción de la caballería en el campo de batalla.

Para desempeñar su papel importante en el campo de batalla, debe ser ejercitada la caballería ya en los tiempos de paz, pudiendo resistir al trote una hora entera y al galope durante 10 minutos.

Una buena caballería debe poder cerrar sus filas al momento dado para tomar el galope de carga. Por otra parte el galope de carga agota la caballería en la paz y la arruina en la guerra.

Es indudable que una caballería bien ejercitada vencerá a una menos instruida, aunque le sea superior en número.

En el combate debe considerarse como principio absoluto la mantención del orden y deben quedar masas compactas de reserva para la persecución del enemigo.

A todo oficial, suboficial y jinete debe enseñarse de que en todos los ataques hay que: « cerrar las filas y echarse sobre los grupos mas numerosos. »

Atacando infantería debe ella tener una reserva fuerte para que no pueda ser aniquilada su victoria por caballería enemiga.

Luchando caballería contra caballería debe ser su primera ocupación después del choque a formar las filas para llevar el ataque adelante.

Toda formación debe ser rápida, toda marcha adelante hecha en tiempo oportuno, todo choque dado con el mayor esfuerzo y de manera que no agote las fuerzas.

Una vez vencida la caballería enemiga, se le debe perseguir

por escuadrones designados de antemano, a los cuales seguirán los demás al momento de haber formado de nuevo.

Para obtener grandes resultados, debe ser reunida la caballería bajo la autoridad de un solo jefe.

Dice el archiduque Carlos :

« El general a quien el jefe del ejército en el momento del « combate confia la caballería, no debe dividir sus fuerzas « por la solicitud de auxilio de otros generales, empleando « así su caballería por fracciones en contrario a las disposi- « ciones dadas. »

(Notas de un estudio del General Mayor Von Lazenhafer.) —*(Bulletin de la Reunión des Officiers).*

Empleo del velocípedo en los ejércitos.—1885.

En las maniobras que tuvieron lugar en la *Baja Austria* entre *Tullu* y *Saint Poltën* se emplearon velocipedistas militares para el servicio de ordenanza. Esta innovación preparada de antemano por algunos ejercicios efectuados especialmente en la academia de Viener-Neustadt y que había sido presenciada por el Emperador durante su inspección del mes de Junio, parece que ha dado resultados completamente satisfactorios. Ella ha probado que el velocípedo puede ser utilizado no solo en las llanuras sino también en las regiones accidentadas como son aquellas que se extienden al Sur de las campañas de Tullu.

El piquete de experimento tenía ocho velocípedos, montados por un Capitán Jefe del piquete, un teniente, dos subtenientes y cuatro *sub oficiales* (sott'ufficiali) destinados a formar el núcleo del cuerpo de velocipedistas que podría ser instituido en el porvenir.

Adelante de la silla hay una valijita de hilo que encierra la ropa de mudarse; atrás, bajo el asiento y sobre la rueda, una cartera de cuero que contiene un pequeño número de los útiles destinados para las reparaciones urgentes y una farmacia muy reducida para uso del velocipedista; de cada dos velocípedos, uno lleva un contador llamado *ciclometro* que mide la distancia recorrida y el otro una linterna; los velocípedos marchan formados en *sección,* es decir, dos a dos.

Los *velocípedos* escogidos para el servicio militar están construidos de modo que reducen la ficción al mínimum ; los que se han usado están en servicio desde hace tres años y se han conservado en perfecto estado.

Los velocipedistas tienen su uniforme de reglamento con la sola diferencia que la capa la llevan a media espalda, visten pantalones de tela con polainas hasta la rodilla, del mismo género, que ajustan la pantorrilla. Cada velocipedista está provisto de una corneta para hacerse camino entre la tropa que encuentra a su paso y evitar así todo contratiempo.

El piquete ha efectuado números ejercicios de marcha de considerable extensión, llegando a recorrer 160 kilómetros en un solo día.

Se puede a mas citar la marcha desde Wiener-Neustant a Saint-Pölten (1.° de Junio) larga 86 km. recorridos durante las últimas maniobras en 6 y media horas y la marcha desde Saint-Pölten a Michelshausen (2 de Junio) de 25 km. recorrida en una hora y media. Durante el curso de las operaciones, el piquete entero y las varias secciones aisladas recorrieron 12 km. por hora en servicio regular y este tiempo era reducido a 40 minutos cuando las circunstancias atmosféricas eran favorables.

Estos resultados fueron muy apreciados en los círculos militares, asi es que probablemente tal institución llegue a tener bien pronto un notable desarrollo.—De la R*ivista de Artiglieria e Genio).*

CRONICA GENERAL.

Sumario a los náufragos del «Muratori»—Por el Ministerio de Marina se ha ordenado se levante una información sumaria que exclarezca las causas que produjeron el naufragio de este pequeño vapor acaecido últimamente en las costas patagónicas; nombrándose al efecto como Fiscal al Sargento Mayor Edelmiro Correa.

El *Boletín* dedicado a servir fielmente los intereses de la Armada, tiene, que ser recto y verídico en todo lo que de un modo directo atañe a los miembros de este cuerpo; habiéndose abstenido por este motivo de hacerse eco de ninguna de las distintas versiones que sobre aquel accidente se hacen, y menos aun de formular un juicio definitivo, hasta tanto un Fiscal no averigüe y compruebe todas sus circunstancias.

Pero nos conceptuamos en un deber y en la mejor oportunidad para llenarlo, llamando la atención sino ya del Fiscal, por lo menos del Auditor, sobre un punto que pudiera no ser debidamente considerado.

Persuadido el Gobierno que con la poquísima navegación que permite efectuar a sus buques por las costas patagónicas y por lo mal conocidas que son todavía, no puede la generalidad de los jefes y oficiales navegar con seguridad en ellas, tiene dispuesto que cada buque que zarpe con tal destino, lleve un *práctico* que auxilie al jefe en la entrada de los puertos ó cuando navegue próximo de tierra. Para optar este empleo es necesario que el pretendiente se sujete a un examen ante una comisión especial de personas conocedoras de la navegación en aquellos parajes; requisito infalible.

Ahora bien: el *Muratori* cuando naufragó navegaba raspando casi la costa, de manera que su conducción correspondía mas al práctico que al comandante, como en la navegación de nuestros ríos. Pero aparte de esto, es el caso que el *práctico*

que se le embarcó al *Muratori* a su salida de Bahía Blanca, se encontraba con baja absoluta de la Armada por ser inconveniente su embarque en los buques.

Corresponde pues, averiguar quién, con qué derecho y en vista de qué apremiantes circunstancias a solo treinta horas de camino para consultar las autoridades del ramo, se ha derogado una terminante resolución de ellas, como la que prohibía al mencionado individuo ejercer el oficio de práctico en ningún buque de la armada; debe esto hacerse porque es posible que en ello esté la verdadera causa de aquel desgraciado aunque insignificante accidente.

Nuevas torpederas Yarrow. —El 1.°de Enero de 1886 había en construcción en los talleres de los Sres. Yarrow y Ca. 35 torpederas de diferente tipo destinadas para varios Gobiernos.

El *Broad Arrow* (periódico) afirma que allí se construye una de ellas por semana.

La mas poderosa es destinada para el Japón y será una verdadera embarcación de alta mar, teniendo un desplazamiento de 180 toneladas y una fuerza motriz de 1 400 caballos efectivos. Las dos máquinas que darán movimiento a dos hélices, son protegidas por una coraza de acero de 25 mm. Los constructores garanten una velocidad de 19 nudos, pero se espera que sea mayor.

Leemos en *El Correo Militar que* el señor Reed ha sometido al Gobierno Español el plan de un barco de solo 150 toneladas de desplazamiento, prometiéndose una velocidad de 22 nudos. Esta embarcación de solo 45 metros de eslora, podrá llevar el combustible necesario para 8 dias de viaje a 16 nudos.

Su armamento consistirá en dos tubos lanza-torpedos y 4 cañones de pequeño calibre. El precio se ha calculado en 525,000 francos.

De las 24 torpederas de 62 toneladas para el Almirantazgo inglés fueron terminadas 5 (1.° de Enero de 1886) que en los ensayos obtuvieron una velocidad de 19.5 nudos con una fuerza motriz de 650 caballos.

Se distingue este tipo por la elevación de su tablón exterior del costado que alcanza a 1.066 metros y por su puente que

queda casi horizontal en el sentido longitudinal, de lo cual resulta un espacio mayor bajo él.

El barco llevará dos torres giratorias, la una a proa, la otra a popa, cuyo armamento no ha sido determinado hasta ahora. Pero cree el repórter inglés poder asegurar que cada lancha será instalada de manera que pueda lanzar simultáneamente 5 torpedos, el uno por la proa y dos por cada una de las torres.

Se está construyendo en el mismo establecimiento una lancha de 42 m. 6 de eslora para la marina italiana. Ella será provista de dos máquinas independientes que podrán desarrollar una fuerza motriz de 1400 caballos. Los tubos lanza-torpedos serán distribuidos de una manera particular Dos de ellos estarán fijos a proa para el tiro directo y dos otros sobre una plataforma giratoria, colocada algunos pies a popa del centro del buque. Estos dos últimos tubos serán colocados uno al lado del otro, permitiéndoles, de divergir hasta 7 grados sobre sus ejes. Esta misma disposición piensa adoptar el Sr. Yarrow también para los tubos de a proa y es de opinión el constructor que debieran lanzarse siempre los dos torpedos divergentes a la vez a fin de dar en el blanco con mas seguridad.

El tipo que merece la mayor atención es aquel que se está construyendo para el Gobierno austríaco, el cual obtendrá una velocidad de 22 nudos con 24 toneladas de carga a bordo, lo que asegura 24 nudos, siendo la inmersión menor.

Hay dos de estas lanchas en los astilleros de las cuales una ha vuelto a la cala después de un ensayo en la mar.

Las dimensiones son: 41 m. 14 de eslora con 4 m. 25 de manga.

En resumen los talleres de Poplar (Londres) ocupan en este género de trabajo mas de 1200 operarios para varios Gobiernos.—*[Revue Maritime el Coloniale.]*

"Le Falke", torpedera austríaca.—El 22 de Diciembre se hizo en el Támesis ensayos con una torpedera *[Le Falke]* construida por los Sres. Yarrow para el Gobierno austríaco. Esta pequeña embarcación se distingue de los tipos ordinarios por ciertas particularidades. Sus característicos principales son los siguientes: Eslora 41 m. 15, manga 4 m. 25, puntal 2 m. 70, calado de proa 0,70 m., id. de popa 1 m. 70, desplazamiento 87 tone-

ladas. El casco es construido todo de acero, variando las chapas de los costados de 3 a 6 milímetros, este último espesor en la parte de la proa para resistir a un choque y para dar un golpe de espolón a otras torpederas.

La máquina es del sistema Compound, con tres cilindros, de mil cuatrocientos caballos de fuerza motriz. La cámara de fuego y los tubos de la caldera son de cobre y se ha portado admirablemente este aparato, siendo fácil la calda.

Como armamento lleva dos tubos lanza torpedos a proa paralelamente a la quilla, sin espares para torpedos guiados, pero si dos cañones Nordenfelt. Las calderas y la máquina son protejidas en parte por las carboneras tanto longitudinal como trasversalmente. Los camarotes de oficiales se hallan a proa y los de la tripulación a popa según el método austríaco que, opuesto a lo que se hace en todas las embarcaciones, coloca al estado mayor a proa para que los oficiales no sean incomodados por las vibraciones del hélice. *Le Falke* dispone de dos timones el uno a proa y el otro a popa que pueden ser gobernados indistintamente a mano y a vapor. La torre del piloto se halla situada en el centro y bastante elevada sobre el puente para que el comandante pueda observar todo el horizonte a pesar del rocío del mar. La sección principal de la torpedera es casi cilindrica, el puente muy bojeado. El constructor cree, que semejantes formas sean bien adaptadas para aumentar la solidez de una pequeña embarcación de gran velocidad.

Del diario de observaciones (Log) del *Fallee* se han tomado los resultados siguientes: Mar bonanza. La torpedera hizo seis viajes, dando las velocidades expresadas en nudos de: 21,076, 21,428, 23,529, 21,428, 22,360, 22,263. En ruta libre durante una hora la velocidad ha sido de 22,2 nudos. Durante el ensayo la presión ha sido de 9 kilos. 800, el número de revoluciones ha constado 360.— *Journal de la Marine.*

Botes torpederos.—Los que tengan algún interes por los botes torpederos, deberían visitar los talleres de construcción de Mr. White en Cowes, en donde se halla en vías de terminación el bote torpedero mayor hasta ahora construido. Ha sido ofrecido al almirantazgo, y es de 150’ de eslora por 17 G” de manga; llevará dos torres y cuando se halle terminado,

en cada una tendrá dos torpedos, de tal modo dispuestos, que, girando aquellas pueden dispararse en casi todas direcciones: podrá llevar 35 toneladas de carbón, y tendrá espacio suficiente y cómodo para la tripulación. Otros siete botes torpederos de 126', ademas de otros minadores *[miners],* deberán construirse con tal actividad, que no tendríamos cuidado por ellos para estar prontos en el caso de otra alarma rusa. Todos los materiales necesarios están acopiados y listos, como sucede en casa de los Sres. Yarrow, Thornycroft y otros célebres astilleros de botes torpederos, en que pueden ir saliendo uno tras otro, casi, por desgracia, antes que podamos tripularlos con oficiales y marineros instruidos. Hace pocos dias fueron entregados en Portsmouth dos botes, uno de los Sres. Yarrow y el otro de los Sres. Thornycroft, el 1.° de 115' y el 2.° de 125' de eslora. Como el bote de 125' entregado por los Sres. Thornycroft y Ca será sometido a una prueba muy minuciosa, tanto como para que *no sea demasiado tarde,* con objeto de mejorar a los 49 en construcción y parcialmente terminadas por dichas dos casas citadas, requiere gran interés en sus pruebas, para que todo lo que se pueda exigir por parte de la marina de guerra, como buques torpedos de lo mas eficiente y potente, se reúna en ellos. El bote mismo llevará el torpedo de proa ó de la línea de la quilla algún tanto bajo; y aunque la disposición de sus dos torres, con los dos torpedos cada una, es casi perfecta, parece que no ha de estar bien alojada la tripulación. Tiene dos timones compensados casi paralelos uno a otro y hacia popa, en los que puede enredarse cualquier cabo ó red de alambre con que pudiera tropezar lo cual es una desventaja. Los siete botes de 125' que se construyen por los Sres. White, cinco para el Almirantazgo y dos para el Gobierno de la India, llevan, por el contrario, su hélice entre los dos timones, los que van en tan buena disposición que no necesitan ningún codaste especial ó exterior; y por la posición de la hélice, es casi imposible que pueda enredarse ni dispararse navegando con mar gruesa de proa. La gran particularidad de estos botes es la carencia absoluta de los delgados de popa. Los seis minadores *[miners]* que están en construcción por el modelo aprobado del *Medina,* del cual se recordará el portentoso éxito que obtuvo en Julio de 1884 son de 12 millas de velocidad y de igua-

les condiciones. A los que patrocinan los enormes blindados de 10,000 y mas toneladas, debiera preocuparles que los buques torpederos están aun en embrión y en su infancia y que con ventaja consideren lo que podrá esperarse cuando dichos botes torpederos, tales coma el que Mr. White ha construido en Cowes (de 150' de eslora y capaz de dar la vuelta redonda o completa en casi su propia longitud cuando navegue con una velocidad de mas de 20 millas por hora), ocupe el lugar ó sustituya a los botes usados en Berehaven, probablemente para ser otra vez relegados al olvido para siempre, por otros buques mas lijerosy mas grandes. Por ejemplo, ¿qué harán los cuatro blindados a barbeta de la clase del *Admiral* contra una escuadrilla de botes torpederos de 200' de eslora, que tengan rodas del mejor acero en forma de cuña ó canto agudo, tan fino como para cortar cualquier red contra torpedos u otra obstrucción cualquiera?

La mayor eslora y manga, debe recordarse, da comodidades a los oficiales y tripulación que hoy es necesaria, y el exceso de peso aumentaría inmensamente el choque en la embestida que un bote torpedero análogo sería capaz de dar a las extremidades no blindadas de nuestros últimos tan costosos diez blindados.— *Revista General de Marina.*

"Gatling" perfeccionado.—Según el *New-York Army and Navy Journal,* el *Gatling* **se** ha perfeccionado en términos de que sorprende la manera tan rápida como sencilla de efectuar la carga. Parece que con el nuevo modelo de este cañón mecánico se pueden disparar unos 1000 tiros por minuto.—*R. G. de M.*

Fusil de tiro rápido.—Se han hecho recientemente en Austria experiencias con un fusil de repetición inventado por un inge. niero llamado Mannlicher.

El arma lleva siempre cinco disparos y los cartuchos vacíos desaparecen automáticamente después de salir cada tiro; un hombre algo diestro en su manejo puede disparar perfectamente hasta 35 tiros por minuto.

Aun cuando se considera que el armamento de esta clase costaría bastante caro, el Gobierno imperial, atendiendo a sus

muchas ventajas, lo ha dado por via de ensayo a uno de los cuerpos de la guarnición de Viena.

Nuevo material flotante — El Consejo de Gobierno de la Mariña, que bajo la presidencia del celoso Ministro del ramo se consagra con plausible e incansable actividad al fomento de nuestra escuadra, acordó ayer tarde adjudicar la construcción de dos torpederos de primera clase al gran constructor inglés Thornycroft y otros dos a su émulo Yarrow.

Estos últimos deberán ser iguales a los construidos recientemente para la marina austriaca, cuyo andar llega a la excepcional velocidad de 24 millas, según ha comunicado oficialmente el Jefe de la Comisión en Inglaterra, fundado en las experiencias practicadas allí.

De esta suerte, no solo se aumenta nuestro material de guerra, sino que se efectúa según los últimos progresos del arte naval, aprovechando sin gravamen alguno para el Tesoro los costosos ensayos de naciones mas ricas.—*Revista General de Marina.*

Nota.—Publicamos a continuación la nota de la « Comisión Estatua Almirante Brown » contestación a la que se dirigió a ella haciendo entrega de la placa metálica ofrecida por el Centro Naval en el acto de la inauguración del monumento :

Comisión *Estatua Almirante Brown*.—Buenos Aires, Marzo 30 de 1886.—Al Sr. Presidente del Centro Naval D. Eduardo O'Connor:—Tengo la satisfacción de acusar recibo de su nota fecha 25 del corriente, adjuntándome la chapa de bronce con que el Centro Naval quiere dejar constancia de su representacion entusiasta en el acto de la inauguración de la estatua del Almirante Brown.

La Comisión que presido me ha encargado, manifieste a Ud. que dicha chapa será inmediatamente colocada en el pedestal del monumento conmemorativo, quedando así ligado el nombre de la patriótica Asociación que Ud. preside, a la obra de gratitud, levantada por el pueblo *y* autoridades de la República a la memoria del esclarecido ciudadano Guillermo Brown.

Saludo a Ud. con mi consideración distinguida,—*Estelan Adrogué.—Ernesto Pellegrini,* Secretario.

Torpederas en construcción — El Sr. Yarrow emplea en su fábrica 1 200 operarios y tiene actualmente en construcción 24 torpederas, de 125 pies de eslora, para el Gobierno inglés; 3 para el Gobierno portugués; 1 para el japonés, que es digna de notar porque lleva dos hélices *y* es parcialmente acorazada, siendo la máquina protegida por una defensa de una pulgada ;1 para el Gobierno holandés; 1 para el de Chile; 2 para Italia; 1 para la España y 1 para el Gobierno austro-húngaro.

Como se ve figuran casi todos los Gobiernos menos el nuestro y es esto muy sensible, siendo que tanto y tanto nos conviene esta clase de armamento.

«La Argentina»—Esta corbeta que conducía los aspirantes de la Escuela Naval en viaje de instrucción, ha regresado el 24 de este mes sin novedad, después de dos meses y medio de navegación a la vela por el Atlántico Sud y Archipiélago de Magallanes. En nuestro próximo número daremos un detalle completo de este interesante viaje.

Un colaborador.—La Redacción considera un deber hacer constar su gratitud al inteligente, laborioso y desinteresado colaborador señor Angel Perez, distinguido profesor de la Escuela Naval, que desde mucho tiempo viene suministrando material para las columnas de nuestra publicación, principalmente con la serie de artículos que sobre Meteorología terminó en el último *Boletín.*

El señor Perez en sus *Apuntes sobre Meteorología náutica,* después de hacer un estudio de los fenómenos que del dominio de esta aun embrionaria ciencia, tienen mas importancia para los navegantes, condensa metódicamente, con la mayor claridad, en cuadros y reglas sencillas las prescripciones marineras para prever los huracanes y manejarse en ellos con buques de vela ó de vapor.

Para mas fácil aprovechamiento de los interesados en cuestiones de mar, convendría que se coleccionasen los artículos que el señor Perez les ha dedicado.

Bibliografía.

Francisco Beuf.— Curso de Geodesia y Topografía. Precio 12 $ m/n.—(Jacobsen).

R*evue d'Artillerie.*—Recomendamos a la oficialidad la lectura de esta interesante Revista quincenal. Contiene un detalle completo del material de artillería moderno de los diferentes países.

Electricité. —Este semanario se publica en París ; versa sobre la electricidad y sus diferentes e importantes aplicaciones.

Publicaciones recibidas.

Annaes do Club Militar Naval.— Brasil.
Bulletin de la Reunion des Officiers.—París.
Reme Maritime el Coloniale.—París.
Rivista Marittima.—Roma.
Revue d' Artillerie.—París.
Revista General de Marina.—Madrid.
Revista di Artiglieria e Genio. —Roma.
Revista marítima Brasileira.—Rio Janeiro.
Revista de Marina.—Valparaíso.
Revista del Regimiento 1° de Artillería.—Montevideo.
Revista Militar y Naval.—Buenos Aires.
Electricité. -París.
Ejército Argentino.—Buenos Aíres.
Gazetta della Marina.—Viena.
Curso de Geodesia y Topografía. — La Plata.

Se ha recibido un crecido número de folletos titulados : *Examen de la propuesta y proyecto del puerto de Buenos Aires,* por el Ingeniero señor Luis Huergo. Quedan en el local de la Sociedad a la disposición de los socios.

LA CUESTION

PUERTO PARA BUENOS AIRES.

En el *Boletín* de Febrero empezamos un modesto trabajo que versaba sobre este importante tópico, con el que nos proponíamos tomar una insignificante parte en el debate iniciado por el distinguido ingeniero don Luis A. Huergo contra el proyecto de puerto del señor Madero.

Un viaje imprevisto nos impidió poder continuar nuestra crítica en el *Boletín* de Marzo, cuando de vuelta, nos encontramos con que el Superior Gobierno había ya aceptado el proyecto discutido, y ordenado su ejecución.

Estando el proyecto Madero aceptado por el Gobierno no hay lugar a continuar exponiendo nuestras ideas en contra, porque existe una orden para la marina y el ejército que prohíbe impugnar ningún acto administrativo; en consecuencia nos vemos obligados a cerrar nuestro pico y a guardarnos nuestras convicciones.

Pero como creemos que esta cuestión interesa a nuestros lectores vamos a publicar a continuación una Conferencia dada últimamente por el señor Huergo en la Sociedad Científica, la que por su claridad y abundancia de razones viene a convencer hasta aquellos que nada entiendan de cuestiones de la naturaleza de la que nos ocupa.

Por otra parte creemos que esa Conferencia es una pieza que merece figurar en todas las bibliotecas de nuestros colegas por lo que a pesar de su extensión le damos cabida íntegra.

Hela aquí:

Conferencia del Ingeniero Huergo dada en la Sociedad Científica Argentina el 29 del corriente.

Señor Presidente:

Señores:

Corno los antecedentes de las obras de puerto han sido publicados en diversos folletos y memorias, me limitaré a mencionar los que se relacionan con las obras que dieron por resultado la presentación de mi proyecto de 20 de Abril de 1882, y los que han originado el proyecto de los señores Hawkshaw Son y Hayter para el señor don Eduardo Madero ; con tanta mayor razón cuanto que el objeto de esta conferencia es solamente el de comparar ambos proyectos.

Las obras del Riachuelo empezaron en 1876. autorizadas polla ley de 12 de Octubre de 1875; su presupuesto era de $ 500,000 y el canal de entrada debía tener una profundidad en marea baja de 9 pies ingleses (2m73).

En vista del resultado obtenido, el H. Congreso adió la ley de 28 de Octubre de 1881 ordenando la expropiación de las obras y la confección del proyecto definitivo de puerto para la Capital, el que presenté por orden de S. E. el señor Ministro de Guerra y Marina en 20 de Abril de 1882.

El movimiento marítimo del Riachuelo en 1877 fue de 18167 buques con 284 505 toneladas de registro, y los buques de 5 pies de calado demoraban muchas veces hasta 20 dias y más para entrar ó salir; en 1882 el movimiento había subido a 42 690 buques coa 995597 toneladas de registro y entraban frecuentemente buques calando 18 a 19 pies.

Toda la cuestión del puerto consistiendo en traer los buques de ultramar a tierra, *ó* sea en la construcción de un canal de la agua honda a la tierra firme, quedaba resuelta en 1882, pues el dragado total se había hecho hasta entonces con dos dragas : La Riachuelo y la Emilio Castro, y por consiguiente la conservación del canal no podía ser de mayor costo que el de la ejecución por esas dos dragas.

En esas circunstancias, cuando ya el problema de la construcción del puerto había sido resuelto, se presentó al H Con-

greso el señor don Eduardo Madero en 26 de Junio de 1882 haciendo una mistificación de la cuestión, como si nada se hubiera realizado, ni las obras del Riachuelo estuvieran en construcción, ni los centenares de buques de ultramar estuvieran descargando directamente a tierra firme sin el empleo de las lanchas intermediarias de otras épocas.

La propuesta contenia tres faces diferentes:

Por la primera el señor Madero haría practicar los estudios, preparar un proyecto definitivo de puerto y adelantaría los fondos hasta la terminación de cada sección de obras por todo lo cual recibiría una comisión de diez por ciento sobre el costo de ellas. En este caso el señor Madero, como lo dice el acuerdo de Gobierno de 4 de Diciembre de 1884, quedaba constituido en un agente de la Administración.

Por la segunda el señor Madero contrataba la construcción de las obras, debiendo convenir los precios de ejecución pollos materiales, obra de mano, etc., los cuales, como es natural, le convenía fueran tan elevados como fuera posible. Si por la primera el señor Madero podía ser considerado como un agente de la Administración, por la segunda sus intereses estaban en completa oposición con los intereses públicos representados por el Gobierno : era un empresario de obras.

Además, y por su tercera faz, el señor Madero se presentaba con ideas técnicas completamente contrarias a las que servían de base a las obras proyectadas para puerto definitivo de la Capital, como resultado de las ya realizadas en el Riachuelo. El declaraba al H. Congreso que «el plan general obedecía a reglas universal mente aceptadas como principios inconcusos para esta clase de obras, » que se proyectaban dos canales de entrada y salida porque la ciencia y la práctica modernas así lo aconsejan en los puertos artificíales como éste; que los ferrocarriles irían a los docks por subterráneo, que los almacenes se construirían sobre la línea del agua y los pescantes hidráulicos se pondrían en los muros de los almacenes.

El H. Congreso dió la ley de 27 de Octubre de 1882 autorizando al P E. para contratar con don Eduardo Madero la construcción en la ribera de la ciudad de Buenos Aires comprendida entre la Usina del Gas, al Norte, y Boca del Riachuelo, al Sud, de diques, almacenes de depósito para la importa-

cion de mercadinos, *con los canales de entrada necesarios* sujetándose a las disposiciones siguientes:

1.° Las obras se ejecutarán bajo la base de los planos presentados por don Eduardo Madero con las modificaciones que su estudio definitivo aconseje.

La ley no dice que las obras se extenderán *desde la* Usina del Gas hasta la Boca del Riachuelo sino que serán ubicadas en la ribera de la ciudad de Buenos Aires comprendida entre la Usina del Gas y la Boca del Riachuelo. No se puede fijar de antemano la extensión que debe ocupar una obra antes de conocerlas necesidades que ésta debe satisfacer.

La ley solo indica los puntos extremos entre los cuales deben ubicarse las obras.

El carácter autoritario de la ley está expresado en su primera palabra, y su razón fue explicada por el señor Ministro del Interior durante la discusión en el Senado del siguiente modo :

El señor Ministro dijo: « No deseando tampoco demorar la sanción de este asunto, si el Senado quiere resolverlo puede hacerlo, en vista de los informes que ha recibido y de la atención que le pueden haber prestado los señores Senadores; y me limitaré a indicar que si hubiere de sancionarse el proyecto de la Comisión, desearía que revistiera el carácter de una ley « autoritaria » para que el P. E. pueda tomarlo como punto de partida ó como base para una resolución definitiva, y después del estudio que haga, de los datos que recoja y de todos los antecedentes que crea necesarios para tener a la vista, pueda llevarlo a cabo, celebrando ó no este contrato según resulte de los datos, de los estudios y del juicio definitivo que forme el Poder Ejecutivo.»

El miembro informante, Senador doctor Pellegrini, amplió mas aún el sentido de la ley autoritaria, así:

« La Comisión fija términos dentro de los cuales deban hacerse los estudios definitivos, presentarse los planos y ser aprobados por el P. E., de acuerdo con la Oficina Nacional de Ingenieros, y una vez hecha la aprobación, una vez resuelta la forma de construcción, *entonces habrá llegado el caso de contratar la construcción de las obras.* »

No cabe interpretación a la ley. El P. E. quedó autorizado

para contratar ó no según el juicio definitivo que se formase después de los datos que recogiese, de los estudios que hiciera y previo el informe del Departamento de Ingenieros.

El P. E. quedó autorizado para contratar ó no las obras, y aun contratándolas para determinar el número de canales de entrada que se habían de ejecutar por ser *necesarios, y* respecto de todas las obras para introducir las modificaciones que el estudio definitivo aconsejara.

En Marzo 28 de 1884 los ingenieros Hawkshaw Son y Hayter, que aún no habían sido aceptados como el ingeniero hidráulico que con arreglo a la ley debió contratar el señor Madero, prepararon para este señor, desde Londres, el proyecto de puerto que ha dado lugar a la discusión actual, en el cual hablan de la posibilidad de construir y conservar con un costo razonable *un solo canal de entrada, y* fijan la longitud de muelles de los diques en 8180 metros como extensión capaz de acomodar un mayor comercio que el que existe en Buenos Aires.

Respecto de ambos puntos las palabras de los Ingenieros son las siguientes :

« Tomando estos hechos en consideración, nosotros opinamos que el acomodo requerido deberá ser provisto vecino a la ciudad y que las obras de puerto deben ser alcanzadas por un canal de agua honda que deberá ser formado por el dragaje. »

«Los diques mostrados en el plano «acomodarán un mayor comercio que el que ahora existe en Buenos Aires.» Habrá algún aumento antes que los diques puedan ser terminados, aun si se empezaran sin demora; y además del aumento normal de comercio, habrá un aumento de carbón introducido al puerto cuando se proporcionen mejores facilidades.

«Juzgando por lo que se hace en diques existentes, 300 toneladas de mercaderías pueden ser acomodadas por metro de muelle cada año y la « longitud total de muelles en los diques y dársenas siendo de 8 180 metros, el acomodo será suficiente para dos y medio millones de toneladas de mercaderías por año. »

« En 1882, los datos que se nos han proporcionado, muestran que el comercio del puerto resultaba en 1 597 261 toneladas. »

Los señores ingenieros Hawkshaw Son y Hayter plantean

la cuestión de puerto como si escribieran en 1874; ellos ignoran absolutamente que se hayan realizado las obras de puerto en el Riachuelo, « se deciden por opinar « que las obras de puerto deben ser alcanzadas por un canal de agua honda, que deberá ser formado por el dragaje», no saben ó no quieren saber que existe ya ese canal formado por el dragaje; no tienen duda en elegir la situación de la playa, frente a la ciudad ; sin tener la menor noticia de que en ese mismo paraje hay ya un sistema de ocho diques proyectados por el ingeniero Huergo, y últimamente después de la laboriosa tarea de tomar la cuestión puerto en su estado primitivo, como si no hubiera obra ni acomodo alguno realizado, expresan categóricamente la cantidad de muelles que es necesaria « para acomodar un mayor comercio que el que ahora existe en Buenos Aires. »

El Gobierno sin hacer examinar este proyecto por el Departamento de Ingenieros lo tomó como base de procedimiento, y por decreto de 19 de Diciembre del mismo año hizo un contrato previo con el señor Madero, dejando varios asuntos pendientes; y finalmente, en 12 de Diciembre de 1885 los Ingenieros Hawkshaw Son y Hayter presentaron su proyecto definitivo sin agregar una sola palabra de explicación, quedando subsistente que ellos solo habían hablado de un solo canal de entrada, formado por el dragaje, como necesario para que las obras de puerto sean alcanzadas desde la agua honda y de 8 180 metros de muelles para acomodar mayor comercio que el que existe en Buenos Aires.

Como he dicho anteriormente, por orden del Gobierno había yo presentado en 20 de Abril de 1882, y en cumplimiento de la ley de 28 de Octubre de 1881, un proyecto definitivo de puerto para la Capital, consistiendo en el ensanche y terminación de las obras del Riachuelo que comprendían 500 metros de muelles que la Empresa del Ferro-Carril del Sud se proponía hacer de su cuenta en la ribera Sud y 800 metros que la Empresa del F. C. O. se proponía hacer también de su cuenta en la misma ribera, y en la construcción de un dique con 2 690 metros de muelles, depósitos fiscales, vías de acceso, pescantes, todo lo cual formaba con los 4 350 metros de la ribera Norte 8 340 metros lineales de muelles y exigían de las obras del Riachuelo un costo menor de ps. 3 500 000 m/n.

Con estas obras, ó sus equivalentes en extensión de muelles, área de agua, depósitos fiscales, etc., he creído y creo que el comercio de Buenos Aires tiene satisfechas convenientemente sus necesidades para la actualidad y para el resto del siglo y como era notorio que las obras propuestas por el señor Madero contenían con las del Riachuelo dos canales de entrada de 15 y 20 kilómetros de longitud y completaban una extensión de 14 ó 15 000 metros lineales de muelles abarcando un inmenso frente con un costo de ps.20 000 000 m/n. oro sellado,era para mí evidente que el proyecto era inconveniente bajo el punto de vista técnico y bajo el punto de vista económico.

El proyecto técnico del señor Madero se había formulado en oposición al que yo había presentado al Gobierno, y en mi opinión para favorecerlo se habían desatendido las obras del Riachuelo, como en diferentes informes lo he expresado, entre los cuales me permito leer lo siguiente de la Memoria de los trabajos correspondientes al año 1884.

« Expresadas mis ideas sobre los antecedentes de las obras en construcción, el estado en que ellas se encuentran, los elementos que deban ponerse a su alcance, y demostrado que la extensión de muelle, de dique y depósitos fiscales, con las obras del cauce del Riachuelo son suficiente para un movimiento por lo menos tres veces mayor que el actual, no me considero con autoridad moral para aconsejar que se proceda como mi ciencia limitada y mi conciencia lo aprecia.

« En el deseo de establecer antecedentes en estos importantes trabajos con cuya dirección se me ha honrado, juzgo deber declarar que, desde que las obras quedaron a cargo del Ministerio del Interior, no he tenido el honor de ser consultado para ninguna de las obras que se han proyectado en el Riachuelo, no se ha dado curso a la mayor parte de las que he aconsejado como reclamadas urgentemente por el comercio, ni se me ha dado el menor conocimiento de otros proyectos en tramitación, siquiera para ponerme en condiciones de aconsejar construcciones en armonía con las que pudieran ejecutarse independientemente de las que están bajo mi dirección facultativa.

« Como Director de las obras ejecutadas y en ejecución y como ingeniero, he creído de mi deber establecer los hechos

y los antecedentes consignados en este informe, respecto a la naturaleza *y* objeto de ellas, así como respecto de sus extensiones a mi juicio necesarias y suficientes para la satisfacción de las necesidades comerciales presentes y futuras. De esa manera, asumo las responsabilidades que me correspondan, por la participación que me ha cabido, en las mejoras del puerto de la Capital, que, como hasta aquí, ejecutaré en la medida que sean autorizadas y del mejor modo que me sea posible, indicando, dentro de los límites marcados por mi cometido, todo aquello que juzgue conveniente a asegurar el éxito de los trabajos. »

Cuando tuve ocasión de imponerme del proyecto preparado por los ingenieros Hawkshaw Son y Hayter, he visto acumulados en él todos los errores que se pueden cometer en una obra de interés público: el costo es seis veces mayor que el necesario, y el país queda expuesto a un gasto considerablemente mayor; el movimiento comercial no puede hacerse con mayores dificultades, las extensiones futuras están indicadas en parajes en que los muelles son, puede decirse, inaccesibles, y hasta la higiene de la ciudad queda seriamente comprometida.

Que estos planos hayan sido aprobados por el Gobierno no quita el derecho a ningún ingeniero, ni ciudadano de estudiarlos ó criticarlos, sea para que haciéndose la luz se modifiquen en tiempo, en servicio de los intereses de la comunidad, sea para que los que caprichosamente los realicen, a pesar de los defectos que se les demuestre, asuman la responsabilidad ineludible en el presente y en el futuro.

Con estos antecedentes pasaremos a estudiar el proyecto de los señores Hawkshaw Son y Hayter que tenemos a la vista.

CANALES DE ENTRADA.

El puerto abrigado viene a quedar con dos canales de entrada desde el agua honda del Rio de la Plata, el 1.° que es el del Riachuelo por el cual entran actualmente los buques de mayor calado que frecuentan el Rio de la Plata calando hasta 22 pies, el 2.° el canal propuesto por el señor Madero que se le denomina canal del Norte.

He sostenido como también ha declarado el Departamento y la Asamblea de Ingenieros, que no hay necesidad de mas de un solo canal para el puerto de Buenos Aires.

Las razones principales son:

No hay ventaja alguna en la construcción de dos canales artificiales que conduzcan al mismo puerto que tienen, puede decirse, el mismo punto de arranque en el Rio de la Plata y el mismo término que es el puerto. Los buques por la longitud de estos canales y su dirección tomarían indiferentemente uno u otro, y desde que hay ya uno construido, es completamente inútil el gasto de construcción del segundo cuyas dimensiones de sección y hondura serian idénticas.

Los dos canales tienen el mismo arrumbamiento en la proximidad del puerto, así que no habría utilidad para salir ó entrar a vela para los buques menores, y respecto a los de ultramar ninguno vendría ó saldría a vela por una distancia de 15 ó 20 kilómetros; por el contrario todos entran y salen a remolque como se hace en el Clyde, el Rio San Lorenzo y otros canales de entrada de alguna longitud.

En la agua honda la dirección del canal tiene poca importancia, sea para navegar por él, porque hay poca probabilidad de varadura, y si esto tiene lugar es sin consecuencia, porque con la marea el buque zafa fácilmente de ella.

A medida que se aproxima al puerto, el peligro y las malas consecuencias de las varaduras aumentan, porque un buque en marcha con su impulso puede subir al talud 4, 6 ó más pies y exigir para zafar una marea muy alta, mientras que en esa situación puede ser tomado por temporales.

En la dirección del canal del Riachuelo del N. 72° 30’ E. los vientos temibles del Rio de la Plata que son los del pampero, y que son temibles por la rapidez con que se presentan, no tienen gran importancia, porque si es a la salida, el buque es ayudado por la fuerza del viento que lo recibe de popa, mientras este viento no levanta oleaje en esta costa, y si a la entrada, en el caso en que el vapor remolcador no tenga suficiente fuerza para contrarrestar la del viento, el buque no tiene mas que fondear sus anclas quedando enfilado con el viento dentro del ancho del canal.

En la dirección del canal del Norte del E. 12° S. todo buque

que no tenga sobrante poder de remolque y sea sorprendido por un pampero, irá a embicar al costado Este, porque a la salida el viento lo toma demasiado de costado, y a la entrada fondeando sus anclas se atravesaría en el canal y vararía de popa.

Respecto a la conservación considero al canal del Riachuelo en mejores condiciones por la dirección que tiene en su primer tramo. Ninguno de los canales está en la dirección de las corrientes, las que pueden considerarse como paralelas a la costa; la acción que ellas puedan tener sobre los taludes serán mas ó menos iguales ; pero los vientos fuertes del Sud Este formarían olas en la dirección del canal del Norte rompiendo sobre ambos taludes que se irían extendiendo con rapidez; mientras que en el del Riachuelo romperían en el talud Sud perpendicularmente al canal hacia la gran masa de agua sin causar la mitad de la desagregación. (Aquí se hizo una explicación.)

La anchura de 100 metros ordenada por ley para el canal del Riachuelo en el Rio de la Plata, es mayor que la de cualquier otro canal artificial de entrada a un puerto y mayor que la proyectada anteriormente para el mismo puerto de Buenos Aires por los ingenieros Bell y Miller y por el señor Bateman. Los tres grandes canales de entrada a puertos que tienen mas semejanza con el del puerto de Buenos Aires, son: ej del Rio Clyde para el puerto de Glasgow de 90 metros de anchura, el de Cronstad a San Petersburgo de 90 metros, el de Montreal a Quebec sobre el Rio San Lorenzo de 91 metros, y todos ellos tienen mayor longitud.

Por un canal de 100 metros de anchura pueden navegar diez ó doce veces mayor número de buques que el que hoy frecuenta a Buenos Aires, pues se ve el canal sin ningún buque navegando la mayor parte del día aun cuando la mayor parte también de ellos hacen hoy sus operaciones por el Riachuelo.

Pero en la hipótesis de que esta anchura no fuera suficiente, se ha demostrado que convendría en todo caso darle al canal construido doble anchura, y no construir dos canales de la misma anchura de 100 metros.

1.° Porque los dos canales tendrían 4 taludes en vez de dos, y como los taludes se proyectan de 10 de base por 1 de altura,

paro la parte de canal de 1 metro de altura habría 10 por ciento de aumento de costo, para la de 2 metros veinte por ciento, etc. y como puede tomarse en término medio 3 metros de altura, para toda la longitud, el aumento del costo seria 30 % del de uno de los canales ó sea 15% sobre el costo del canal de 200 metros de anchura en el fondo.

El costo de conservación de los dos canales seria mas del doble que el de uno solo, primeramente por los materiales que se escurren del doble número de taludes *y* luego por el mayor personal y tren de divagado que se requiere para atender obras en dos puntos diferentes.

Sobre todas estas razones hay la siguiente : cualquier canal en el Rio de la Plata tiene que ser recorrido con las dragas continuamente para conservar una profundidad dada y como se irá levantando del fondo el material que se escurre de los costados, estos se van extendiendo, el canal se vá ensanchando y fatalmente llegará una época en que tendrá materialmente los 200 metros de anchura.

El canal del Norte debe quedar terminado dentro de 7 años, en este término el del Riachuelo tiene que recorrerse y en algunos puntos su anchura se extenderá ya quizá a mas de 120 metros,

El canal del Norte representa hasta los 21 pies de profundidad un volumen de excavación de 5 400 000 metros cúbicos; pero como para mantener a ésta como mínimo hay que llevario siquiera a 23 pies, el volumen real que habrá que escavar alcanzará a cerca de 7 000 000 de metros cúbicos, y su costo de construcción no bajará de $2500000 m/n. oro sellado. Si al interés de este capital se agrega el costo anual de conservación del canal se llega a este resultado : que para construir un canal no tiene objeto alguno para el mejor servicio del puerto de Buenos Aires y que solo puede beneficiar al señor Madero por las utilidades que perciba, el país debe gastar un capital de 2 1/2 millones de pesos y contraer una deuda que requiere el servicio anual de doscientos a doscientos cincuenta mil pesos para atender a los intereses y al gasto de conservación.

Este es el único resultado a que se puede llegar estudiando la cuestión desapasionadamente, y no quiere decir otra cosa la

declaración de la Asamblea de Ingenieros de que « no son necesarios para el servicio del puerto de la Capital de la República dos canales de entrada. »

Los favorecedores de los dos canales de entrada y salida que son solamente el señor don Eduardo Madero, el señor ingeniero don Emilio Mitre *y* el Gobierno de la Nación, no han dado razón alguna para demostrar la conveniencia ó utilidad de la construcción *y* conservación del canal del Norte.

Las razones expuestas por el Gobierno las examinaré despues.

El señor Madero aseveró al H. Congreso en su propuesta fecha 26 de Junio de 1882, que se proyectaba el canal del Norte para que las obras de puerto «tengan así dos canales de entrada *y* salida según lo aconseja la ciencia y la práctica moderna » y « porque está reconocido que en los puertos artificiales, como éste, que tienen que responder a las dobles exigencias del movimiento comercial y militar, si se abriera un solo canal angosto, sucesos inesperados podrían ocasionar serias consecuencias, etc. »

Esta aseveración la he calificado duramente; he declarado que es falsa, que fue hecha con el propósito deliberado de engañar al H. Congreso de la República Argentina, y que en prueba de ello los sostenedores de la propuesta del señor Madero, ni él mismo podía citar un solo puerto con dos canales artificiales de entrada, en el cual pudiera fundarse la aseveración hecha al H. Congreso.

El desmentido ha quedado sin contestación : no se ha podido decir tal ó cual puerto se halla en esas condiciones. El señor Madero ha guardado silencio.

El señor ingeniero Mitre ha evadido la cuestión.

Primeramente quiso atribuir gran importancia a que el canal del Riachuelo corría al rumbo del N. 72 1/2 E. y el del Norte al del E. 12° S. y « esto permitiría al dominio de casi todos los vientos reinantes del cuadrante para los buques de vela »; lo cual no tiene importancia alguna; en primer lugar porque todos los buques de ultramar de vela y la mayor parte de los de cabotaje entran y salen a remolque, en segundo lugar porque el canal del Norte, a la entrada al puerto, hay una curva de 1 300 metros de desarrollo cuya tangen-

te interior es materialmente pararela al canal del Riachuelo.

Después se ha querido establecer corriente entre los dos canales cuando tienen un punto común en el lecho del Rio de la Plata a 10 kilómetros de la dársena Norte, y dos puntos en tierra distantes 4 1/2 kilómetros, separados por la parte exterior al malecón por el banco de la Boca y terreno de poca profundidad de agua, y por la parte interior al malecón por diques, dársenas y canales de pasaje con anchuras y angosturas irregulares y cerrados aún con compuertas.

No es posible circulación entre uno y otro canal; para eso seria necesario que el punto común exterior el nivel del agua en un canal fuera diferente del nivel del otro. (Aquí hubo otra explicación detallada.)

Una tentativa se ha hecho por el señor ingeniero Mitre de indicar un ejemplo de puerto con dos canales de entrada artificiales, que fue la confusión que hizo de canal de entrada con la desviación de la desembocadura del rio Tiber llevada a cabo en tiempo del Emperador Claudio. Para que no se tenga la menor duda al respecto, me permite presentar a la reunión la lámina de Dajardins, de la Topografía comparada de la Embocadura del Tiber en el 1er. siglo de la era cristiana y de nuestra época.

No pudiéndose encontrar puertos con dos canales artificiales de entrada, se ha tratado de mistificar al público, haciendo, a proposito de la equivocación de puertos con dos entradas en vez de con dos canales de entrada, y aún sobre este punto se han falseado los hechos.

El señor ingeniero Mitre en « La Nación » del 10 del corriente menciona como puertos cuyos docks tienen puentes giratorios y cuyos planos tiene a disposición de quien no los conozca, los de Dieppe, Calais, Dunquerque, Havre, Ostende, Aberdun, Marsella, Cherburgo, los London Surrey y Commercial, East y West India, docks Liverpol, etc., y agrega en seguida que como puertos con dos entradas «tendría que repetir la lista que antecede, que comprende la mayor parte de los docks europeos, y agregar algunos nombres mas, para citar ejemplos. »

La cita no puede ser menos desgraciada, porque se confunde puerto con dock, además de canales con entradas.

Los señores de la reunión pueden examinar los de los puertos de Dieppe, Calais, Dunquerque, Havre, y otros que pongo a su vista para que no quede dada que solo tienen una entrada desde el mar.

Los docks, Londou, Surry y Commercial, East y West India, Milwall, no son puertos, son partes componentes del puerto de Londres cuya entrada única es el Támesis que siempre se draga en las partes menos profundas, lo mismo que a los docks del puerto de Liverpool no hay otro canal de entrada y salida que el del Río Mersey.

En las mismas condiciones se hallan todos los puertos que se han citado, con excepción de los de Marsella y Cherburgo, que tienen mas de una entrada ; pero que no son canales de entrada que tengan la menor relación con obras de puerto de la naturaleza del de Buenos Aires en una playa tendida, son puertos de mar en costas en cuya proximidad hay gran profundidad de agua. Esos son puertos naturales en contraposición del de Buenos Aires, que es un puerto enteramente artificial.

En las bahías de costas de mar profundo, un puerto natural se abriga con dos malecones ó rompeolas que salen de los dos extremos de la bahía y encierran una área de agua, dejando, generalmente una sola entrada ; tal es el puerto de Alderney del Gobierno inglés, que en los seis diferentes proyectos que se han elaborado para su protección, y en el que se ha ejecutado solo tiene una entrada. En esa condición se construyen casi la totalidad de los puertos en la costa de mar.

Cuando la costa es en línea recta, los rompeolas necesarios para encerrar un área de agua de alguna consideración tendrían que prolongarse hasta profundidades muy considerables, y su costo de construcción seria enorme ; entonces se construye un rompeolas aislado paralelo a la costa y a la distancia que la profundidad moderada del mar lo permite, en esa situación los vientos de tierra y los paralelos a la costa no levantan marejada en el interior del puerto, y los rompeolas los defienden de los vientos de afuera, entonces quedan dos entradas.

Examinando el plano que presento del puerto de Marsella

que se halla en esas condiciones, se verá que el malecón exterior (jetée) que dista solamente 400 y 520 metros de la costa en las dos direcciones que tiene, está construido en una profundidad de 17 metros.

La misma razón existe para la construcción de los puertos de Fiume, Trieste, de Porstrein (que pongo a la vista) y de unos pocos mas que tienen dos entradas, pero que no tienen ningún canal de entrada.

Estas entradas son naturales de la localidad que se abriga del embate del mar, su construcción no cuesta un solo peso, por el contrario se ahorra la piedra y obra de mano que se emplearía en cerrar una de las entradas.

El señor ingeniero Mitre ha hablado mucho de los docks del puerto de Londres, y muy particularmente de los East y West India docks y del del Milwall dock, para prestigiar la idea de los dos canales de entrada del proyecto del señor Madero ; pero con los planos a la vista veremos que no tienen analogía alguna.

Los buques vienen del mar al rio Támesis, que es el antepuerto natural del puerto de Londres, y cada dique tiene su comunicación ó dos comunicaciones directas con el antepuerto: lo mismo a la salida, los buques salen directamente del dock al antepuerto, el Tamesis, y de allí siguen a la mar.

En mi proyecto de puerto, de cada dique se pasa directamente al antepuerto, y de éste al mar dulce, Rio de la Plata, ¿ pero de qué sirven los dos canales de entrada al puerto del señor Madero, si, por ejemplo, del dique núm. 2 hay que pasar por el lado del Norte al dique núm. 3 luego al número 4, luego al antepuerto ó dársena Norte y de allí al mar, y por el lado Sud, tiene que pasar al dique núm. 1, luego a la dársena Sud, en seguida al canal de pasaje y por fin al antepuerto del Riachuelo, para hacerse a la mar ?

No solamente no hay puertos con dos canales artificiales de entrada, y en mi opinión en este país se pone en ridículo construyéndolos con un costo de construcción y conservación muy considerables; sino que no hay un puerto en el mundo que tenga una serie de tantos diques unos a continuación de otros,

de modo que un buque para entrar ó salir a uno de ellos tenga que pasar por uno, dos ó mas diques ; es un lujo de gasto y un lujo de poner inconvenientes al movimiento comercial desconocidos en todas partes del mundo y que han de llamar muy seriamente la atención en el extranjero, por la insistencia en no querer ahorrar al comercio del país uno ni otro.

La construcción del canal del Norte no tiene antecedente en la construcción de puertos en toda la superficie de la tierra, y no está de acuerdo con la ley de 27 de Octubre de 1882, porque ésta habla de canales de entrada que sean necesarios, y esta necesidad no se ha demostrado, habiéndose demostrado por el contrario que es perjudicial por su costo y por la situación en que queda una gran parte de los muelles.

Por el canal del Norte entra a la dársena Norte.

Esta dársena como se ve tiene una entrada en el malecón de 100 metros de anchura y una extensión de fondo solamente de 350 metros ; de modo que con los dos muelles salientes queda un espacio libre sobre la misma entrada de 250 metros, en la cual los buques tienen que hacer sus maniobras sea para entrar a los diques ó sea para salir al Rio de la Plata.

Estas operaciones tienen que hacerse con mucha dificultad, porque la marejada por una entrada tan ancha vendrá a golpear casi con toda su furia sobre los muelles salientes y el terraplén del Oeste. Luego esta dársena deberá contener una parte de los numerosos buques que salen en lastre del puerto de Buenos Aires, y como a causa de los muelles salientes se han formado 8 ángulos, queda poco espacio conveniente para acumular buques en lastre, en desarme, esperando órdenes etc., y entonces tendrán que acumularse en la dársena Sud y canal del pasaje al antepuerto del Riachuelo y estos se han dejado angostos usando una economía de simple excavación en contradicción con la innecesaria del canal del Norte y con la exigencia de material para rellenar el vacío dejado entre la ciudad y los docks.

Las obras costosas de docks con sus pesados muros no deben ocuparse para fondeadero de buques vacíos, en desarme ó sin hacer operaciones de carga ó de mercancías, y los que hacen

lastre traerían el gran trastorno de la continua abertura de los puentes giratorios para cada lancha que se le conduzca.

El señor Huergo hizo una extensa descripción de las esclusas, exponiendo las razones que obligaban a su uso en los puertos de marea, las demoras que causaban al movimiento de los buques, citó algunos puertos en los que la marea oscila entre niveles mayores que en el de Buenos Aires sin que ellas se hubieran empleado, haciendo notar que este era el único proyecto en el cual se hubiera propuesto—Agregó:

Las esclusas son aparatos útiles para salvar los inconvenientes de las grandes diferencias de nivel en los puertos de marea pero en parajes de poca marea como el Rio de la Plata, su empleo no tiene objeto y en vez de salvar crea inconvenientes al movimiento de la navegación.

Debo hacer notar defectos especiales de las esclusas del proyecto de los señores Hawkshaw Son y Hayter.

Los canales de las esclusas tienen 20 metros de anchura, y las compuertas entre las cuales debe encerrarse el buque a la entrada ó salida, solo están a ochenta metros de distancia entre sí.

He demostrado que hay buques en la navegación de nuestros ríos que apenas pueden penetrar en los diques: que su manga aumenta, y que en el futuro los habrá de tales dimensiones que quedarán excluidos del recinto de los diques.

Mis palabras han sido estas:

Los señores ingenieros tratando a Buenos Aires como puerto inglés, habrán tenido en consideración los grandes vapores de hélice de unos 13 metros de anchura ó manga y han deducido que con 7 metros mas para un paso algo holgado en el que los buques no golpeen sus costados, es suficiente la de 20 metros (20 metros) ó 65 pies 8 pulgadas dada a las esclusas y compuertas; pero costeados a Buenos Aires debieron estudiar y modificar esta anchura, punto que no han estudiado ni modificado.

En 1875 los buques de mayor anchura ó manga eran :

Vapor « Rio de la Plata ».....	45	pies	de manga
« « Júpiter »	47	«	«
« « Villa del Salto »	44	«	«

Vapor « Rio Uruguay »	45 pies de manga
« Rio Paraná »	45 «
« Puerto B. A.»	45

Aumentando el tráfico de los ríos en pasajeros y mercancías, y no podiendo aumentar el calado, los vapores van extendiendo su longitud y su anchura ó manga, para aumentar su comodidad para pasajeros y para carga. Así llegaron en 1879 los vapores de la compañía del ferro carril a Campana,

«Diana».....	51 pies de manga
« Tridente ».....	54 « « «

En 1884 la compañía Platense aumentó la manga de los vapores que mandó construir, y que están en la navegación de los ríos, que son :

« Apolo »	55 pies de manga
« Minerva ».....	55 « « «

Y tan recientemente, como en el año 1885, la compañía Fluviales recibió dos vapores de mas manga aún.

« Olimpo ».....	61 pies de manga
« Saturno ».....	61 « « «

Vemos, pues, que ya existen en la navegación del Rio de la Plata vapores de 19 metros de manga que con dificultad y demora podrán pasar por esclusas de 20 metros de anchura, construidas para buques de 13 de manga, y lo que es mas, se ve claramente la tendencia al aumento de la manga de los vapores de la navegación interna.

Inglaterra podrá construir estos vapores; pero no les conoce en su navegación, mientras en los Estados Unidos se encuentran frecuentemente de mucha mayor manga que el « Olimpo » y el « Saturno ».

Es indudable que dentro de poco tiempo tendremos en los ríos vapores de 22 metros de manga, porque el aumento de pasajeros y carga exige mayor comodidad, y ésta solo podra obtenerse extendiendo la cubierta fuera del casco del buque y colocando las ruedas exteriormente a las cámaras que están

sobre la cubierto y entonces ni aún ciertos vapores de los ríos podrán penetrar en los diques número 1, 2, 3 y 4.

A esto ha contestado el señor Madero que « los grandes vapores de los ríos, como el «Olimpo», etc., que entran y salen en el mismo día, harán sus operaciones en la dársena Norte, que tiene gran amplitud para el movimiento de ellos» y lo mismo ha manifestado el P. E. en los considerandos del Decreto de 7 de Abril.

Los vapores de los ríos como los de la carrera del Paraguay no entran y salen en el mismo día; son buques como los de más de carga y pasajeros que demoran varios dias en sus operaciones de puerto, y que trasbordan y reciben de trasbordo mercancías; de manera que si la navegación futura de los ríos se ha de limitar a buques de poca anchura ó manga, ó estos han de mandar ó recibir su carga de trasbordo por lanchas hay un verdadero recargo de gastos para el comercio, de que serian responsables los ingenieros que proyectaron los canales de pasaje angostos por que no estudiaron el punto, y los que insistieran en su construcción después de haberse señalado el defecto.

Los únicos vapores que entran y salen en el día son algunos de la carrera de Montevideo.

Otra objeción mas seria aún a las esclusas proyectadas es la de la distancia entre las compuertas de solo 80 metros ó sean 244 pies.

He demostrado que los vapores mas chicos que vienen al Rio de la Plata como e! « Ilios » de 275 pies, el « Rosse » 283, el « Nápoli » 291 no caben entre las compuertas, y esto sucede desde muchos años atrás, pues en la Memoria que presenté en esta sociedad en 5 de Febrero de 1873, ya observé en la página 146 «que los vapores mas chicos, como los Italo Platense, tienen 295 pies, los de la mala Real, cerca de 400; los de la línea Francesa, hasta 420 pies. y los del Pacífico 465 pies. »

El señor Madero ha contestado a esto, así:

Las compuertas no estarían constantemente cerradas, como a objeto de desacreditar las obras se ha dado a entender. Se cerrarían únicamente en los casos excepcionales y durante las horas que el nivel de las aguas se mantuviera bajo cero.

Los buques pequeños que afuera de los diques tuvieran agua para navegar, podrían salir por las esclusas.

Aunque no es probable, es posible que suceda que en uno de esos dias ó momentos excepcionales, un gran vapor de mas de 100 metros de largo y de calado excepcional mente reducido con relación a su tamaño, se halle en los diques y le convenga salir. Si tal hecho ocurriera, debo declarar que si los ingenieros han previsto los casos excepcionales, no han proyectado obras pero la excepción de la excepción. En tal caso,—imaginable, pero apenas presumible,—el gran buque de calado excepcional para su mole, que se encontrara en el momento excepcional, tendría que hacer una operación prudente que todos los dias se ejecuta en el canal del Riachuelo ; aguardarse.

Todo esto, como se ve, no tiene explicación posible.

No hay un solo vapor de ultramar de los que hoy vienen al Rio de la Plata que no tenga mas de los 80 metros de longitud entre las compuertas, y la gran mayoría de ellos no calan arriba de 19 pies ; creo que basta decir que « L' Italia », el primer vapor de ultramar que entró al Riachuelo, tenia 96 metros de largo, y jamás entró y salió con mas de 17 1/2 pies de calado.

Las dimensiones de las esclusas comparadas con la longitud de los vapores de ultramar del comercio con esta capital, prueban con toda evidencia que el señor ingeniero Juan Clark Hawkshaw que las ha proyectado, no está acostumbrado a proyectar esta clase de obras, ni a estudiarlas ; de otra manera no podía para él pasar desapercibida una contradicción tan resaltante.

Ahora pasaremos al interior de los diques, que es el punto mas importante para el comercio.

Para unir el canal del Riachuelo con el canal del Norte, hay que construir un canal ó rio que en el proyecto se divide en 7 partes; canal de pasaje, dársena Sud, 4 diques y dársena Norte. La mitad de los muelles de las 6 primeras partes y una porción de la sétima quedan rio ó canal de por medio en la ciudad.

Con el objeto de comunicar los muelles del lado exterior, hay forzosamente necesidad de acercar los costados, y de ahí re-

sultán los cinco canales de pasajes de 20 metros de anchura sobre los cuales se colocan cinco puentes giratorios, cuya anchura sumada representa un total como de 28 metros.

En los puertos de marea en que las compuertas de las esclusas deben estar cerradas por horas seguidas y en que la mayor parte del tráfico se hace de trasbordo ó se trasporta por ferrocarriles, no hay grave inconveniente en que sobre los mismos espacios de las esclusas se pongan puentes giratorios que también por horas enteras hacen el oficio de puentes fijos, y sin embargo, en Europa mismo se está tratando de evitar en lo posible los puentes giratorios, como se comprueba por los docks del puerto de Liverpool, y especialmente los nuevos docks de Huskisson y Alexandra, y por los Tilbury docks que son los últimos construidos en Londres y que no tienen un puente giratorio (pasa las láminas) de esas obras.

En el Riachuelo ha habido en 1885 un movimiento de entrada y salida de 65 136 buques que representan un movimiento diario, por día de trabajo, de unos 200 buques; fuera del canal hay el movimiento interno de trasbordo de un buque a otro.

Supóngase que se efectúe la cuarta parte de este movimiento de navegación en los diques, estar abiertos los puentes para que puedan pasar los buques, y como es público y notorio que la mayor parte de la carga de importación viene destinada en pequeñas cantidades a un gran número de comerciantes, y es distribuida a todos los barrios de la ciudad, se comprende sin ningún esfuerzo que los puentes giratorios serán un gran estorbo, tanto al movimiento de los buques respecto a la navegación, como a los carros y demás vehículos respecto al tráfico terrestre para la comunicación de los muelles de la parte exterior con la ciudad.

La maniobra de abrir y cerrar los puentes se hará tan pronto como se quiera; pero un buque pesado necesita algunos minutos para pasar de un dique a otro.

Por otra parte, los puentes giratorios no se abren o cierran automáticamente por la voluntad de los que necesitan que se efectúe una de estas operaciones, y debiendo ponerse de acuerdo los que dirigen el movimiento de buques, de ferrocarriles y carros con los oficiales encargados del movimiento de los

puentes, es natural que habiendo tantas voluntades e intereses en contacto, se pierde un tiempo considerable perjudicial a todos, y que al fin la mercadería descargada en los muelles exteriores tenga de trasporte un costo mayor que la descargada ó que se cargue en los muelles al interior de los diques del lado de la ciudad.

Los puentes giratorios son máquinas como cualesquiera otras se descomponen y necesitan suspenderse su uso mientras se reparan, otras veces sufren una rotura causada por los buques mismos ó por otra causa, y por consiguiente, hay un peligro de que se interrumpa el paso de buques en el puerto, como sucedió en Danzig, por una rotura de un puente, durante ocho dias en Agosto del año pasado, ó que se suspenda la comunicación terrestre ó ambas a la vez.

Un puente es en todo caso un medio para salvar una interrupcion de un camino; es siempre el medio de vencer un inconveniente, y jamás puede haber conveniencia en crear la dificultad para tener el placer de minorar sus malas consecuencias con el costo considerable de la obra.

Esto es lo que sucede con el proyecto de los señores Hawkshaw Son y Hayter; se ha trazado un rio paralelo a la ciudad, creando la interrupción de la comunicación con los muelles exteriores para darse el placer de remediar en parte la incomunicación, empleando una colección entera de puentes giratorios.

Veamos ahora en qué proporción son utilizables los muelles de los cuatro diques.

Hay tres diques de 570 metros de longitud cada uno, y uno de 750 metros separados de las dársenas por las angosturas de las esclusas, una de 140 metros y otra de 150 metros de longitud, y separados entre sí por las angosturas de 80 metros de longitud ; las angosturas ocupadas por esclusas con compuertas en número de 2 y 5 y por puentes giratorios y formando paso preciso para los buques no pueden ser utilizados para atracar otros; y las cabeceras de los diques solo de 70 metros de longitud, por el espacio ocupado por el receso para los puentes y la maquinaria hidráulica para moverlos, y porque allí tienen que acumularse los carros etc., esperando el paso interrumpido del puente, tampoco pueden ser utilizadas para atracar buques, ni cargar ni descargar por consiguiente.

Entonces tenemos como extensión de muelles perfectamente utilizable (salvo el pantano N.° 1) los muelles de! lado Oeste próximos a la ciudad.

3	muelles de	570 metros	1710 metros
1	«	750 «	750 «
		Total	2460 metros

Medio utilizables, en cuanto lo permitan los puentes giratorios, los muelles del lado Este de los diques :

3	muelles de	570 metros	1710 metros
1	«	750	750
		Total 2460	«

y completamente inútiles para el servicie del puerto :

2	cabeceras de dársena Sud	á 30	60	ms.
2	muros del pasaje	á 140	280	«
8	cabeceras de los diques ..	á 140	1120	«
3	pasajes de dique á dique conteniendo dos muros de 80 metros	á 160	480	«
2	cabeceras de dársena Norte.....	á 70	140	«
2	muros de pasaje	á 150	300	«
		Total 2380		«

La división parece hecha con juicio y estudio concienzudo:

Muelles servibles.....	2460	metros
Muelles semi-servibles.....	2460	«
Muelles inservibles.....	2380	
Total	7100	

Los muros de los muelles inservibles y semiservibles cuestan el mismo precio elevado que los muelles servibles; si al costo de ellos se agregan lib. est. 60,000 en que el señor Madero ha declarado estima el costo de las esclusas y lo que cada uno quiera

apreciar como costo de la colección de los cinco puentes giratorios, llegamos al convencimiento que, el malecón exterior que no se puede usar de ninguna manera para el comercio, los muelles exteriores de los diques y de los canales de pasajes inservibles, el costo del canal del Norte innecesario y perjudicial moral *y* materialmente, hay por lo menos 80 por ciento de la obras del proyecto del señor Madero que no responden a necesidades del puerto, ni sirven al comercio, y representan una cantidad proporcional de dinero despilfarrado.

Completando este cuadro tenemos que el material producido por las excavaciones no alcanza para formar los terraplenes al interior del malecón y que se deja un gran pantano entre el malecón exterior y los diques y otro entre los diques y la ciudad; este último representa una superficie de 2700 rae tros de anchura y 4.75 de profundidad ó sea un volumen de 3 206 250 metros cúbicos.

Si este material se hubiera de traer de algún punto especial, como de las barrancas de Campana, el total del terra plen no costaría menos de 5 millones de pesos nacionales, por lo cual « La Nación », diario que favorece el negocio del señor Madero, no ha podido menos de reconocer que faltando en las mismas obras el material para los terraplenes, el traerlo de otra parte seria un negocio ruinoso.

El costo del terraplén era según el contrato de 19 de Diciembre de 1884 de 63 centavos, 31 por excavación y 32 por trasporte y colocación; pero como se ve, solo tiene 100 metros de anchura, de manera que si se hiciera el total del ancho hasta la ribera actual que es de 350 metros, el término medio de trasporte seria de 175 metros en vez de 50 metros y el costo aún, con material a la mano, seria mucho mayor de 63 centavos.

No solamente el contratista no tiene obligación de hacer mas de los 100 metros de anchura de terraplén alrededor de los diques, sino que en la especificación hay esta cláusula. « si el material proveniente de las excavaciones no fuese su- « ficiente para formar todos los terraplenes demostrados en « los planos del contrato, el constructor no estará obligado a « llenar la diferencia con materiales traídos de otra parte. »

En este proyecto que se dice definitivo, no hay caminos, ni

ferrocarriles, ni distribución de almacenes ni nada de lo que se refiere a acomodo y trasporte de mercaderías determinadas.

Tal es el proyecto de los señores ingenieros Hawkshaw Son y Hayter preparado para el señor Madero con un canal de entrada que no tiene precedente, con estorbos de esclusas, puentes giratorios, pantanos, muelles inservibles y en fin con la mayor acumulación posible de dificultades para la navegación, dificultades para el movimiento terrestre, peligro para la higiene y un costo exorbitante de 20 000 000 de pesos oro sellado.

Comparado con el proyecto que tuve el honor de presentar en 20 de Abril de 1882, tenemos que en este como en los diques de Londres y otros puertos, cada uno de los diques está comunicado con el ante puerto directamente; de modo que los buques vienen del mar por el canal al ante-puerto y a cualquiera de los diques sin la menor interrupción y sin exigir el movimiento de un solo puente giratorio, y los carros, ferro carriles y tranways tienen comunicación directa y continua con cada metro de dique. Cada metro de dique es utilizable para los buques, estos pueden descargar directamente a los depósitos fiscales, ferro carriles y tranways, lo mismo que a los carros que en número considerable pueden estacionarse en los espacios dejados entre galpones en cada hilera sin intervenir con el tráfico de la calle del frente ni de la calle central.

Los muelles útiles de los 4 diques del proyecto Madero tienen una longitud de 2 460 metros, los del dique N,° 1 útiles en cada metro de extensión representan 2 690 metros.

La ribera Norte del Riachuelo tiene 4350 metros de longitud y los ferro-carriles del Sud y del Oeste se han comprometido a construir a su solo costo 1300 metros de muelles en la ribera Sud, que hacen sobre el Riachuelo 5 650 metros de muelles y construyendo 2 690 metros con el dique N,° 1 de mi proyecto, se tiene un desarrollo total de 8340 metros lineales de muelles; mientras que con los diques, dársenas, canales del pasaje del proyecto del señor Madero que forman una extensión lineal de 11 400 metros, tendríamos 16 050 metros de ribera de puerto, en contra de los 8180 metros que los señores Hawkshaw Son y Hayter declaran sobrantes para las

necesidades actuales del comercio de esta capital; es verdad que la mayor parte de los muelles son completamente inservi. bles para el tráfico comercial.

El costo de construcción del dique N.° 1 con la parte correspondiente de ante puerto, con sus depósitos, etc., no alcanzaría a $3 500 000 moneda nacional oro, el costo de las obras del señor Madero con pantanos, etc. es de 20 000 000 moneda nacional oro sellado.

La gran objeción que se ha hecho a mi proyecto es la de que el canal no llega a un pozo natural donde exista una profundidad de agua de 21 pies, y que termina en los 19 pies donde se hace un fondeadero para que uno que otro buque de calado excesivo espere la visita sanitaria.

El objeto de esta propaganda ha sido bien manifiesto; el de desacreditarme personalmente, como si esto disculpara en lo mas mínimo las desatinadas obras proyectadas por los señores ingenieros Hawkshaw Son y Hayter.

La carta de 1884 del Rio de la Plata preparada por el Almirantazgo Inglés muestra que entre Punta Piedras y la costa Uruguaya no hay mas que 18 pies de profundidad máxima, así que no se ha creído necesario prolongar el canal a los 21 pies; pero la prolongación hasta ese punto requiere solamente el dragado de un volumen corno de 150 000 metros cúbicos de material muy blando, cuyo costo de ejecución no alcanzaría a $50 000.

La prolongación dicha exigiría el trazado de una curva identificando direcciones de un ángulo de 154°, exactamente igual al que forman las dos direcciones del canal del Norte, forman do la curva a la entrada misma del puerto donde, por el gran número de embarcaciones que se cruzan, la navegación debe hacerse con precaución y los choques pueden producirse con suma facilidad.

Las extensiones futuras de diques en el proyecto de los señores Hawkshaw Son y Hayter tendrán que hacerse en la isla, al exterior de los docks, entre estos y el malecón exterior, y naturalmente quedarán en otra serie de diques con sus correspondientes pasajes y puentes giratorios.

El Gobierno mismo se da cuenta de los inconvenientes del tráfico sobre los puentes giratorios del actual sistema de los

cuatro docks, pues reproduce opiniones de la Dirección General de Rentas « creyendo que el movimiento de artículos de « corralón, lastres y estadías de buques debe operarse tam- « bien por los muelles del lado Este de los diques y casi todo « el movimiento de importación por los del lado de la ciudad. » ¿Cuál, pues, será el movimiento de los diques futuros en esa área de terreno mas allá de los muelles del lado Este de los diques actualmente proyectados? Siendo lógica la opinión del Gobierno sobre este punto, servirán para mayor movimiento de artículos de corralón, mas lastres y mas estadías de buques.

El malecón exterior debe servir como tal para defender de la marejada las obras a su interior, si él mismo pudiera resistirla; pero sus muelles no tienen objeto práctico, a pesar de la opinión en contrario del Gobierno, porque las embarcaciones de poco calado no van a descargar en muelle abierto completamente al rio, donde no pueden hacerse a la vela en una suestada, donde no habrá galpones, y donde quedan aislados de la ciudad por el primer pantano, por la serie de docks y por el segundo pantano, mientras que se gastan veinte millones de pesos oro sellado para que esas embarcaciones aprovechen el abrigo que les proporcionen las obras de puerto y no vayan a exponerse con sus cargamentos al interior del puerto abrigado.

Las extensiones futuras en mi proyecto se pueden realizar en las mismas condiciones de la construcción del dique núm. 1. A medida que se fuera requiriendo el servicio de un nuevo dique, se extendería la parte del antepuerto necesaria y la longitud de malecón conveniente, y se adaptaría la anchura del muelle y área de agua del dique a los cambios indicados por la experiencia adquirida en los otros ó para el acomodo de las nuevas industrias que se irán desarrollando en el país.

El malecón exterior servirá para abrigo de las obras y sobre él por la parte exterior se podrán colocar depósitos de carbón, mástiles y otros objetos para reparación de los buques en desarme, tomando lastre y haciendo estadías en el paraje apropiado que es la área de agua que, siendo antepuerto, es también canal de pasaje del exterior a cada uno de los diques.

El Exmo. Gobierno de la Nación ha aprobado por decreto de 7 de Abril el proyecto preparado por los señores ingenieros

Hawkshaw Son y Hayter para el señor Madero, y debo dedique con una falta de seriedad inusitada en documentos de esta naturaleza, se ocupa en refutar varias de las objeciones técnicas que he hecho en el Examen que he publicado sobre la cuestión, lo que me pone a mi vez en el caso de apuntar aunque sea ligeramente, los vicios legales y técnicos que contiene en sus considerandos, en defensa de las opiniones que he emitido, y que en ellos con poco criterio se quiere desautorizar.

El decreto, muy de acuerdo con las opiniones expresadas en «La Nación» del 4 de Marzo de que el canal del Norte y otras obras responden a disposiciones ineludibles de la ley, empieza por declarar que en cumplimiento de la ley de 27 de Octubre de 1882 se acordó, etc. La ley escrita en el idioma del país y cuya primera palabra es « Autorízase al Poder Ejecutivo », es autoritaria y por consiguiente toda la responsabilidad del contrato y de la realización de obras perjudiciales a los intereses generales recae exclusivamente sobre el gobierno.

En prueba de que la ley es autoritaria y en contra del exordio del decreto, tenemos la palabra de S. E. el señor Presidente de la República que en su mensaje al H. Congreso de 1885, **dijo:**

« La obra del puerto de la Capital debatida desde los primeros años de este siglo, ha sido al fin resuelta usando el Poder Ejecutivo de la autorización que le fue conferida por el « H. Congreso para contratar con don Eduardo Madero esos « trabajos. » Es, pues, usando de una autorización y no cumpliendo un mandato, que el Gobierno ha aprobado los planos.

Dice el decreto: « Que la Nación no puede continuar por mas tiempo sin dar una solución definitiva a la obra del puerto de la Capital », en lo cual comete un error técnico, pues la solución definitiva ha sido considerada en toda época la apertura del canal de entrada para que los buques pudieran llegar a tierra y descargar sin el intermediario de lanchas, lo que se efectúa en la proporción de comodidades que el Gobierno ha permitido hacer, pues es público y notorio que el Gobierno no ha complementado las obras del Riachuelo y las ha entorpecido por falta de tramitación en los asuntos, favoreciendo al proyecto del señor Madero que había surgido en oposición a ellas.

El Gobierno al hacer esta declaración, no se da cuenta de los

cambios operados en el comercio de la Capital durante los últimos diez años.

En 7 de Enero de 1871 como consta en la Memoria sobre puerto del señor Bateman, había en Balizas Exteriores e Interiores 268 buques de ultramar y si se hubieran contado los fondeados en la Barra indudablemente habrían alcanzado a unos 350 buques haciendo operaciones en lo que se llamaba Puerto de Buenos Aires. En 1.° de Febrero de 1873, como expone en la Memoria «Intereses Argentinos en el Puerto de Buenos Aires» que leí el 5 de ese mes en esta Sociedad, había fondeados en el Rio 390 buques de ultramar.

El dia 22 de Abril de 1886, el número de los buques de ultramar fondeados en todo el puerto de Buenos Aires, solo es de 128; de los cuales 27 en el Rio de la Plata y 101 en el Riachuelo.

El número de buques existentes en puerto se ha reducido, puede decirse, a la tercera parte, y las autoridades nacionales no se han apercibido de ello, y como podría creerse que ello importa suponer que el comercio haya disminuido en esta proporción, me permito dar la explicación clara y conocida de todo el comercio de la capital.

En 1871 se averiguó que un buque descargaba en término medio 11 toneladas de mercaderías por día de trabajo; en el Riachuelo los mismos buques descargan hoy hasta mas de 150 toneladas de mercadería en un día de trabajo. La estadía de los buques se ha reducido por el abrigo que encuentran en el puerto y por las facilidades que ofrece el Riachuelo, quizás a la décima parte del tiempo que antes requerían para sus operaciones, y por consiguiente el número de buques en puerto se ha reducido considerablemente.

Ahora bien, existe en el Riachuelo cuatro veces mayor número de buques de ultramar que los fondeados en el rio de la Plata haciendo sus operaciones, ó sea en la proporción de 90 a 26, puede decirse que todos los buques de cabotaje y de la navegación de la costa sud hacen sus operaciones en el Riachuelo, y hasta ahora utilizan solamente una extensión de 4,000 metros lineales de muelles, sin galpones de depósito, sin vías férreas, sin caminos carreteros. Es evidente que para acomodar los pocos buques que quedan afuera y el crecimíen-

to del comercio por algunos años, bastaba duplicar la extensión de muelles a 8,340 metros lineales como propuse en mi proyecto con las comodidades de depósitos y vías de acceso cantidad de muelle mayor que la de 8,180 metros indicada por los señores Hawkshaw Son y Hayter, sin tener conocimiento de las obras realizadas en el Riachuelo, y también es evidente que los 16,050 metros que resulta por el conjunto de las obras realizadas en el Riachuelo y las proyectadas en los del puerto Madero no tienen justificativo en el decreto del Gobierno.

La Nación ha realizado obras importantes, dando una solucion definitiva a la cuestión puerto; hoy solo se necesitan obras complementarias que el Gobierno no ha estudiado y que se precipita a contratar con todos los defectos apuntados conocidos e innegables que contienen.

La ley autoriza al P. E a contratar las obras « con los canales de entrada que sean necesarios:» el decreto hace esfuerzos increíbles para alterarla en el sentido de que esta autorización y esta necesidad que debe demostrarse, es una prescripción ineludible de la ley.

Para demostrar el error del decreto no hay mas que comparar el peso de las firmas que lo suscriben, de los señores Presidente y Ministros; Roca, Pellegrini. Ortiz y Pacheco, con el de las firmas del decreto de 19 de Diciembre de 1884 y acuerdo de 4 del mismo mes de los señores Roca, Ortiz, Wilde. Irigoyen, Plaza y Viejobueno, y que en contraposición dice textualmente :

« Se consideró que la divergencia de opiniones sobre la conveniencia de escavar dos canales de entrada ó de limitarse a uno no debía postergar la resolución de este importante asunto.

« Se consideró además, que al hacerse el estudio definitivo del proyecto de puerto será el «momento de decidir si deben construirse los dos canales ó uno solamente », decisión que se adoptará después de escuchar las opiniones del ingeniero designado para los planos y del Departamento de Ingenieros de la Nación que debe intervenir en todos los actos de la obra pública de que se trata. »

El ingeniero designado, Hawkshaw Son y Hayter no ha dado otra opinión que la emitida desde Londres con fecha 28 de Marzo de 1884, que creía que se podría abrir un canal, un solo canal, y el Departamento de Ingenieros ha rechazado completamente la idea de la construcción del canal del Norte. El Gobierno ha procedido previo informe en contra del Departamento de Ingenieros y sin tener ninguno de los ingenieros Hawkshaw Son y Hayter.

El Gobierno, como única razón técnica para la apertura del canal, el Norte, establece en el considerando 5.°: « que por otra parte nadie ha pretendido ni puede sostener que sea perjudicial para un puerto el tener dos ó mas entradas y salidas en vez de una sola; que por el contrario, su conveniencia para facilitar el movimiento ha sido reconocida como fundamental desde los tiempos mas remotos, como lo expresa sir John Rennie en su obra monumental sobre Teoría, formación y construcción de puertos, Londres, 1856. »

Probablemente se ha citado a sir John Rennie en su obra de 1856, por ser ésta escasa y de mucho costo, y en consecuencia creyéndose que no habrá, como el mio, otros ejemplares en Buenos Aires que el de la Biblioteca del Gobierno.

Las palabras de sir John Rennie no pueden interpretarse en el sentido torcido del decreto; se hallan en el prefacio de la obra y dicen así:

« Estas obras prueban evidentemente que los antiguos ha-
« bian hecho progresos considerables, tanto en la teoría como
« en la práctica de la arquitectura marítima. Ellos parece ha-
« ber entendido la ventaja y necesidad de las divisiones de
« puerto en exterior e interior, del empleo de mampostearía y
« de grandes bloques de piedra, ó piedra bruta arrojada suel-
« ta en el mar para formar rompeolas, de fundar paredes de-
« bajo del agua, de la forma angular de muelles para romper
« las olas, de muelles abiertos con arcos suficientemente sóli-
« dos para contrarrestar la fuerza de las olas y al mismo
« tiempo para conservar la circulación de las corrientes para
« evitar la acumulación del depósito, un principio importante
« demasiado olvidado entre los modernos; también de una
« doble entrada, por las cuales el acceso y partida de un
« puerto son facilitados grandemente, y de una variedad de

« otros medios adoptados por los mas hábiles ingenieros del « presente. »

El acceso y partida son facilitados por entradas en diferentes direcciones en un puerto rodeado de agua profunda, al que se pueda entrar ó salir con diferentes vientos; pero el movimiento como dice el decreto, no es facilitado, *y* menos cuando el segundo canal es mas largo que el primero *y* en la misma direccion *y* la facilidad de ese movimiento está interrumpida por esclusas y puentes giratorios.

Sir John Rennie pasa en revista la construcción de 143 puertos antiguos y modernos, entre los cuales menciona de paso el antiguo de Trípoli con dos entradas, y se ocupa de los dos modernos de Cherburgo y Dover con alguna extensión.

Respecto del puerto de Cherburgo, que tiene cuatro entradas, dice en la pág. 17.

« Respecto al plan general ó posición del rompeolas, éste parece haber sido determinado por accidentes para traer las entradas al alcance de la artillería de los fuertes Pelée, Homet y Quenquerville, mas que por un estudio de los vientos, corrientes, etc...

« A pesar de estos defectos, la teoría del malecón aislado ó destacado es decididamente la mejor que se podia adoptar, pues por este medio se ha intervenido lo menos posible con las corrientes naturales, se ha obtenido una doble entrada y una protección conveniente a *la rada* »

En cuanto al de Dover, Sir John Rennie dice en la pág. 118 :

« Considerando que el objeto principal del puerto exterior era el de un asilo para los buques que pudieran tomar un refugio provisorio durante tormentas, y *no para objetos comerciales* (and not for comercial purposes) propone un rompeolas aislado, que habría dado la ventaja de una doble entrada y hecho la facilidad de entrada y partida mayor, y habríase conseguido que el cascajo y material de aluvión pasaran y repasaran sin interrupción, por cuyo medio se habría evitado su acumulación. »

La expresión de Sir John Rennie es tergiversada; se aplica a ciertos puertos con gran profundidad de agua inmediata a la entrada donde puede establecerse un rompeolas aislado, detras del cual puedan tomar refugio los buques en peligro por un

temporal. Los antiguos no conocían draga para hacer canales de entrada a los puertos, ni tenían a su servicio vapores remolcadores como se usan en la actualidad; si podían dejar en sus rompeolas dos aberturas en posiciones que los buques pudieran entrar ó salir con vientos diferentes, sin gran agitación del mar en el interior del puerto, se ahorraban la piedra para formar el rompeolas sobre una abertura.

El caso del canal del Norte proyectado en el puerto de Buenos Aires es único en la historia antigua y moderna de construcción de puertos.

El considerando 6.° del decreto es completamente inexacto en sus consecuencias.

El canal del Norte se ha inventado para traer tierra para formar los terraplenes indicados en los planos de contrato de la especificación; pero para tapar el pantano interior de 3206250 metros cúbicos no hay nada que traer del canal, ni puede con la tierra que se traiga de otra parte regir el mismo precio, porque la especificación lo declara terminantemente como ya lo he demostrado.

En prueba de que el Gobierno sabe que falta material para rellenar ese pantano, es que pretende comparar la altura de los terraplenes en la posición del dique núm. 1 de mi proyecto, con la de los del proyecto Madero en que la playa está evidentemente a un nivel muy inferior; es que ya ofrece aumentar el gasto de los 20 millones « con diques de carena que deben construirse para el arsenal de marina », y es que éstos solamente se traen a cuenta a propósito de los 3,206,250 metros cúbicos que faltan, como si semejante volumen se pudiera llenar con las pequeñas excavaciones de diques de carena de depósitos en sótanos y otros volúmenes insignificantes.

El señor Seeber ha hecho saber al público en su carta de 9 de Marzo de 1886, que los edificios en la playa, según su propia experiencia, deberán tener sus cimientos sobre la tosca, para que ofrezcan seguridad. La parte baja de los edificios hasta la altura de la calle, como de 7 metros, será de poco uso y el costo de construcción será tanto como el valor del terreno en las mejores situaciones de la ciudad. En esas condiciones no es posible que halla compradores que paguen

el terraplén del Gobierno, y sus maros desde la tosca y toda via dejen una gran utilidad para el Estado.

Expresa el Gobierno en cnanto a las esclusas « que el concesionario señor Madero ha hecho presente que el costo de las compuertas no excederá de lib. ester. 60,000, y que el aumento de excavación de los diques envolverían un gasto mayor en la construcción de los muros por el aumento de altura y mayor grueso consiguiente que habría que darles. »

En mi opinión, ni el Gobierno ni el señor Madero se han dado bien cuenta del costo de las obras para mantener las compuertas ó evitarlas.

Fijándonos en el plano, tenemos que los pasajes de un dique a otro tienen 80 metros de longitud, mientras los de los diques a las dársenas tienen unos 140 metros y el otro 150 metros.

Estos 60 y 70 metros de longitud mayor que los otros son debidos a las compuertas de las esclusas que estos pasajes llevan.

El decreto habla de la anchura de las esclusas para opinar que los vapores de los ríos que no quepan irán a hacer sus operaciones en las dársenas; pero cierra los ojos a la distancia de 80 metros entre las compuertas (sin duda para que los demás no lo vean) donde no cabe un solo vapor de ultramar; pero para que ellos quepan será necesario poner las compuertas a 150 metros de distancia y entonces los canales de pasaje correspondientes tendrán una longitud de 210 metros el del Sud y 220 metros el del Norte, agregándoles los 70 metros fuera de las compuertas.

Ahora bien, estos dos canales tienen : el primero dos muros de 130 metros y el segundo dos muros de 140 metros de mayor largo que los de pasaje, ó sea una extensión mayor lineal de muro total de 540 metros ; y como cada metro de muro tiene una sección de 36 metros cuadrados, el volumen de ellos resulta de 19 440 metros cúbicos, que al precio del contrato por metro cúbico *de concreto* de 13.50 $ m/n, importan 252 440 $ m/n.

Estos muros son completamente inservibles como muelles, puesto que forman el pasaje de los buques, y detrás de ellos hay en las mismas condiciones un terraplén de 70 metros de ancho, y sean 6 metros de altura; luego 540 ms. x 70 x 6 produceu un volumen de 226 800 metros cúbicos que al precio de

63 centavos habrán costado $ 142 884 ; luego, pues, a las libras, esterlinas 60 000 por las que pondremos en números redondos $ 300 000 del costo de las compuertas hay que agregar los 252 440 $ del costo de los muros y 142 884 $ del de los terraplenes que ellas exigen para poder ser establecidas y que forman un total de $ 695 324 m/n.

Ahora, supongamos que se suprimen las esclusas y se dan a los diques 26 pies de hondura en aguas bajas ordinarias, máximun indicado por « La Nación » en su última Palabra, la que sería 1/2 metro más de la proyectada en muros y diques.

El muro como máximo, llevaría un agregado de 2 1/2 metros cúbicos en su extensión interior de 6 380 metros que forman 16 950 metros cúbicos y que al precio de 12.50 $ importan $ 228 825 m/n.

La excavación representa 2 460 metros de largo por 160 metros de ancho y por $^1/_2$ metro de profundidad ó sea un volumen de 196 800 metros cúbicos, que al precio de 63 centavos hacen $ 123 984.

Sumando las dos cantidades anteriores, tenemos como costo para dar la mayor profundidad $ 354 809 m/n; mientras que las esclusas con los muros y terraplenes, y *sus inconvenientes para el comercio* exigen 695 340 $ ó sean $ 340 515 mas. Vaya una competencia en la cuestión !

El Gobierno y el señor Madero no han visto en la supresión de las esclusas otro elemento que hace tanta falta para tapar agujeros en ese proyecto de puerto.

La mayor profundidad de los diques proporciona un volumen de excavación de 196 800 metros cúbicos; la altura total de los terraplenes desde su superficie hasta el techo de los docks es 12 metros, así que, suprimiendo las esclusas, la longitud de esos pasajes puede reducirse a 80 metros como la de los otros, y por consiguiente una longitud de muros en dichos pasajes de 540 metros, cuyos terraplenes darían 540 metros de largo por 70 metros de ancho y 12 de profundidad que representan un volumen de 453 600 metros cúbicos.

El anterior volumen unido a los 196 800 metros cúbicos de la excavación de los docks forma un total de 650 000 metros cúbicos que se puede utilizar en terraplenes, que es un monton mucho mayor que todos los desperdicios de los diques de

carena sótanos e hinchazones de material reunidos con tanta pena y tan poca circunspección y provecho por el Gobierno en su decreto.

Estudiando así la cuestión sin el propósito preconcebido de mantener absurdos y de entablar cuestiones ajenas a los conocimientos de los que las resuelven por sí y ante sí. se evítaria el gran estorbo de las inútiles esclusas y compuertas, se ahorrarían $ 340000 oro sellado del pueblo, se conseguirían 540 metros lineales más de muelles útiles para el comercio, y se obtendrían 650 000 metros cúbicos de material para terraplenes que el señor Madero, « La Nación » y el Gobierno buscan con tanto afán y no saben encontrar detrás de las esclusas ni aumentarlos ensanchando simplemente la dársena Sud y el canal del Riachuelo.

Muestra el Gobierno un particular empeño en vislumbrar puentes giratorios en planos de puerto para Buenos Aires donde no se proyectaron, y menciona que « en los proyectados por el señor Huergo en la margen Sud del Riachuelo en 1873 y en la margen Norte en 1875, también se proponían pasajes semejantes que serian perjudiciales si no fueran a ser atravesados por puentes de comunicación.»

No es extraño que el Gobierno falsee en este acuerdo los documentos privados ajenos; de aquellos a quienes trata en él con saña especial, sin duda porque creen de su deber emitir su juicio conscientemente en favor de los intereses generales, cuando falsea los suyos propios de carácter público en favor de los intereses particulares del concesionario de la empresa.

La Sociedad Científica sabe mejor que nadie que yo no presenté proyecto alguno en 1873, sino que leí en la Asamblea de 5 de Febrero de ese año la Memoria titulada «Los Intereses Argentinos en el Puerto de Buenos Aires» que tengo en las manos; estudio comparativo entre el proyecto del señor Batemau y un proyecto presentado por el señor Révy, y en cuya página 90 digo «que los planos que tengo el honor de presentar, son propiedad de la Provincia con cuyos dineros se han pagado (a Bateman y Révy) etc.»

Pongo a la vista una de las copias de esos planos con la firma original del señor ingeniero don Julián I. Révy, para que los señores aprecien la exactitud de la cita hecha por el Gobier-

no; y en cuanto a los pasajes en sí mismos, llamo la atención a que claramente no exigen puentes fijos ni giratorios para el mejor servicio de los docks que comunican y que tienen *sesenta metros* de anchura en vez de veinte.

En cuanto al proyecto que presenté en 1875, es precisamente el que se ha ejecutado en el Riachuelo, y no solamente no presenté proyecto de diques, sino que expresé terminantemente, que obtenido el canal navegable de la agua honda a tierra firme, la construcción de diques, almacenes y todas las demás obras que completan las mejoras de un puerto pueden y deben estudiarse sin precipitación, y que la misma facilidad habría entonces de construir los diques en el 11 de Setiembre ó Plaza de Lorea como al costado de la Aduana, siendo ya esta cuestión de costo y no de ciencia.

Mis opiniones de 1875 son las mismas que he manifestado durante la discusión de 1886, y las mejoras del puerto que he proyectado después de obtenido el canal navegable, no han podido ser atacadas por mis detractores, porque he podido y debido estudiarlas dándoles el tiempo y la consideración ne cesarías; mientras los señores Hawkshaw Son y Hayter han complementado las mejoras del puerto estudiándolo con una precipitación increíble, y lo han sabido todo en el corto plazo de un mes, y mientras el Gobierno aprueba esos planos, no porque se hayan estudiado, sino porque « La Nación no puede continuar por más tiempo sin dar una solución definitiva a la obra del puerto de la Capital »; solución definitiva que fue declarada oficialmente por S. E. el señor Presidente de la República doctor Avellaneda en el Mensaje de 1879 al H. Congreso.

El corto tiempo de que se puede disponer en una Conferencia con relación a la gran extensión que se puede dar al asunto que trato, me pone en el caso de dejar intactos varios puncos aun después de haber abusado tanto de la paciencia de los señores que me honran con su presencia, voy para concluir y solicitando una benévola disculpa, a ocuparme de un punto que no he tratado aún, en toda la discusión ocurrida, y el que en esta Conferencia apenas he rozado muy ligeramente: me refiero al malecón exterior proyectado por los señores Hawkshaw Son y Hayter.

E?ta sola parte del proyecto basta para demostrar los conocimientos que en obras de mar pueda poseer su autor el señor ingeniero don J. Clark Hawkshaw y las sospechosas competencia hidráulica y circunspección administrativa del Gobierno en el empleo de estos dineros públicos.

El decreto dice al respecto literalmente:

« En cuanto al malecón exterior se consideró:

« 1.° Que si los ingenieros de las obras, que poseen gran experiencia en construcciones de esta naturaleza y en los litorales mas profundos y mas expuestos que el nuestro a la acción destructora de las olas, proponen una estructura mucho mas económica, debe suponerse que tienen completa confianza en lo que proyectan. »

« 2.° Que durante el tiempo de su ejecución es casi seguro se presentará la seguridad de verificar si este sistema de construcción no ofrece la resistencia necesaria, como dice el Consejo de Obras Públicas. »

« 3.° Que debe tenerse presente que los constructores han sido aprobados por el Poder Ejecutivo después de tener éste los mas altos testimonios oficiales respecto a su reconocida responsabilidad y experiencia, según lo determina el inciso 5.° artículo 1.° de la ley, y que los precios que se pagarán son. como expresamente se estipula en la especificación, por obras colocadas, concluidas y completas en todo respecto, y que incluyen todas las previsiones, procedimientos, obra dé mano y trabajo necesario para su conclusión y conservación hasta que los ingenieros hayan certificado que la sección a la cual corresponden haya sido concluida. Los constructores pues, no habían de tomar sobre sí la conclusión y conservación de esta obra, si no tuvieran también confianza plena respecto a su resistencia. »

« 4.° Que aún cuando las anteriores consideraciones concurren a desvanecer el temor que abriga el Consejo de Obras Públicas de que la superstructura del muelle de madera será completamente destruida al menor temporal, existe también el hecho de no haber sido destruidos ni en los mas fuertes temporales los muelles actuales. »

5.° Que en cuanto al objeto práctico de los muelles no debeu suponerse que no sean aprovechables para embarcaciones

de poco calado, desde que los actuales lo son. Además, según lo ha manifestado el concesionario en nombre de los ingenieros, esos muelles contribuirán a la rapidez y economía en la construcción y terraplenamiento interior del malecón. »

El Gobierno equivoca el objeto práctico de cualquier malecón ó rompeolas, que es el de abrigar una cierta extensión de agua, donde los buques encuentren seguridad y aguas tranquilas para hacer sus operaciones comerciales de carga, descarga ó permanezcan libres de la acción de los temporales.

El pié de los muelles del malecón tiene un enrocado de piedra suelta sobre el cual ningún buque menor tratará de hacer pedazos sus fondos. Entre los diques y malecón queda una gran área sin rellenar y la comunicación con éste representa una vuelta enorme desde la ciudad, y la mercancía tendría que ser puesta en los depósitos y vigilada por las autoridades contra lo cual la aduana presentaría sus objeciones. No hay mas que mirar el plano general para comprender lo absurdo de la idea con respecto al servicio de aduana.

El mismo nombre de malecón ó rompeolas indica que ningún buque se atrevería a efectuar sus operaciones en ese punto, pues colocado el mismo al exterior de aquel serviría en cualquier momento de rompeolas ó para que las olas lo rompan.

El Gobierno se preocupa, según el decreto, de que esos muelles contribuirán a la rapidez y economía del terraplenamiento interior del malecón que tenia contratado con el concesionario a razón de 32 centavos por metro cúbico, lo que realmente seria en conveniencia del concesionario si en el tiempo de la construcción no sobreviniera una tormenta y la obra fuera completamente destruida, como fatalmente sucederá con el primer temporal.

Inusitadamente el Gobierno hace presente que los precios que se pagarán son: como expresamente se estipula en la especificación, por obras colocadas, concluidas y completas en todo respecto.

En el contrato de 19 de Diciembre de 1884 entre el Gobierno y el concesionario Sr. Madero se estipula expresamente lo siguiente:

« Art. 9.° Sin perjuicio de lo establecido en el art. anterior,

se estipula de coman acuerdo que los precios unitarios que deben fijarse en los presupuestos para el dragado de los diques y canales, para terraplenes y para muros á construir no podrán pasar de los siguientes:

Metro cúbico	de dragado	0.3107	pesos oro sellado.
«	de terraplenes	0.3193	«
«	de concreto del muro exterior	14.75	«
«	de los muros interiores	13.50	«

« Art. 13. Queda también entendido y acordado que una vez aprobados los planos, estudios definitivos y presupuestos detallados, el volumen a pagar por excavaciones, terraplenacion y muros será el determinado por las secciones y perfiles de los planos que apruebe el Gobierno, no haciendo mayor pago, ni admitiéndose reclamación alguna aún cuando los constructores tengan que mover mayor volumen para dar a los canales, diques y terraplenes las dimensiones fijadas o que tengan que hacer mayor trabajo en los muros.

« Art. 14. Queda también estipulado que toda contrariedad que experimenten los constructores en la canalización y en las obras no les da derecho alguno para solicitar indemnización ni aumento de precio; pues toman a su cargo todos los riesgos, hasta que las obras sean recibidas por el Gobierno, siendo entendido que si sobrevinieran casos de fuerza mayor serán regidos por los principios generales de la ley.

« Art. 17. Las obras se ejecutarán por secciones y terminada una de éstas y estando completamente pronta para ser entregada al servicio público, será recibida por el P. E., por intermedio del Departamento de Ingenieros y con sujeción a todo lo estipulado y a lo dispuesto en la Ley de Obras Públicas y en la de 27 de Octubre de 1882,

« Se considerará una sección cada dique, la dársena y cada uno de los tramos en que se divida el canal con anchura de 50 metros en el fondo y los taludes correspondientes ó sea la mitad del ancho del total que debe tener cuando el canal esté acabado de dragar. »

En presencia de la ley y del contrato, los señores

ingenieros Hawkshaw Son y Hayter establecen en la Especificación :

« Si en los canales ó dársenas se depositare fango, sea que dicho fango se deposite por suspensión en el agua del rio ó se escurra en los taludes, ó se deposite de otra manera, se pagará al concesionario la remoción de dicho fango, según la tarifa de precios por metro cúbico de dragado: y para comprobar la cantidad de material removido de las dársenas ó canales por el constructor, los ingenieros lo medirán en las chatas. Pero como el precio a pagarse por metro cúbico es solo por el cubo que tal material ocupe en la excavación y no en el terraplén, los ingenieros deberán ajustar la cantidad determinada por medición en las chatas al volumen que sea igual a ninguna expansión que puede haber sobrevenido en el cubaje, después de ser removido del lecho del rio. »

Los documentos puestos unos a continuación de los otros limitan las deducciones a la menor expresión, pues basta su simple lectura para que resalto su contradicción.

El canal es de una sección de 100 metros en el fondo, la ley determina que las obras se efectúen por secciones listas para el servicio público, y el contrato las reduce a medias secciones de 50 metros; el contrato establece los precios por metro cúbico de dragado para la media sección terminada y completamente pronta para el servicio público (art. 17), sin tomar en cuenta los riesgos, ni contrariedades (artículo 14), no admitiéndose reclamación alguna por mayor volumen que tengan que remover los constructores (art. 13); se estipula un precio por metro cúbico de común acuerdo (art. 9), y los ingenieros en la Especificación arriba de la ley, del contrato y del común acuerdo, establecen el pago del fango, depositado de cualquier manera, y la medición de la cantidad en chatas.

Las modificaciones introducidas al contrato en esta especificación pueden representar un aumento en el precio ya con venido de 31 centavos por metro cúbico de dragado, de 40,50 y 60 por ciento y aún más, porque una experiencia diaria de 10 años me habilita para juzgar que es imposible medir el material en chatas, ni apreciar aproximadamente sino en épocas muy distantes la cantidad de fango que se deposita en

el canal por suspensión en el agua, por escurrimiento délos taludes ó de otra manera.

Esta modificación hecha por los ingenieros en la especificación, contraria a todos los usos establecidos y ultrapasando las atribuciones que les corresponde, puede importar un aumento en el costo del dragado de un millón y quizás un millón y medio de pesos oro sellado sobre el estipulado en el contrato de Diciembre de 1884; con tanta mayor razón cuanto quien quiera ser el inspector nombrado por el Gobierno, tiene ya la experiencia de que debe complacer en todo al concesionario y aceptar como infalibles las indicaciones de los señores ingenieros Hawkshaw Son Hayter, bajo pena de ser echado a la calle como por los términos del mismo decreto de 7 de Abril se ha hecho con el Director del Departamento de Ingenieros por haber informado fundadamente en contra del proyecto.

Respecto al precio de 32 centavos por metro cúbico de terraplén, la Especificación dice :

« Con el objeto de reclamar el área que se gana al Sud del muelle de la Aduana, será necesario colocar un andamio sobre pilotes en la posición indicada aproximadamente por las líneas e, f, g, h, i, k, punteadas de colorado en el plano de contrato uúm. 5. Este andamio será pagado al precio determinado en la tarifa. »

En buen español, esto quiere decir: El precio estipulado en el contrato para poner el material de excavación que cuesta 31 centavos oro formando terraplén es el de 32 centavos oro; pero nosotros, los señores ingenieros Hawkshaw Son y Hayter, con toda honradez e inocentemente lo aumentamos, agregando que el Gobierno pagará un andamio ó puente que según se interprete costará trescientos ó seiscientos mil pesos oro, para correr sobre él los wagones para la formación de esos mismos terraplenes de precio ya estipulado, no agregándose que las carretillas, palas, picos y hombres también necesarios al mismo objeto, serán pagados al precio de tarifa ó porque ya seria demasiado claro aun para nosotros los south americanos.

El puente llamado andamio, e, f, g, h, i, k, creo que está desparramado por todas partes y el área que se gana es el área que se debe terraplenar, y todo el negocio del andamio

no pasa de una fea jugada al Gobierno para aumentar el costo ó precio del metro cúbico de terraplén.

He hecho estas demostraciones con mayor amplitud durante la discusión, y el decreto demuestra que se halla en conocimiento del Gobierno que la aprobación de la Especificación importa la alteración del contrato de 19 de Diciembre de 1884, e importa darle un beneficio al Sr. Madero sobre el costo del dragado y terraplenes de los precios allí expresamente estipulados DE UNO Ó DOS MILLONES DE PESOS ORO SELLADO; y a pesar de todo, el art. 1° del decreto de 7 de Abril dice asi:

« Art. 1.° Apruébanse los planos generales definitivos, los de detalle y la especificación para las obras del puerto de la Capital, preparados por los ingenieros Sir John Hawkshaw Son y Hayter y presentados por D. Eduardo Madero, etc. »

Dejo a cada uno que forme su juicio respecto al proceder del Gobierno y a las garantías que ha de tomar para no pagar las obras del malecón cada vez que se destruyan. Respecto a las excavaciones y terraplenes se le dan al señor Madero uno ó dos millones de pesos oro sellado por una habilidad de los ingenieros en la Especificación y sin que el Sr. Madero tenga siquiera el trabajo de solicitarlo.

Ahora, respecto a la cuestión técnica del sistema de construcción del malecón que el Gobierno pone bajo la salvaguardia de la gran experiencia de los ingenieros en construcciones de esta naturaleza yo declaro aquí, y estoy dispuesto e demostrarlo en cualquiera parte, que el sistema de rompeolas acusa una completa ignorancia en cuestiones de obras de mar de parte de su autor el ingeniero D. Juan Clark Hawkshaw, y que ese rompeolas será considerado en todas partes del mundo como una obra ridicula para el objeto a que se destina e incapaz de resistir a la acción de las olas del Rio de la Plata.

Presento a los señores de la reunión los planos del malecón, cuya posición está indicada en el plano general.

Cualquier objeto que flote en la superficie del agua, aunque sea una tabla de pino podrida, no sufre absolutamente con los mayores temporales, simplemente porque no opone resistencia a la acción de las olas. Puede decirse otro tanto de pilotes que no estorban el paso de las aguas, como sucede en el rompeolas que pongo a la vista, del capitán Calver, de la marina

real inglesa, y como sucede con los muelles abiertos de la Aduana y Pasajeros que menciona como ejemplo el Gobierno, y que dejan pasar libremente las olas por entre los pilotes.

El malecón ó rompeolas tiene la función especial de atajar el progreso de las olas y resistir a su fuerza, y su construcción debe responder a las condiciones de sufrir los menores choques posibles ofreciendo la menor resistencia.

En mas de 40 ejemplares de rompeolas que ustedes pueden examinar en estas laminas, en todas profundidades de agua, notarán que la superficie de frente al mar es completamente lisa y que no hay ningún punto saliente sobre el cual encuentre la ola resistencia.

En el malecón del señor Hawkshaw hay una cornisa, ó piso de muelle de 4 1/2 metros de vuelo a 3 metros sobre el nivel de aguas bajas que tiene que atajar el desarrollo de las olas y resistir toda su fuerza.

Pido a ustedes, señores, tengan el coraje de formar su propio juicio en cuestiones en que todos tienen experiencia, y que a todos interesa.

En vez de los muelles con pilotes aislados, tomemos el verdadero malecón ó rompeolas de Buenos Aires; el murallon del Paseo de Julio y observemos lo que en él sucede durante un temporal del Sud Este.

Las olas rompen contra la muralla, se elevan y bañan la mitad de la anchura del paseo pasando por encima de los pilares y barandas; pero si hay en la costa juncos y camalotes, que las olas vayan acumulando contra los barrotes de la baranda y que presenten un obstáculo al libre paso de las masas de agua que arrojan las olas, los pilotes y barandas son arrancados por ellas, como puede cada uno averiguar que ha sucedido repetidas veces.

Póngase ahora el piso del muelle saliente del lado exterior del murallón y a la mitad de su altura, representando idénticamente el malecón proyectado de los señores Hawkshaw Son y Hayter, y el sentido común indica a Uds. que jamás podra resistir los primeros embates de las olas de un temporal en el Rio de la Plata.

En cambio tienen Uds. el simple talud de tierra y empe-

drado al pié de la calle de Belgrano, por ejemplo, que hace de rompeolas, y sobre el cual la ola es conducida a la parte superior hasta que gasta su fuerza en el aire, y en su retroceso destruye en parte la fuerza de la que llega.

El malecón ó rompeolas proyectado por el señor ingeniero don Juan Clark Hawkshaw y las esclusas con las compuertas distantes entre sí **80** metros, son pruebas inequívocas de que el señor ingeniero Hawkshaw no tiene competencia alguna en cuestiones de obras de puerto, y que hace un aprendizaje a expensas del pueblo argentino.

En la primera reunión de esta Sociedad haré moción para que de su seno se nombre una comisión que verifique la exactitud de este plano del malecón con el original presentado por los señores Hawkshaw Son y Hayter y para que se ponga sobre él un certificado de ello firmado por los ingenieros que la Junta Directiva determine, a fin de que en todo tiempo conste que los ingenieros señores Hawkshaw Son y Hayter, cambiaron el sistema prevenidos por los ingenieros salidos de la Universidad de Buenos Aires, ó insistieron en su construcción y justificaron plenamente la justicia de su impugnación.

He iniciado esta discusión por la prensa, con la esperanza de obtener que siquiera se alterara el proyecto de los señores Hawkshaw Son y Hayter y se construyera un puerto sin tan grandes inconvenientes para el comercio del país; los favorecedores de ese proyecto, inclusive el Gobierno, no han querido escuchar razón alguna y ponen todo su anhelo en desvirtuar toda observación que nazca de un ingeniero argentino; las obras se harán tan mal como se han proyectado; pero el escándalo de todo el procedimiento y el crédito profesional de los autores del proyecto se discutirá en todas las naciones civilizadas.

Señores: Agradezco muy sinceramente la deferencia con que se me ha escuchado durante el largo tiempo que ha durado esta conferencia.

Abril 28 de 1886.

Luis A. HUERGO.

ALGUNAS OBSERVACIONES

SOBRE LA NAVEGACION

DE NUESTRAS COSTAS DEL SUR.

Nada puede haber mas difícil e indeterminado que una navegación a longo de nuestra costa Sur.

En efecto, en ella se carece de planos justamente exactos, se carece de luces, de balizas, marcaciones, etc.; todo lo que contribuye a que esa navegación sea difícil y peligrosa sobre todo de noche cuando se navega cerca de costa.

No existe un puerto abrigado que pueda tomarse en cualquier momento por que sea claro, esto debe entenderse con excepción de Santa Cruz que es el único accesible en cualquier instante del día y en noches claras para buques medianos. Con mareas lo es para cualquier calado.

La carencia de puertos fáciles en una costa tan vasta, es uno de los mayores inconvenientes que encuentran los navegantes costaneros.

Los vientos que con mas frecuencia reinan en toda la costa son los de tierra del S. O. al N. O. Esta circunstancia obliga a que los buques se vean forzados a parapetarse con ella, lo que, para conseguirlo, es necesario aproximarse demasiado a la tierra, pues siendo esta por lo regular baja no ofrece abrigo sino cuando se está muy pegado a ella.

Aproximar la ruta a seguir lo mas posible a la costa es con veniente y necesario. 1.° Por repararse de los vientos reinantes como hemos dicho ya, 2.° por que se asegura tener con frecuencia viento abierto por la amura para los viajes de ida y retorno y 3.° por que el camino es mas corto y la situación mas segura, por la facilidad que presentan para ello los puntos conocidos de la tierra como también la sonda que es una excelente y segura guia.

Pero todas ventajas pierden su importancia cuando se re-

cuerda lo inseguro que son las costas que se tienen para navegar; inseguridad que aumenta a medida que mas se corre hacia el Sur, como sucede en algunas secciones de la costa que como la comprendida entre el Cabo Blanco y el Puerto Deseado está mal reconocida, no obstante que el lecho del mar en esa parte está erizado de numerosos escollos visibles unos y ocultos otros.

Si nos referimos a la Tierra del Fuego e Islas adyacentes, la inseguridad es aún mayor como lo comprueban diariamente nuestros buques que navegan en esas regiones.

La carencia de luces que determinen al menos los puntos mas salientes de la costa, y de balizas que anuncien la posición de los escollos, viene aumentando las inseguridades del navegante, por lo que muchos, y con razón, prefieren la navegación franca de costa, la que menos conveniente , es sin embargo la mas segura. Si se navega conbuques de calado,hacerlo en las proximidades de ella la costa es por demas aventurado por las razones ya expuestas.

Hasta ahora la navegación que se ha hecho a nuestros puertos del Sur, ha sido por lo general costanera ; pero este hecho, no autoriza a que se aconsejé el sistema. Todos los buques que así han procedido lo han sido de poco calado, lo que justifica el hecho de que los accidentes no sean frecuentes.

Los derroteros y guias de esta costa que existen son sin disputa poderosos auxiliares, pero necesitan corregirse y ampliarse para que puedan ser considerados como guias seguros.

Los grandes prácticos de la costa conocen indudablemente, los puntos principales de ella, y la mayor parte de sus puertos, pero como sucede siempre esta gente adquiere una rutina de la que difícilmente se despega. Tienen sus caminos trazados y cuando de ellos se les separa, quedan por lo regular perplejos y confiesan ignorancia.

La cosa es clara, el que con felicidad entra a un puerto por un lado ó corre la tierra a tal ó cual distancia, cada vez que tiene que hacerlo busca reunir las mismas circunstancias para seguir el camino conocido, sin procurar investigar lo que tiene en sus proximidades.

Por este motivo vemos que muchos de ellos manejan sin

echar jamás el escandallo,persuadidos de que él les acusará el fondo que ya conocen.

Pero como los testimonios humanos son muy susceptibles de errores, resulta, que no pueden ser notados precisamente por esa falta absoluta de comprobación, especie de mezcla de confianza y abandono que caracteriza al hombre de mar tanto mas, cuanto, mas marino es.

Cerrando las puertas los navegantes a la comprobación y a la investigación, natural es que el campo de acción no se conozca en todos sus detalles.

Podrán nuestros buques navegar por años y años en nuestras costas munidos de los mejores prácticos, pero no por eso aumentará el conocimiento que de ella se tiene, si a cada uno no se les da la estricta consigna de reconocer e investigar los secretos del mar que la baña.

La mayoría de los prácticos que tenemos han navegado mucho en la costa, pero lo han hecho siempre en pequeñas embarcaciones por lo regular con fines comerciales, de modo que si bien la conocen, ignoran mucho del fondo, por que en esas navegaciones por demás incómodas no se está dispuesto a investigar y por otra parte falcan siempre los medios.

Y es natural ¿cómo podrían llevarse escandallos de mar, buenos cronómetros, instrumentos de reflexión exactos, etc., en esas pequeñas embarcaciones puramente comerciales? Careciendo de elementos es lógico que nadie pueda ocuparse de reconocimientos ordenados, de apuntes útiles, de observaciones, etc. Por otra parte, no todos esos hombres son aptos para esa clase de trabajos.

De esto resulta que cuando se embarcan en naves de calado y gran tamaño no se atreven a pasar por donde lo han hecho con embarcaciones menores.

Sentado esto, es comprensible que con la adquisición de prácticos no habremos llegado a conocer nuestras costas con perfección, de donde nace la necesidad de destinar buques a a ese objeto.

Tenemos la mayoría de nuestras naves paradas en el puerto ¿por qué no mandarlas a que estudien tantas regiones desconocidas de la costa, que existen ? La verdad que en esto hay

desidia *y* marcado abandono de parte de los comandantes que no solicitan misiones de este género que ampliarían tan considerablemente sus conocimientos.

Volviendo a nuestro punto de partida haremos algunas observaciones sobre la navegación de la costa, y sobre algunas necesidades de carácter perentorio que se notan al presente.

Dejando a un lado la navegación interna del Rio de la Plata que es por demás conocida y que está auxiliada regularmente por los dos pontones de los bancos Chico y de Indios, trataremos ligeramente la externa que la comprendemos de este último banco afuera.

Saliendo de Punta del Indio para el Sur, el primer cuidado del navegante es escapar de la Punta de las Piedras cuya restinga se despide muy fuera de costa.

La circunstancia de no ser esta punta demasiado escarpada hace que con tiempos oscuros y calimosos no se vea antes de estar sobre el banco que despide a 13 millas con muy poco fondo. De noche existe el mismo peligro aunque esta sea muy clara.

Saliendo del rio, escapar a este temible bajío es hasta cierto punto fácil abriendo prudentemente el rumbo, pero, recalando del Sur el peligro es serio tanto mas que antes de llegar a él es forzoso cruzar una ancha Bahía, casi un Golfo, la de San Borombon, donde las fuertes corrientes que sienten muy afuera de la costa aconchan los buques a la tierra, sobre todo con los vientos del E. y S. E.

Muchos son los casos de varadas y pérdidas de buques que han tenido lugar en ese bajío a consecuencia de las corrientes.

Los buques de cabotaje que salen del Tuyú para Buenos Aires tienen buen cuidado de abrir bien su rumbo en muchos grados para no caer sobre la temible punta.

Mediando esta circunstancia clara es la necesidad que existe de determinar ese punto con un faro por lo menos de 20 millas de alcance; necesidad es esta que no solo obedece a las exigencias del comercio del Sur sino que, conviene también al comercio de Europa cuyos buques recalarían con preferencia a ese punto escapando de la costa oriental.

Señalada que fuese Punta Piedras faltaría señalar el Cabo

desidia y marcado abandono de parte de los comandantes que no solicitan misiones de este género que ampliarían tan considerablemente sus conocimientos.

Volviendo a nuestro punto de partida haremos algunas observaciones sobre la navegación de la costa, y sobre algunas necesidades de carácter perentorio que se notan al presente.

Dejando a un lado la navegación interna del Rio de la Plata que es por demás conocida y que está auxiliada regularmente por los dos pontones de los bancos Chico y de Indios, trataremos ligeramente la externa que la comprendemos de este último banco afuera.

Saliendo de Punta del Indio para el Sur, el primer cuidado del navegante es escapar de la Punta de las Piedras cuya restinga se despide muy fuera de costa.

La circunstancia de no ser esta punta demasiado escarpada hace que con tiempos oscuros y calimosos no se vea antes de estar sobre el banco que despide a 13 millas con muy poco fondo. De noche existe el mismo peligro aunque esta sea muy clara.

Saliendo del rio, escapar a este temible bajío es hasta cierto punto fácil abriendo prudentemente el rumbo, pero, recalando del Sur el peligro es serio tanto mas que antes de llegar a él es forzoso cruzar una ancha Bahía, casi un Golfo, la de San Borombon, donde las fuertes corrientes que sienten muy afuera de la costa aconchan los buques a la tierra, sobre todo con los vientos del E. y S. E.

Muchos son los casos de varadas y pérdidas de buques que han tenido lugar en ese bajío a consecuencia de las corrientes.

Los buques de cabotaje que salen del Tuyú para Buenos Aires tienen buen cuidado de abrir bien su rumbo en muchos grados para no caer sobre la temible punta.

Mediando esta circunstancia clara es la necesidad que existe de determinar ese punto con un faro por lo menos de 20 millas de alcance; necesidad es esta que no solo obedece a las exigencias del comercio del Sur sino que, conviene también al comercio de Europa cuyos buques recalarían con preferencia a ese punto escapando de la costa oriental.

Señalada que fuese Punta Piedras faltaría señalar el Cabo

San Antonio ó quizá mas convenientemente la Punta Médanos, poco distante de este.

Con dos faros de orden superior en estos dos puntos, la entrada al Rio de la Plata seria fácil y poco peligrosa.

La Punta Médanos es uno de los peligros mas serios que tiene la navegación del Sur, tanto por ser casi invisible como por que el banco que la rodea tira muy afuera de la costa, 5 millas según el derrotero de Fitz Roy.

El comandante Spurr del «Villarino» ha comprobado que al presente el bajío se estiende a ocho millas de la costa.

A una y otra distancia en tiempos oscuros es muy difícil ver la tierra, la que constituye naturalmente el mayor peligro.

La variación que ha sufrido el bajío, no es extraña, si se consideran las fuertes corrientes que reinan en ese paraje y cuya intensidad varia con los vientos, principalmente con los del N. y S. Estas corrientes mueven el fondo según se ha comprobado y de ahí el aumento ó decrecimiento del fango en la Bahía y sus adyacencias.

Esta punta lleva ya ocasionados algunos naufragios, entre otros el de un gran paquete alemán de la línea del Pacífico.

El aviso de la variación del banco dado por el Comandante del «Villarino» a nuestras autoridades, debió haber movido a estas a ordenar un reconocimiento prolijo, que publicado, mucho contribuiría a la seguridad de la navegación.

Desde este punto la costa es clara si bien muy rasa hasta llegar al Cabo Corrientes donde empieza a ser considerablemente escarpada.

El Cabo Corrientes es otro punto que necesita ser determinado por medio de una buena luz.

Este Cabo es el mejor punto de reconocimiento de la sección de costa comprendida entre el Rio de la Plata y el Rio Negro.

Para la navegación a Bahía Blanca y lo mismo a Patagones una luz en ese lugar seria de infinita conveniencia, por cuanto constituye él, el punto obligado de reconocimiento.

Un faro en ese lugar no seria muy costoso, tanto porque en él se encuentran materiales utilizables para la construcción de la torre, como por que ella no necesitaba ser demasiado elevada, toda vez que puede colocarse sobre una altura de 120 pies sobre el nivel del mar, que es la altura del Cabo.

Dos son los puntos discutibles para la colocación del faro, el cabo propiamente, o punta Mogates, ambos muy próximos entre sí.

El faro en este último punto que se eleva a 104 pies sobre el nivel del mar, alumbraría mayor sector pues siendo mas saliente no queda cubierto por tierra alguna, mientras que Corrientes quedaría ocultado por el Sur por Mogates, sobre todo para buques que navegaran muy pegados a la costa.

Sin embargo de esto, pudiera convenir mas establecer en el Cabo el faro, una vez que se hicieran los estudios de la naturaleza del terreno en un punto y otro.

Al Cabo Corrientes pueden los buques aproximarse a la tierra sin peligro alguno, pero al despuntarlo no deben olvidar que queda punta Mogates que despide 3 millas afuera un bajío de piedras.

En las proximidades del cabo el tenedero es magnífico y los buques pueden fondear perfectamente en poco braceaje con los vientos de tierra. Próximo a él y al N tiene la Loberia donde se puede hacer aguada y tomar carne fresca.

En los meses de invierno es muy recomendable este fondeadero por que en esa época los vientos reinantes son del SO.

Con vientos del Sur, la mar que se levanta es temible y la corriente impetuosa. Con vientos del E. y Norte es igualmente peligroso, no quedando a los buques otro recurso que hacerse a la mar tan pronto como el barómetro anuncie cambio de tiempo.

Habiendo luz en el cabo podrían los buques anclar de noche cuando les conviniera parapetarse con la costa.

Pasando el Cabo Corrientes se entra a las aguas de la Gran Bahía que forma el puerto de Belgrano; el único y mejor puerto que se encuentra en el tramo de costa comprendido entre el Rio Negro y el de la Plata.

Al cruzar ésta inmensa Bahía es necesario tener en cuenta que las corrientes son de mucha intensidad y por consiguiente es preciso abrirse prudentemente, si no se quiere engolfar en ella.

Pasado este puerto, se encuentra el de la Bahía Unión, situado a 7 millas al Sur del Rio Colorado. Este puerto es accesible en cualquier momento para buques hasta de 18 pies

de calado y en mareas altas lo es para barco de cualquier porte, pues entonces el canal tiene 5 brazas.

Los buques que deseen tomar éste puerto, deben aproximarse en su recalada al Rio Colorado y de allí correr la costa que es limpia y regularmente profunda, siendo las indicaciones del escandallo una guia segura.

Seguidamente a este puerto viene el de la Bahía de San Blas, actualmente bien balizado. Este puerto a pesar de ser muy abierto es abrigado y seguro, su entrada tiene muchos bancos cuya posición ha sido recientemente determinada por el Comandante Rivadavia y sus oficiales.

Las instrucciones redactadas por ese jefe para tomarlo con seguridad son la mejor guia que puede tenerse.

Sobre la Punta Ruvia se ha construido una torre de piedra alta 12 metros visible a 20 millas con tiempo claro.

Esta marcación es muy útil para tomar el puerto, por el canal del medio.

Siguiendo de la torre con rumbo NO. se encuentra la primera boya que determina la entrada del canal.

Según noticias recientemente adquiridas en Patagones, la primera boya ha desaparecido; sin embargo, la entrada al puerto puede fácilmente tomarse por que la segunda boya es visible manteniéndose al NO. de la torre.

En este puerto hay una Sub-Prefectura establecida y existen comodidades para hacer aguada y proveerse de carne, fresca y pescado superior.

Este lugar por las proximidades al Rio Negro es un magnífico refugio para los buques que no pudieran franquear la barra de aquel rio. Los vientos que generalmente alteran esta, pueden dar para tomar San Blas en pocas horas.

La comunicación por tierra hasta Patagones es fácil y rápida. Caballos pueden obtenerse en la estancia que existe en las proximidades de la Bahía.

El puerto de Patagones sobre el Rio Negro es después de Bahía Blanca el que mas recursos ofrece a la navegación.

La barra que cierra la Boca del Rio, es el mayor inconveniente que ofrece; sin embargo el servicio de prácticos está muy bien organizado y cuenta con buenos elementos.

Los canales que el rio abre a través de los bancos que

constituye esta barrera son de poca profundidad y muy variables en su dirección, por cuyas razones el puerto no es accesible a barcos de mayor calado que de 13 pies y exige siempre la presencia de los prácticos locales.

Los vientos modifican de continuo el estado de la barra lo que exige la presencia constante de personas que estudien los movimientos de los bancos; por esta circunstancia no es posible fijar de una manera permanente balizas ó señales en tierra que puedan servir de guia para franquearla sin el auxilio de los prácticos.

Sucede muchas veces que a consecuencia del tiempo estos no puedan salir para dirigir la entrada de los buques y que sin embargo sea esta posible; para este caso, se ha establecido un aparato de señales con globo por medio de los cuales como explicaremos en seguida, se dirigen las maniobras de los buques para que entren solos.

El aparato de señales consta de un palo y una verga cruzada en él.

Para embocar el canal hay en tierra dos palos colocados en dos médanos los que es necesario enfilar. Una vez en la boca del canal el buque maniobrará por las siguientes indicaciones: dos globos en el penol que corresponde al de estribor del buque significa que debe darse el timón a estribor, un globo en el penol que corresponde a la izquierda, a babor y uno al tope del asta, que debe echarse el timón a la vía.

Como se ve este sistema es sencillo y bien comprensible, pero requiere tener el gobierno del buque muy a la mano, de lo contrario es espuesto, porque el canal a más de ser muy angosto, es a veces sumamente tortuoso.

Esta circunstancia hace muy difícil la entrada de los buques de vela, a menos que tengan vientos en popa. Para los buques de vapor la maniobra es muy sencilla.

El canal en marea baja apenas tiene de 6 a 7 pies de profundidad.

Cuando hay mucha mar es preciso no aventurar la entrada antes de que la marea haya llegado a su mayor altura, porque rompiendo mucho contra los bancos se levantan olas muy elevadas que forman grandes senos, lo que hace muy fácil tocar sino se tiene 4 a 5 pies de agua bajo la quilla.

Puede suceder con frecuencia al estar en pleno canal que se véa romper la mar por todos lados delante de la proa como si lo hiciera sobre bancos, lo que hace que muchos capitanes haciendo caso omiso de las señales de los prácticos no quieran atravesar esas rompientes y dirijan sus barcos hacia los puntos donde el movimiento de las aguas es menor, sucediendo con frecuencia por esta causa que varen de continuo.

Estas rompientes en el mismo canal se producen por olas que viniendo en dirección sensiblemente normal a la dirección de este al romper sobre la orilla opuesta sufren una especie de reacción que las obliga a volver hacia atrás donde se encuentran con otra ola que cruza la mayor profundidad; se chocan entre sí y producen una faja de rompiente. En este caso no hay mas que atravesar resueltamente donde los prácticos indiquen, porque ellos conocen mas que bien estos fenómenos y jamás sufren error.

Se notan con mucha frecuencia calmas sobre los bancos mismos, que es lo que induce a creer que por allí va el canal, lo que ha ocasionado ya numerosos accidentes a buques cuyos capitanes obcecados han creído prudente tener mas confianza a estos indicios que a las indicaciones de los buenos prácticos.

De cualquier manera será siempre prudente y recomendable que no se aventure buque alguno a franquear la barra cuando esta esté alborotada con lo que se conseguirá siempre eludir sinsabores.

Hemos oído a los prácticos que hay casos en que el canal presenta pequeñas barritas en su lecho que es necesario envestir por que su extensión es siempre muy pequeña y se libran fácilmente por la acción de una ola que choque favorablemente. A veces puede darse en estas pequeñas barras un golpe, pero éste no es de consecuencia dada la naturaleza del fondo.

Todo buque que llegue a la boca del rio fuera de hora de marea y siempre que los vientos soplen de tierra puede esperar marea dando fondo al reparo de las barrancas del Sur a dos millas próximamente de la tierra. El tenedero en este lugares excelente. Al fondear debe tenerse cuidado de filar prudentemente cadena porque siendo las corrientes muy enérgicas fácilmente se garrea.

La recalada al Rio Negro es muy sencilla si antes se procura tomar costa recalando en Punta Rasa. Si la recalada se hace directamente es muy fácil distinguir la boca del Rio, pues la costa del Sur es escarpada y bastante elevada mientras la del Norte es baja y arenosa.

Viniendo de esta dirección es fácil equivocar la boca del rio con la Bahía Rosas, pero la primera se distingue por la tierra del Norte que cierra la proa extendiéndose al N. E.

Una luz en la Boca del Puerto es una necesidad por demás sentida particularmente para los buques de vela que llegando de noche al paralelo del rio no se aventuran a ganar tierra en medio de la noche, sucediendo asi que permanezcan a veces tan alejados de ella que al despuntar el día no tienen tiempo para llegar a hora de la marea, por cuyo motivo pierden la entrada.

Con una luz en las barrancas del Sur por ejemplo, en buenos tiempos y sobre todo con vientos de la tierra, los buques tirarían a ganar el reparo de ella guiados siempre por la luz, teniendo cuidado de no rebalsarla hacia el Norte. De este modo podrían dar fondo durante las horas de oscuridad sin peligro alguno.

En estos momentos se tramita un proyecto del Comandante Rivadavia proponiendo el establecimiento de una luz en el paraje que hemos mencionado.

Creemos que el Gobierno deseando rendir un marcado servicio a la navegación prestará preferente atención al proyecto mencionado y que con algunas modificaciones de que es susceptible ordenará su realización.

El Puerto de Patagones provisto de una luz de un alcance de 12 millas y con el excelente cuerpo de prácticos con que cuenta en el día, será cómodo puerto, relativamente hablando, para buques de medianos calados.

Dejando este puerto se encuentra el de San Antonio situado en el fondo del Golfo San Matías.

Por lo distante que queda como por la falta de agua y otros recursos no aparecen ventajas algunas a la navegación.

Sigue luego la Bahía San José, poco conocida, de fácil acceso y bastante reparada, puede servir de refugio si se toma de día y con vientos hechos.

Es falta de agua aunque muy rica en pescados.

El Golfo Nuevo separado de esa Bahía por un istmo de dos millas que une la gran península de Valdez con la tierra firme, presenta en su interior algunos puertos de buen tenedero pero poco abrigados. El puerto de la Bahía Madryn situado en el lado S. O. es hasta ahora el mas frecuentado por que sirve para las operaciones comerciales de la floreciente Colonia del Chubut.

Con vientos del E. y N. este puerto, puede ser inseguro pero, esos vientos soplan muy rara vez y no adquieren mucha, intensidad.

El Golfo es bastante profundo y un buque, cualquiera sea su calado puede cruzarlo libremente.

En estos momentos se estudia la traza de un ferro carril que unirá el Chubut con el Puerto Madryn.

En ese puerto se encuentra un magnífico galpón hecho por el Gobierno Nacional.

Estos lugares son muy ricos en pesca pero destituidos de aguadas completamente. Es de esperarse que en breve la empresa del Ferro Carril establecerá depósitos de agua dulce para el servicio de los buques.

A pocas millas de la entrada del Golfo se encuentra la desembocadura del rio Chubut cuyas aguas bañan la comarca que ocupa la Colonia del mismo nombre. Este rio es muy poco profundo y sumamente tortuoso, dando solo acceso a muy pequeñas embarcaciones.

Su boca está cerrada enteramente por una barra que descubre por completo en marea baja y que solo tiene en pleamar de 7 a 9 pies.

Su recalada al Rio Chubut es muy fácil si se baraja a alguna distancia las tierras adyacentes al Golfo.

Si la recalada se hace del Sur las tierras son altas y se extienden hacia el O. formando una pequeña cordillera. Antes de llegar a la boca del rio 6e extiende una llanura que en la costa del mar forma una pequeña barranca poco elevada cortada casi a pique y que presenta en la proximidad de la boca un aspecto singular en una extensión de poco mas de una milla. En este lugar la barranca es blanca visible a mucha

distancia y hasta de noche cuando esta es medianamente clara.

Recalando del Norte las tierras son algo elevadas formando muchos cerritos y algunos cañadones, se tiene a mas la boca del Golfo como guía.

Las tierras de la orilla Norte del rio son bajas y extensas, sobre ellas hay un buque perdido que está encima distante de la costa lo que constituye una perfecta guía.

El fondo del mar en las proximidades del Chubut ofrece un buen tenedero, pudiéndose fondear con seguridad a 2 millas de tierra en 8 brazas de fondo.

Este surgidero puede ser bueno para resguardarse de los vientos de tierra, pero para los demas vientos es completamente abierto.

El puerto que sigue al del Chubut es el de Santa Elena, puerto pequeño, de buen fondo, fácil de tomar pero con algunos escollos a su entrada.

Para buques de vela de mediano porte que en ciertas épocas deseen esperar tiempos firmes para cruzar el Golfo de San Jorge que es la *bestia negra* de los navegantes de la costa, el puerto de Santa Elena puede servir de abrigo cómodo.

Hasta ahora ha sido poco frecuentado por cuya razón es poco conocido.

El reconocimiento de este puerto se consigue fácilmente por varias colinas amogatadas de 130 pies de altura que hay en la punta mas saliente del N. E.

El mejor fondeadero según informes que hemos recogido está en el ángulo N. O. de la bahía en 6 o 7 brazas, pero no debe hacerse demasiado cerca de la costa, porque cuando se siente mar gruesa esta viene rompiendo de muy afuera.

Media milla al S. 81° E de la punta oriental de la boca se encuentra la pequeña isla rasa de Florida y a 0,3 milla de esta hay un banco de 20 pies de agua según informes que tenemos del capitán Simone al que es preciso dar prudente resguardo cuando se barloventea para ganar la bahía.

No se tiene conocimiento de que haya buena agua ni abundancia de leña.

A pocas millas de Santa Elena se encuentra la isla de Leones, que presenta un pequeño fondeadero muy seguro en

lo que respecta a abrigo pero temible por las revesas que ocasionan las fuertes corrientes.

Este fondeadero fue tomado por la cañonera *República* el año 79 y su comandante lo recomendó como bueno para buques de vapor. Es fácil tomarlo a simple vista, pero es conveniente evitarlo con buque de vela.

En invierno se encuentra en esta isla un ojo de agua dulce que permite hacer aguada fácil.

En esta isla a consecuencia de la revesas de la corriente se fue a pique hace algunos años un pailebot francés.

El fondeadero mas recomendable según los prácticos despues del ya mencionado es el del puerto Egg situado en la costa occidental del cabo del Sur entre éste y la Isla Valdez. Para entrar en él se pasa por cualquier lado de la Isla y se gobierna a ojo, por que no hay peligro a qué temer: con vientos del Sur entra mucha mar pero esto no es de conse cuencias.

El fondeadero mejor es el del ángulo N. O., se toma enfilando la punta del continente con la Isla de Valdez, en él se encuentran 5 brazas de agua, fondo de barro tenaz. Algunas veces el escandallo acusa cascajo ó chinos, pero debajo de esta capa superficial está el barro mencionado.

Después de este fondeadero no encontramos otro digno de mención en el inmenso y temible golfo de San Jorge, cuyo fondo solo presenta pequeñas ensenadas sucias en general y rodeadas de tierras por demas estériles.

El 16 de Marzo cruzando el golfo mencionado en el Transporte Nacional *Villarino,* Comandante Spurr, nos cogió un furioso temporal del S. O. cuando nos encontrábamos a un tercio de travesía del N. para el Sur. El temporal duró 52 horas durante las cuales el buque se vió forzado a aguantarse con proa a la mar ganando al S. O. una milla por hora. A la madrugada del 18 divisamos la tierra a unas 20 millas. Ganado el sotavento fuimos recorriendo la costa buscando el cabo Tres Puntas abiertos 3 ó 4 millas de la costa.

Se hicieron varios sondajes y no se tocó fondo con 12 brazas de sonda.

Al S. E. de la extremidad N. de las tierras del cabo Tres Puntas, hay una notable colina cónica de 270 pies de altura

llamada Pan de Azúcar por la semejanza a un pan de esa materia. Al N. E. de este punto y muy próximo a él notamos un barco tumbado sobre la playa presentando la quilla hacia el mar.

El cabo presenta muy distintos tres mogotes perpendiculares, un tanto coloreados, sobre los cuales las mareas tiran y revesan con gran fuerza.

Desde este cabo tiramos al Blanco distante 8 millas; la parte de costa que los une es baja y pedregosa, con tierra baja, muy regular, visible al interior

Las costas de piedra presentan la particularidad de estar guarnecidas de una capa de cachiyuyo, que sirve de balizas a los escollos.

Recalamos muy cerca del cabo Blanco 3 millas mas ó menos de modo que pudimos observar perfectamente todos sus detalles.

Estando a cierta distancia del cabo su apariencia es la de una isla; hay tres enormes masas de piedra muy sinuosas de unos 150 pies de altura, unidas al continente por un istmo de tierra baja.

Hacia el N E. y S. E. de este cabo se notan manchas de placer distantes algunas unas 14 millas de la costa.

En ellas y en sus proximidades se notan remolinos y escarceos mas ó menos violentos según el estado de la marea. El día que los vimos había viento muy fresco del S. O. y mar sumamente gruesa y arbolada; presentando entonces una faja casi continua de temibles rompientes, donde la mar se levantaba a considerable altura cubriendo el horizonte de espuma.

El Comandante Spurr deseando reconocer de cerca esos bajíos los costeó a prudente distancia con su buque, ofreciéndonos así gozar del espectáculo que ofrecían en su lucha las andariegas olas con las apáticas e inmóviles piedras del fondo endemoniado de aquella terrible sección de costa.

En muchos parajes de estos arrecifes debe haber muy poco fondo a juzgar por lo que dicen los prácticos, los cuales no aconsejan cruzarlos aun en alta marea.

El arrecife Byron forma parte de este sistema; sus extremidades N. y S. demoran respectivamente de los cabos Tres Puntas y Blanco E. N. E. 5° E, distante del primero 7 millas

y del último 5, en consecuencia se extiende en sentido N. O. 5° N. y S. E. 5° S. Ocupa este arrecife un espacio de 6 millas de largo por solo media de ancho.

Existe también otro arrecife llamado Anne cuya extremidad N. demora al N. 81° al E. dirigiéndose hacia el Sur.

Según noticias recogidas de gente que conoce estos lugares, entre estos dos arrecifes existen otros dos muy bajos de 2 brazas, uno de ellos llamado de la balandra Susanna que lo descubrió perdiéndose en él.

Navegar por estos apenas conocidos lugares causa al navegante profunda sensación por qué a cada momento teme dar con escollos ocultos no marcados en la carta. Parece mentira que de nuestra parte exista tanto abandono dejando desconocido ese tramo de costa tan frecuentado por la navegación y tan poco estudiado. Nuestro progreso actual reclama a gritos que descorramos el velo del misterio que cubre esos lugares y que investigando sus secretos los demos a conocer al mundo para bien de los infelices navegantes que la necesidad les empeña en esa difícil navegación y para honra de nuestra marina misma.

Tenemos buques para ese objeto y personal competente ¿porqué no ocuparlos en obra tan humanitaria?

El gran higrógrafo Fitz Roy, los dejó casi desconocidos por falta de tiempo pero en sus escritos recomendó siempre a los navegantes no dejar de estudiarlos en lo posible, indicando a la vez la posibilidad de existencia de muchos escollos ignorados.

Tenemos en el próximo puerto de Deseado una Sub Prefectura con numeroso personal que pasa la vida en *dolce fare niente* ¿ por qué no se le dota de elementos y se le exige a su Jefe que estudie el fondo del mar que le rodea y lo dé a conocer a los navegantes?

¿Qué servicio ha rendido al país ese establecimiento que tantos gastos le ocasiona ? Ninguno hasta ahora, ni aun siquiera colocar en el puerto las mas insignificantes marcas para facilitar la entrada de los buques.

Por honor del Cuerpo mismo debe procurarse poner un pronto remedio a este mal que acusa desidia ó ignorancia.

El 18 a las 3 p. m. tomábamos el puerto de Deseado, puerto

cómodo y seguro pero erizada su boca de temibles escollos que para bien del navegante velan casi todos en media marea. A la entrada en la misma boca del rio están los escollos de Seal Rock, Whatch Rocks y Beagle Rock este último es oculto, pero la mar rompe sobre él haciéndolo muy visible.

El mejor fondeadero es frente a la comisaria situada en la margen derecha.

Este puerto no ofrece mas recursos que buena aguada que puede hacerse fácilmente en la costa derecha en varios puntos, particularmente en un cañadon frente al fondeadero al Este de la Comisaria y muy próximo a ella. Allí existe un espléndido depósito de riquísima agua.

Este puerto es muy fácil de tomarlo teniendo cuidado de recostarse lo mas posible a la costa del Sur prudentemente para salvar el Beagle, esa costa despide una lengua de piedra que avanza poco y que descubre a media marea. Con viento fresco de afuera los escollos se hacen visibles por la gran rompiente que hay sobre ellos en cuyos casos la operación de entrada es muy fácil.

Como puerto de refugio, Deseado es excelente.

Su entrada es perfectamente distinguible por el aspecto de las tierras como por el singular monolito natural de piedra que tiene en la costa del Sur y cuyo aspecto a cierta distancia es el de una torre.—Puede verse a ocho ó nueve millas muy claramente.

Leña, pescado *y* mariscos tiene el puerto en abundancia. La caza es un tanto escasa y para poder lograr buenas presas es necesario ganar al interior 10 ó 12 millas donde se empiezan, ya a encontrar guanacos, avestruces y pumas.

En el puerto los colonos tienen algunas ovejas que suelen vender por un precio acomodado.

Sobre la costa norte hay dos balizas que deben enfilarse desde afuera para tomar el puerto, pero según dicen los que bien conocen a este es preciso rectificar su posición por que ellas no indican la verdadera dirección requerida.

El puerto que viene enseguida del ya mencionado, es el de San Julián, muy abrigado pero con una entrada plagada de bancos. Este puerto no ha sido visitado por nosotros y por consiguiente nada podemos decir sobre él.

Seguidamente viene el puerto de Santa Cruz, uno de los mejores de la costa, de mas fácil acceso, de mayores recursos y donde existe una población relativamente numerosa, siendo hoy asiento de la Gobernación del Territorio de su nombre.

La entrada de Santa Cruz se distingue fácilmente por sus tierras, bajas las del Norte y elevadas las del Sur, de un aspecto muy distinguible a gran distancia.

El Monte «Entrance» de 350 pies de alto colocado en la costa Sur a la entrada es la mejor señal para distinguirlo. Con marea llena puede tomarse fácilmente entrando por cualquiera de los canales que presenta.

El rio ofrece muchos lugares apropiados para fondear a corta distancia de tierra sin peligro de quedar varados en la bajante. Frente a la actual Sub-prefectura en el lugar llamado de los Misioneros en las proximidades de la confluencia del Rio Chico con el Santa Cruz existe un excelente fondeadero. Mas abajo frente a donde ha empezado a levantarse el pueblo existen también otros igualmente buenos y en las proximidades de Isla de Leones puede fondearse donde quiera.

Las varadas en este puerto en la generalidad de los casos no son de consecuencia salvo que los buques fueran muy cortados ó que estuvieran demasiado cargados con objetos de mucho peso.

Para buques que deban remediar pequeñas averias en su obra viva, Santa Cruz ofrece muchos puntos donde puede vararse con toda comodidad y aprovechar las horas de bajante para componerse.

Aguada puede hacerse fácilmente ya sea en los pozos de tierra ó bien con botes que pueden aprovechar la marea para remontar el rio y una vez cargados regresar con la corriente de la bajante.

Carne fresca puede obtenerse en abundancia aunque a un precio un tanto elevado. El costo de las vacas es de 30 nacionales sin el cuero, y el de las ovejas cuatro. El pescado no es muy abundante en las proximidades de los fondeaderos ni su calidades buena. El róbalo es el mas común.

La caza de presas grandes es muy difícil en estos lugares por que siendo muy perseguida ha emigrado a distancias consi-

derables. Conejos en gran cantidad pueden cogerse en la Isla de Leones con suma facilidad.

En esos lugares la caza no puede efectuarse sin el auxilio de perros especiales enseñados de esprofeso para ese trabajo, que pueden obtenerse prestados en las poblaciones del puerto.

En ciertas épocas del año se encuentran en la costa del rio muchas avutardas, patos y ricas becacinas que pueden cazarse sin gran trabajo.

Después de Santa Cruz el puerto mas accesible, resguardado y cómodo es el Rio Gallegos último puerto argentino en la Patagonia.

Este puerto es poco conocido, tan solo uno que otro buque lo ha tomado, ofrece grandes ventajas y dentro de muy poco tiempo será un puerto de importancia si se puebla la zona aurífera que queda al Sur de él.

En mareas altas este puerto es fácil tomarlo directamente por que la elevación de las aguas es de 50 pies. En su entrada y en su interior ofrece muchos bancos que descubren por completo en marea baja.

La entrada por el Sur que es la que hemos practicado es muy fácil; consiste en hacer que los Frailes y Conventos (alturas montañosas que se destacan en la tierra baja del interior) se cubran, entonces enfilándolas se aproxima uno a la tierra hasta muy corta distancia, en seguida se tira hacia el Norte siguiendo la costa hasta dar con la boca del puerto.

El mejor fondeadero está frente a la Sub-Prefectura determinado por una baliza que hay en tierra colocada por el trasporte Villarino.

El mejor momento de tomar el puerto es sin duda alguna a media marea, pues así, si por error se coge una varadura hay tiempo de zafar de ella cuando el agua crezca. El escandallo es un buen auxiliar para saber el resguardo que debe darse a la costa.

Este puerto necesita ser estudiado cuanto antes, si como es de esperarse ha de ser muy frecuentado en adelante. Se requieren colocar en él balizas que guien a los buques con toda seguridad al fondeadero del interior; esto podría hacerse con insignificante gasto.

De Gallegos a Vírgenes la costa toda es clara y profunda,

se puede navegar pegado a ella y dar fondo en regalar braceaje, con buen tenedero. De los vientos de tierra puede el navegante resguardarse por las barrancas dando fondo

El fondeadero que las cartas señalan en Vírgenes es excelente siempre que los vientos sean de la tierra y puede cualquier buque efectuar sus operaciones de carga siempre que tenga medios a propósito para ello.

Actualmente existe ya una buena población en ese paraje que puede ofrecer excelentes auxilios.

Tanto en Vírgenes como en Gallegos puede hacerse aguada; en este último punto se puede conseguir con suma facilidad.

Estos ligeros apuntes que ofrecemos a nuestros lectores y cuya importancia la reputamos muy efímera, los hemos recogido en su mayor parte preguntando a los prácticos de la costa y principalmente al Comandante, Segundo y oficialidad del Villarino que galantemente nos han proporcionado todas las informaciones requeridas, por lo que nos hacemos un deber de expresarles nuestra sincera gratitud.

A. DEL CASTILLO.

EL VIAJE DE PRACTICA

DE LOS ALUMNOS

DE LA ESCUELA NAVAL

Oportunamente dimos cuenta que la corbeta «La Argentina» buque de aplicación, se había hecho a la mar con los tres últimos años de la Escuela Naval.

Acaba de regresar de su viaje después de haber hecho un viaje de algunos meses.

Su itinerario ha sido el siguiente: de Buenos Aires a Bahía Blanca, de este puerto al de Deseado, luego al de Santa Cruz. De allí a la Isla de los Estados donde tornó el puerto de San Juan del Salvamento. De esta isla pasó a la Tierra del Fuego tomando el puerto de Ushuahia.

En este puerto renovó sus víveres y determinó un viaje de regreso por los canales, guiada por un indio fueguino, práctico de aquellos lugares.

Tocó en Punta Arenas y de allí entró a Santa Cruz de donde se largó directamente a Buenos Aires.

El viaje todo lo ha hecho a la vela.

El buque parece haber demostrado buenas condiciones para navegar con solo el paño, pero se nos informa que se ha resistido a virar de bordo habiéndose logrado tan solo una vez conseguirlo.

Nos parece que esta afirmación debe carecer de fundamento, porque dadas las condiciones del buque, la disposición de su arboladura, su velamen y la colocación de sus palos, el buque debe lógicamente poder virar si esa operación se practica como es debido.

Con objeto de dar mayores ideas sobre el interesante viaje de «La Argentina» publicamos enseguida varios párrafos de

cartas que hemos recibido de algunos de los oficiales de ese baque.

Uno de ellos hablando del viaje dice:

«Nuestro viaje siempre a la vela ha sido de los mas felices que hayan hecho hasta ahora los hombres que tenemos a bordo y muchos de los cuales han navegado estas costas en diversas ocasiones. Tan solo dos tiempos bastante duros hemos tenido que aguantar. Uno de ellos lo tomamos al llegar a Bahía Blanca, aguantándolo con proa a la mar. «La Argentina » se comportó admirablemente *en esta capa a la máquina.* No embarcamos ni una gota de agua.

« Después de esto el 10 de Enero aguantamos un SSO. muy duro capeándolo con las gavias con dos manos de rizos y la trinquetilla de capa.

«La Argentina» como barco duro para la capa no hay mas que pedir; se han largado todas las velas, excepto los sobres con viento 5, y apenas se ha conseguido escorarla, lo que me hace suponer que sea fácil de virarla por avante. Con viento 5 llevando largas las mayores, gavias, cangrejas y dos foques fila el buque 9 millas.

«Es todo cuanto puedo decirle por ahora del buque.»

Pasando a otras cosas le diré que: es de sentirse que no haya en Bahía Blanca un medio cualquiera de reconocer con facilidad la boya número 1, tal como un ponton-faro por ejemplo, ó una gran torre en el extremo S. E. del banco del Norte. La torre-faro ó ponton-faro, llenarían las necesidades del momento debiendo a mi ver complementar el puerto, dragando el pequeño banco de la boca del Napostá.

Esto y la carencia absoluta de faros y señales, que se nota en toda la costa del Atlántico, por sabidas las calla todo el mundo, por mas que su gran necesidad sea notoria.

Durante nuestra estadía en Bahía hemos salido en el cutter « General Belgrano » a reconocer todos los canales del puerto.

En casi todos los canales particularmente en el del centro los veriles de los bancos son tan acantilados que se les puede verilear con un buque de 12 pies sin peligro alguno.

El canal del Sur puede decirse que no existe frente el arroyo Laborde, pues en este paraje a media marea solo hemos

encontrado una media braza de agua. Por el Laborde hemos penetrado hasta la Isla Trinidad.

Es de sentirse que no tengan los canales que separan la Isla Bermejo de la Trinidad y los que de éste se desprenden, una fácil entrada, pues todos ellos son anchos y de bastante profundidad, de 4 brazas generalmente en media marea.

Alguien dice que una comisión del Gobierno de la Provincia había pasado a Bahía a estudiar el paraje mas a propósito para construir muelles y puerto para el F. C. del O. y que esa comisión aconsejaba optar por el Maldonado.

Lástima seria a mi ver que tal consejo se aceptara pues el Maldonado no reúne ninguna condición como puerto mercantil, por muchas razones, a saber :

1.° Por su poco espacio.

2.° Por los inmensos cangrejales que le rodean.

3.° Por estar expuesto a todos los vientos y

4.° Por los enormes gastos que habría que hacer para que los buques pudieran cargar directamente.

Estos inconvenientes también los presenta el Puerto Nuevo aunque es un poco mas ancho que el Maldonado.

El único puerto a mi ver útil en Bahía Blanca es el Belgrano, comprendido entre punta Alta y punta Tejadas ; teniendo por atracadero los muelles construidos y en construcción en el arroyo Parejo *(dragado.)* En éste hay fondo, y gran espacio para que los buques puedan fondear con mucha cadena, con una costa alta al Norte y salidas por todas partes, de modo que no hay peligro de que ningún buque zozobre.

Además, con un faro en la entrada y otro en Punta Tejadas no habría necesidad de prácticos pudiéndose entonces entrar hasta de noche facilísimamente.

Estudiando las tierras próximas al puerto se ve que son mil veces mas productivas que las del resto de la Bahía hacia adentro y que en ellos si se formara una población pronto prosperaría considerablemente.

***

Nuestra permanencia en Deseado fue de un soplo; apenas tuvimos tiempo para darnos cuenta de su abandono y de tomar

algunas vistas y perfiles de la costa, sin haber podido pisar la tierra.

***

Estamos ya en Santa Cruz abrigados con su desnudez y alimentados con su miseria.

Por todas partes se nota la falta de actividad y el poco deseo de trabajo.

Los insignificantes palitos que determinan la entrada, una vez pasada la isla de Leones están mal colocados. Esto no es por que lo hubieran sido mal en su principio sino por que el rio es muy cerrentoso, de modo que por la acción de las aguas los bancos cambian de forma y dimensiones.

Estas malas señales causaron la varadura del « Hércules » y mañana podrán causar la pérdida de buques que representen un capital y muchas vidas y esto solo por simple abandono de los habitantes que no corrigen la situación de esas marcas.

***

Por los párrafos que preceden se ve que todos los que navegan por el Sur lamentan el estado de abandono de aquellas regiones que empiezan hoy a ser frecuentadas.

Para bien de la navegación y por honor mismo del país debieran las autoridades activarse un poco mas y trabajar con ahinco a fin de poder facilitar en lo posible el conocimiento mas posible de esas tierras inhospitalarias.

CHINCHORRO.

LA EXPEDICION AL BERMEJO Y RIO TEUCO.

El 27 del corriente fondeó en nuestro puerto el pequeño vapor nacional « Avellaneda » comandado por el Sub-Teniente Zorrilla, a cuyo bordo regresa la Comisión que el Gobierno Nacional envió hace diez meses con el encargo de remontar el Rio Teuco hasta la Provincia de Salta.

El éxito de esa expedición ha sido feliz habiendo conseguido llegar sin graves inconvenientes hasta el puerto Belgrano, donde fue necesario dejar el vapor para continuar la navegación en botes hasta 65 leguas mas arriba de ese punto.

La comisión de remontar el rio arriba de Belgrano haciendo el estudio de su cauce, fue confiada a los bien conocidos y esforzados oficiales Saenz Valientes y Zorrilla, los que animados por vehementes deseos de hacer algo útil, han luchado con todos los obstáculos con voluntad de hierro consiguiendo vencerlos y llegar airosos al fin de la jornada.

Los resultados de esta feliz expedición, son muy dignos de tenerse en cuenta porque importan abrir a la navegación las aguas de un extenso rio que bañan inmensos territorios de simpar fertilidad, llenos de ricas maderas de utilidad general, con magníficos campos de pastoreo, etc.

Esos territorios situados al interior de la vasta región del Chaco, necesitan para poblarse tener una vía expedita de comunicación con las costas del rio Paraná ; esa vía no puede ser otra que el Bermejo y el Teuco, pues abrir caminos carreteros a través de ios bosques en una extensión tan considerable es sumamente difícil, de mucho costo y hasta peligroso.

La vía fluvial es la única posible y conveniente, y que ella puede servir en ciertas épocas del año, ha sido recientemente constatado por nuestros consocios expedicionarios.

Ellos creen que con vapores especiales del tipo del *Rio*

Negro, en la mayor parte del año podrá navegarse el Teuco sin mayores contratiempos.

Siendo esto posible, el porvenir de la región que ese rio baña quedará asegurado tan pronto como el Gobierno establezca una línea regular de vapores.

Los tropiezos tan comentados que se dicen obstruir la navegación de ese Rio, parece que no son de la magnitud que algunos le suponen, lo que se comprueba hasta cierto punto por la circunstancia de que el *Avellaneda* haya recorrido la mayor extensión que es posible sin haber tenido que lamentar la menor averia.

Como oficiales de marina y como miembros del *Centro Naval* nos congratulamos que dos colegas hayan conseguido con sus esfuerzos llevar a cabo una obra de interés público que tantos beneficios puede reportar al Estado, por cuyo motivo felicitamos ardientemente a los Sres. Saenz Valientes y Zorrilla, a quienes, de paso sea dicho, esperamos aún ver en nuestro local, relatar por completo su expedición y resultados, a fin de que en ellos se instruyan los demás oficiales del cuerpo.

Creemos oportuno publicar en este lugar el parte que el Sub Teniente Saenz Valientes pasa al Jefe de la expedición Sr. Araoz sobre la expedición que hizo en botes en compañía del Snb-Teniente Zorrilla.

Helo aquí:

Fuerte Resistencia de Belgrano, Febrero 24 de 1886.

Al Señor Jefe de la Comisión Exploradora de los ríos Bermejo y San Francisco, Auxiliar Pagador del Ejército Don Guillermo Araoz.

Cumpliendo con la orden de Ud. fecha Enero 25, del que rige, se dio comienzo al siguiente día al amanecer, al estudio marcado en las instrucciones a la orden adjuntas.

Lleno el cauce del Rio y desbordado en esa fecha fue imposible efectuar operaciones precisas porque las aguas invadiendo los terrenos adyacentes a la ribera, obligaban a acampar sobre los algarrobos u otros árboles, desde donde, el uso de los instrumentos, ad-hoc era impracticable.

Por otra parte el peligro constante, que ofrecía la corrien-

te, impedia en muchos parajes atracar y mantener el bote quieto a fin de medir las distancias con el telémetro, dato que, unido a los arrumbamientos y posiciones geográficas hubieran bastado para asertar un plano de suficiente aproximación.

Esa causa concretó toda la atención al cuidado exclusivo del bote, abandonando todo aquello que pudiera ocasionar un fracaso, porque si bien es cierto que el Rio no tiene raigones como el Bermejo, en cambio posee rápidos tan violentos que levantan *tide rips* hasta de dos metros de altura formando remolinos de sobrado poder para hundir embarcaciones menores. Es de mencionar especialmente el rápido nominado «Salto Capitan García» sito en latitud 23° 24' 23" Sud y 4^h 12^m 28^s longitud Oeste del meridiano de Greenwich. La última coordenada no es exacta a causa de no merecer confianza la hora de comparación; empero la circunstancia que el Rio no corta dos veces el mismo paralelo garante las situaciones, con solo la latitud.

La nominación de rápido carece hasta cierto punto de exactitud refiriéndose al mencionado, pues faltaba aún mucho para llegar a él y ya se oía el ruido especial que producen los torrentes al derramar sus aguas. Llegados a la vista se pudo contemplar enormes olas amarillentas, levantarse encrespadas y espumosas y sacudir con violencia las alisales próximas segándolas, y deformando en pocas horas el curso del Rio hasta dejarlo del todo cambiado en el lapso de una noche.

Para la navegación esos rápidos serán un serio inconveniente muy difícil de salvar en los períodos de grandes avenidas, a menos de no disponer de buques tipo «Rio Negro» de mucha marcha y excelente gobierno, pues no siempre se puede contar con el apoyo de espías a los árboles de la costa a causa de no haberlos en muchas partes ó ser excesivamente débil en otros: La maniobra de anclas no solo es prudente sino también inútil por la movilidad de las arenas en que habría que fondear.

Otra contrariedad con que tropezará el navegante en los períodos de gran creciente, será la escasez de lefia en las riberas, que en cuanto al interior en todas partes la encontrará;

pero en esa época es muy difícil ponerla a bordo por lo pantanoso del terreno, y que los leñadores no encuentran piso sino en rarísimos sitios, y este nunca menos que a un metro de profundidad, juzgando las crecientes venideras iguales a las de este año.

El fondo del Rio se encuentra a los siete metros como mínimo en las condiciones supuestas, y la masa de agua que arrastra es considerable, pero muy difícil de conocerla con exactitud a causa de no tener un solo trecho encausado y poseer por lecho, no solo el marcado en épocas de bajantes sino las adyacencias hasta la considerable distancia de diez y seis kilómetros y medio (16.5 kil.; como se comprobó en el paraje denominado «Yacaré Motó» donde se recorrió en dirección al antiguo cauce la distancia mencionada, a través de poblados bosques de quebracho, palo santo, y todos aquellos árboles que solo crecen en tierra alta. Pues aún allí el derrame de las aguas era sensible y la profundidad de los sondajes no bajó de un metro ochenta centímetros (1.80^{m}) en toda la zona recorrida.

Después de abandonar los campos y tornar nuevamente al Rio se encontró a éste en notoria bajante lo que aumentó considerablemente las dificultades con que ya a fuerza de trabajo y paciencia se habrían vencido. Los fangales casi líquidos antes, se tornaron espesos imposibilitando el tránsito sobre ellos con la silga, único medio que daba utilidad a las jornadas. Empero ya arrastrando el bote ó ayudado por el viento y los remos, se consiguió dejar atrás la zona de alisales y pantanos y ganar otra de arena arcillosa bien granulada. Desde allí se pudo emplear con mas provecho la silga, haciendo buenas jornadas y poco fatigosas. Esta región comienza quince kilómetros abajo del paso de la Orqueta y estancia del «Milagro». El Rio cambió de aspecto totalmente, las rápidas sinuosidades del tramo anterior desaparecen completamente, la anchura varia entre doscientos cincuenta metros (250^{m}) y la profundidad tiene en el canal por límite menor cuatro metros (4^{m}); pero ya la bajante excedía de dos metros cincuenta centímetros (2. 50^{m}). La corriente era rápida y encrespada por pequeños *tide-rips.*

Desde el « Paso de la Orqueta » al de « Montevideo » la an-

chura del Rio aumenta hasta mil quinientos metros (1.500m) disminuyendo la profundidad a un metro ochenta centímetros (1.80m) y retornando los rápidos violentos de la parte baja. Desde aquí a la Cañada de la Chapapa el aspecto es el mismo.

Esta cañada no fue posible explorarla a causa de haber la corriente formado un gran banco al rededor de la entrada, obstruyéndola completamente. Pero datos requeridos a los pobladores inmediatos, aseguran que durante la máxima altura de las aguas ha corrido agua por su cauce, llegando a desbordarse ó inundar los campos adyacentes hasta poner en peligro vidas y hacienda. Sin embargo los mismos dicen que de toda el agua entrada ninguna ha llegado a su desagüe natural en el Bermejo, lo que está en perfecto acuerdo con lo sucedido en la frontera, la cual ha pasado casi un mes sin comunicación con la «Colonia Rivadavia» por estar los caminos a nado y es indudable que gran parte de esa agua provenga de los rebalses de la Chapapa, y de todos aquellos madregones que atraviesan esa zona.

De aquí a la cañada de la Brea margen izquierda, presenta el Rio igual aspecto, haciendo esta cañada igual cosa que la Chapapa, desbordarse e inundar los alrededores del Fuerte Victorica, causando graves daños a los pobladores vecinos.

Frente de la Brea se ve el cauce seco de un rio (curso antiguo del Bermejo) el paraje se denomina «Desemboque» límite de exploración que marcaban las instrucciones a la Comisión destacada.

Desde ese lugar a la Villa del Carmen, distante quince kilómetros, se atravesó a caballo cortando unas veces y siguiendo otras un sinuoso cauce seco por donde en época no muy lejana 1873, corría el que hoy se llama Teuco.

Al averiguar a los antiguos pobladores sobre la tendencia que marcan las aguas, se recibió la respuesta unánime:

« Que el Rio no tiene cauce fijo y determinado y que tan « pronto puede volver a su antiguo el Bermejo como alejarse « de él aproximándose al Pilcomayo, tomando la cañada de « la Brea, Yegua Quemada, Teuquito u otras de las que corren « paralelas y dispuestas a recibirlo por la menor causa, « como ya ha sucedido. »

« La Comisión teniendo presente la topografía de los terre-

« nos y la facilidad con que el Rio forma canales, cree muy « razonable el concepto de los pobladores, que tienen en su « favor, la observación de muchos años. »

El día 22 del que rige, después de haber permanecido diez dias esperando órdenes de Ud. se renunció a explorar la parte superior del Teuco hasta el San Francisco, teniendo en cuenta para ello la gran bajante que ya daba paso al rio en cualquier paraje sin alcanzar mayor profundidad que un metro treinta centímetros.

Se emprendió la marcha aguas abajo notando en las direcciones parciales del curso diferencias tan considerables que casi parecían imposibles.

Esta circunstancia, como los trayectos en que se acentúan particularidades de interés para la navegación, obliga a dividir la sección entre el Desemboque, y el Fuerte Resistencia de Belgrano en tres regiones:

La primera de poco fondo correntosa y desprovista de leña está comprendida por el Desemboque y Paso de la Orqueta sesenta kilómetros próximamente. El esplayo es considerable en esta zona alcanzando mil quinientos metros en plena creciente, y quinientos solamente en la época actual, dando un canal estrecho y variable donde la profundidad tiene el mínimo en un metro quince centímetros y la corriente recorre por hora doce mil novecientos sesenta y cuatro metros.

El segundo tramo abarcado por el paso de la Orqueta y el paraje llamado «Yacaré-Motó» se encajona en un cauce de setenta metros como anchura general. La profundidad es de cuatro metros en bajante y siete en plena avenida. La corriente recorre nueve mil doscientos sesenta metros por hora. Las riberas son bajas y este año la inundación las ha cubierto totalmente con una capa de agua de un metro treinta centímetros dejándole un depósito de arena que levanta las tierras treinta centímetros sobre la altura del año pasado.

La provista de leña es difícil y escasa; las márgenes están bordadas por tupidos almacigos de sauces y alisos, apareciendo entre ellos de tarde en tarde uno que otro algarrobo insuficiente para el consumo de una navegación continuada.

La distancia que inedia entre estos extremos es de cien kilómetros.

Finalmente la última region hasta Resistencia de Belgrano no presenta obstáculo alguno para la navegación en la época actual. Las costas son bastante altas aunque las cubre también el aluvión ; la provista de combustibles es fácil y abundante antes de las inundaciones, pero muy difícil en el período de ellas y aún después, porque quedan pantanos, casi intransitables al pié de las arboledas.

La corriente aunque forma *tide-rips* en creciente no son considerables, y algunos rápidos que posee no exceden en velocidad horaria de diez kilómetros, ciento ochenta y seis metros. La profundidad mínima en el canal es de tres metros en el estado actual de bajante, en creciente alcanza a seis metros y entonces desborda.

La Comisión opina que de las tres divisiones hechas, la primera sola es navegable, en la época de máxima creciente, y esto por embarcaciones de poco calado y veloces.

Pero desde el Paso de la Orqueta hasta este Fuerte, en cuanto a la profundidad y corriente, el navegante no encontrará dificultad alguna, no sucediendo así con la provision de leña que le escaseará en muchas partes, y en otras aunque la encuentra le será difícil obtenerla.

En cuanto al tipo de buques el mejor es el que sirve para la navegación del Rio Negro (Patagonia) y que lleva el mismo nombre.

En una palabra la navegación es expedita, salvo algunas dificultades fáciles de vencer, en ciertas y determinadas épocas del año, desde el paso de la Orqueta a este Fuerte, y los buques que se empleen, no deberán pasar de los límites siguientes:

Treinta metros de Eslora, con la manga proporcionada ai quinto, y, el mínimo calado posible. La marcha deberá exceder siempre de nueve nudos a la hora ; empleando ruedas como propulsar.

Otros detalles en el informe general podráu incluirse.

Dios guarde a Ud.

Leon Zorrilla. *Juan P. Saenz Valientes.*

La siguiente nota acusando recibo al informe que precede, le fue dirigida al sub-teniente Saenz Valientes por el Jefe de la expedición señor Araoz.

Reconquista, Marzo 1.° de 1866.

Al Jefe de la Comisión Exploradora en botes por el rio Teuco,
subteniente *don Juan P. Saenz Valientes.*

Acuso recibo del informe y nota adjunta relativa a la exploración del rio Teuco, desde este punto hasta el conocido por Desemboque.

En mejor oportunidad seré mas extenso haciendo presente a S. E. el señor Ministro sus sacrificios en el desempeño de esta difícil operación y el acierto con que ha procedido en el lleno de su cometido.

Dios guarde a Ud.

Guillermo Araoz.

TACTICA DE LAS TORPEDERAS.

Lectura del Comandante B. DUBASOF.

— Traducida por el Sub- Teniente F. E. B. —

En la primera parte hemos hablado de los enseñamientos tácticos para las torpederas, que las experiencias hechas en la guerra nos pueden dar. Nos ocuparemos ahora de aquellos que se podrían recabar de la teoría y de la práctica de los experimentos hechos en tiempo de paz. Ocurriremos a tal fin a las dos fuentes principales; a nuestra táctica oficial y a los estudios particulares, efectuados para resolver la cuestión independientemente de su resolución oficial. Como veremos mas adelante, ambas fuentes, aún no teniendo en cuenta la novedad del arte torpedista y relativamente del breve tiempo en que puede haber sido estudiada, reúnen en sí mayores datos para resolver la cuestión, que no las experiencias hechas en guerra.

Es sabido que en el año 1878, a causa de las circunstancias políticas, se principió a construir un considerable número de torpederas destinadas al Mar Báltico. Resultó en el mismo año la producción de 100 torpederas, y su servicio fue, siempre a causa de las circunstancias políticas, ordenado *sin retardo* seguu un plan de guerra establecido. Por no salir de nuestro asunto consideraremos solamente la parte táctica.

Esta parte consistía en que por unidad táctica fue elegida no la torpedera, pero el grupo ó escuadrilla y que fue establecido que las torpederas que componían la unidad táctica no debieran efectuar que evoluciones iguales ó mas simples que aquellas que efectúan los buques en escuadra. Resultó el

Manual de evoluciones para las torpederas, que en su primera edición (si no equivoco el 1879) contenia en una parte las simples evoluciones del Almirante Schmidt y en otra, elegidas del resumen general de las evoluciones tácticas, algunas evoluciones del Almirante Butacof. A mas contenia los planos de ataque en movimiento propuestos por el Almirante Schmidt.

Como primer ejemplar, es cosa absolutamente nueva este *Manual* de táctica *y* de evoluciones, mereciendo aún en el presente toda atención *y* todo sufragio; pero por mala suerte, a causa de su mismo origen, no era en su desarrollo, suficiente para responder a los enseñamientos de una práctica bastante extensa, por lo que su importancia fue siempre decayendo. En las líneas generales, la 3.° edición del *Libro de señales para las torpederas*, publicada en 1884, no se separa mucho del primer ejemplar, por lo que no nos demoraremos en las pequeñas modificaciones que fueron hechas en las varias ediciones y que manifiestan el predominio de los varios conceptos personales; pero pasaremos directamente a considerar la última edición, la cual se está recopilando.

Y a propósito de esto, nos dirigiremos a una circunstancía-la cual estimamos oportuno, por el interés del argumento, delucidar, antes de pasar a la exposición de nuestro asunto. Debemos notar que varias veces hemos oído lo manifestado por muchos oficiales de marina dudando no solo referente a lo indispensable, pero también cerca de las ventajas para las torpederas, sea en una formación cualquiera ó en evoluciones.

Anotaremos que el argumento mas sólido, y creemos único, en ayuda de tales dudas, 6 absoluta negativa, se encuentra casi siempre en el parangonar la acción de las torpederas con las operaciones de la guerra de partidarios ó guerrilleros, donde la determinación de aquellos movimientos o las operaciones de las torpederas, que, según tal concepto, deben tomar el lugar de las evoluciones, se haría depender de la cabalística nebulosa denominación de *guerrilla.* Según mi idea, la poca reflexión y la poca consistencia de este concepto es demasiado evidente para que pueda uno dedicarse a considerarlo: pero si agradase a alguno sostener tal opinión, que he

creído bien citar aquí, también después de lo que estamos por exponer, pensamos que semejante cuestión ganará al menos mayor claridad, en la luz, bajo la cual tenemos intención de presentarla en la próxima exposición de nuestro asunto.

Admitamos entre tanto como reconocido y fuera de duda ser indispensable que la acción combinada de las torpederas sea subyugada a un cierto orden; ó en otras palabras, ser el resultado de las operaciones con torpederas, sin duda, mas asegurado cuando esas obran en una formación ordenada que cuando atacan en masa y deberse por esto establecer para tales operaciones, ciertas órdenes adecuadas a tal fin.

En base de esto, nos dirigiremos directamente a examinar por primero los principios tácticos sobre los cuales está fundado el *Manual* oficial; después investigaremos las órdenes de marcha y de combate que el *Manual* recomienda; y en fin consideraremos los planos de ataque que tiene propuestos.

Por base de la táctica oficial fue tomado el principio, que el medio principal para forzar un buque a recibir el ataque consiste en ser la velocidad de las torpederas, mayor que aquella de las naves. Y como en el caso común del ataque en movimiento este principio debe tenerse incondicionalmente verdadero, así, bajo el aspecto justo del principio fundamental, la táctica oficial no merece el menor reproche. Veremos mas adelante examinando los varios planos de ataque, hasta que punto se sea aferrado a este principio en la aplicación práctica.

Por cuanto se refiere a las formaciones recomendadas por el *Manual* para la marcha y para el combate, es dada como mejor de todas la formación en columna de filo. También ésto veremos mas adelante cuanto sea justo.

Relativamente a la relación entre las órdenes de marcha y de combate es indiscutible el concepto: que entre las órdenes de marcha es necesario tomar, como la mejor, aquella que hace posible el mas rápido pasaje a el orden de combate ; y de ésto se puede reasumir que, si se encuentra un orden que corresponda a un mismo tiempo y bien a las exigencias de la marcha y del combate, éste será el mejor. Considerando mas de cerca cuales sean tales exigencias, se podrá ver si el orden

en columna de filo propuesto por el *Manual* a ellas corresponda.

Para ser bien claros diremos, que bajo el nombre de *orden de combate* entenderemos solamente aquel orden en el cual se jecuta el ataque, desde su momento inicial hasta el momento en que se realiza, y por *orden de marcha* cualquier orden en el cual se tengan las torpederas hasta la señal de ataque.

Qué calidades principales debe tener el orden de ataque?

En primer lugar, debe ser en lo posible tal, que por una parte después del principio del ataque se encuentre extendido lo menos posible *y* por la otra que todas las fuerzas estén bajo los ojos y en mano de quien; las manda; pues solo a tal condición éste podrá juzgar de la situación de cada torpedera antes que principie el ataque, y estar seguro que sus señales vistas por todas ellas, han sido entendidas y se están ejecutando. Es indudable que tal condición puede satisfacerla solamente un orden desarrollado largamente de frente y de fondo pequeño en lo posible.

En segundo lugar, como es probable que el buque atacado, para disimular sus movimientos envolviéndose en el humo ó para tentar destruir las torpederas antes que ellas entren en el radio de acción eficaz para la artillería de tiro rápido, abra sobre ellas el fuego con la artillería de largo alcance, el orden de las torpederas debe ser también tal para sufrir el menor daño posible; y como los errores de tiro contra un blanco movible son generalmente, y máxime en estos casos, mayores en distancias que en dirección, será también por ésto conveniente que tal orden tenga la máxima extensión de frente y la menor en fondo.

Por cuanto se ha dicho referente a la relación entre las órdenes de marcha y aquellas de combate, se puede concluir, que las cualidades indicadas como indispensables para el orden del combate, son también adecuadas para el de marcha, es decir, que el mas a propósito debe tener en lo posible poco fondo, y la máxima extensión al frente.

Resultando que el orden mejor tanto para el combate cuanto para la marcha debería ser, el de frente ó el de doble fondo ó por último en grupos, pero nunca aquel de colum-

na de filo el cual tiene calidades opuestas a aquellas indicadas como necesarias.

Pasando ahora al plan de ataque, debe/nos repetir aquí, que todas las indicaciones del *Manual* se refieren exclusivamente al ataque contra buques en movimiento, el cual se ha tenido como caso general.

Examinaremos primero en el *Manual* la maniobra de las torpederas que se preparan para el ataque y en seguida el ataque mismo.

El fin de la maniobra ejecutada por las torpederas, desde el momento que el enemigo está a la vista hasta que se encuentre a conveniente distancia para el a taque, consiste, según el *Manual,* en el asegurar en cuanto sea posible el buen resultado. Y corno, independientemente de la maniobra, el resultado depende de la superioridad *y* velocidad de las torpederas, se espresa en el *Manual* que la velocidad de las torpederas sea una vez y media mayor que aquella del blanco; y que después de esto todo dependa de la rapidez con que las torpederas pondrán en sus movimientos y de la caza *continua* dada al enemigo. La caza sucedería en el modo siguiente: a la señal del Comandante en Jefe, todas las torpederas zarpan y sin tener en cuenta el número de orden, se dispondrán sobre una línea de filo tomando por base la torpedera que se encuentre mas afuera, la cual *marchará* a *poca fuerza* hasta que el orden sea formado.

(*Continuará).*

CUESTIONES DEL EJÉRCITO.

SECCION ESPECIAL.

Idea del Coronel de Bange sobre el ataque y defensa de las fortalezas.

El *Bulletin de la Réunion des Officiers,* da cuenta de una conferencia dada sobre este argumento por el Coronel de B&nge y que reasume en los siguientes términos.

Primeramente el Coronel estudia la parte confiada a la artillería en el ataque y en la defensa y comienza describiendo rápidamente las diversas construcciones que constituyen generalmente un fuerte, determinando el aumento de aquellos que la Francia pudiera tener necesidad de atacar: cañones de 12 y 15 centímetros y fuertes morteros de 21 centímetros.

Para tomar un Fuerte la condición necesaria y bastante es de haber tropa suficiente numerosa y una artillería superior en número y calibre a la artillería de la defensa.

Siendo dado el armamento de los fuertes enemigos las bocas de fuego de 158 m. m. y de 120 m. m. francesas, a los que se podrían unir eventualmente piezas de 220 m m. ó de 240 m. m., responden a las necesidades del momento.

El Coronel trata después algunos detalles. La infantería será útilmente empleada en el servicio de las piezas.

Antes de abrir el fuego, se habrá debido completar el aproximamiento de las bocas de fuego.

No se debe jamás encontrar un obstáculo en el aproximamiento de las municiones.

Cada batería en el tiro debe tener un objetivo bien determinado: efecto decisivo sobre los hombres con las Shrapnels, demolición de los muros, demolición de los reparos, portas, etc,

y hasta destrucción de las cúpulas. Este objetivo es mas bien reservado para los cañones de 220 y de 240 mm.

En cuanto a la ejecución del ataque, el Coronel de Bange combate todo el antiguo método de establecer aquellas baterías de 1.ª y 2.ª posición a 2.500 m, 1.800 m, etc. Con los cañones de la actualidad serian demolidas antes de poder tirar.

Lo que es necesario es establecer tan lejos como lo permitan los grandes alcances de las bocas de fuego, a 5 ó 6 kilómetros ; desviarse de la vista del fuerte y colocar entonces las piezas sobre explanadas sin reparo. El fuerte no viendo nada no podrá regular su tiro. El que ataca por el contrario, gracias a una serie de observadores bien colocados, regulará el tiro.

Con los cañones actuales y con las granadas de segmentos el fuerte no podrá resistir, y los defensores tendrán que cobijarse en la casa-mata. Se hará de modo que salgan interrumpiendo imprevistamente el fuego que los destruye, comenzando enérgicamente el fuego a shrapnel.

La moral de los defensores con tal procedimiento decaerá bien pronto, y el ataque a viva fuerza resultará satisfactorio.

El Coronel de Bange sigue en sus diversas fases este ataque de viva fuerza.

Disposiciones y preliminares.—Avanzadas escalonadamente las baterías de campo, empleo para el último momento los cañones ligeros de montaña y los pequeños morteros.

Según él el ataque a viva fuerza resultará con éxito, y si no fuese así la falta de este seria poco peligrosa y pasajera.

Lo que será largo en la operación de tomar un fuerte es el concentramiento de las armas y el aprovisionamiento necesario.

El empleo, en la plaza, de los cañones de grueso calibre podrá destruir de lejos las vías de comunicación y retardar por consiguiente este concentramiento.

El Coronel cree que las piezas designadas a este objeto podrán alcanzar un calibre de 30 cm.

El Fuerte podrá retardar un poco su toma, extendiendo su línea de defensa con obras complementarías. Estos trabajos deben ser hechos de todos modos, aunque no fuese mas que por la higiene; pero el resultado final será siempre el mismo.—

Y se podría también dar el caso, sino se pone remedio, que un

ataque a viva fuerza sobre las obras complementarias arrastre con el fuerte mismo a los asaltantes y asaltados.

Después de haber descrito el ataque y la defensa de un fuerte aislado, el coronel de Bange, hace notar que él no ha supuesto la existencia de algún grueso mortero. Esto es porque él condena absolutamente el empleo de estas bocas de fuego de débil velocidad inicial. Cita como ejemplo la falta de resultados del mortero prusiano que no ha podido herir una cúpula en Bucarest.

El conferenciante pasa luego a tratar la cuestión de campos atrincherados. Demuestra que los fuertes caerán como los fuertes aislados, bajo el golpe de los asaltantes resueltos, que serán sostenidos de una artillería suficiente y se pregunta si las enormes sumas de dinero que se invierten en la construcción de estos campos atrincherados no seria mejor emplearlas en preparar una armada destinada a estar en campo abierto? Cuando tiene razón de ser, el fuerte aislado, fuerte de detención, tanto mas aparece discutible el valor de los inmensos y costosísimos campos atrincherados. El conferenciante hablando en seguida, de la defensa y del modo como ella debe conducirse, trata de la cuestión cúpulas, cuestión de verdadera actualidad.

A. D. C.

CRONICA GENERAL.

Los talleres del Arsenal de Guerra.—Este establecimiento militar, situado en los extramuros de la Capital, fundado al empezar el presente año es, sin duda alguna, uno de los mas importantes de Sud-América en su género.

Desde el día de su inauguración hasta la fecha, los centenares de máquinas que posee el establecimiento han funcionado con toda regularidad, sin que hayan sufrido el mas mínimo tropiezo; por el contrario los resultados mas felices se han obtenido, debido al tino y conocimientos propios de parte de su Jefe, el señor coronel don Domingo Viejobueno.

Entre los arsenales europeos que hemos visitado, recordamos al de *Cherbourg,* por existir entre éste y el que nos ocupa alguna analogía debida a sus dimensiones y arquitectura y por la disposición de sus edificios y calles interiores, no obstante tener aquel varios canales que permiten la entrada a los acorazados mas poderosos de la flota francesa.

El arsenal de *Cherbourg* fue construido para el servicio de la marina puramente, mientras que el nuestro lo ha sido exclusivamente para el ejército de tierra. A pesar de ésto, nuestros talleres preparan elementos constantemente para la marina, siendo estos los de mayor importancia por la instalación bien comprendida y facilidades para la fabricación, que posee.

Hoy día, solo desempeñan las tareas que no reclaman urgencia 300 operarios que entran con los primeros rayos del sol, cuya hora es indicada por la campana del reloj de la puerta del Arsenal; abandonando sus tareas a la hora de la puesta del *astro* hasta el siguiente día.

En el taller de cartuchos, donde no funcionan mas que la sexta parte de sus maquinarias, se obtienen diariamente de 5 a 6.000 balas para el consumo del ejército y la marina. Pueden obtenerse en casos urgentes, hasta 35.000 balas al día.

El taller de armería recibe diariamente fusiles y otras armas para ser reparadas; armas que llegan completamente deterioradas, especialícente fusiles reglamentarios que han sufrí-

do serios desperfectos, los cuales, según su estado, son convertidos en carabinas para el uso de la caballería y otros cuerpos.

Las espadas que por decreto reciente se hicieron reglamentarias y cuya procedencia fue de una de las fábricas de Alemania, han sido aquí preparadas y niqueladas para ser distribuidas entre la oficialidad del ejército.

El taller de máquinas que actualmente construye entre otras piezas de importancia, uno de los cilindros del torpedero «Maipú», ha producido en el corto tiempo que cuenta de existencia, trabajos que hacen honor al arsenal mas bien montado. El taller de fundición se encuentra en condiciones no menos ventajosas.

El de fraguas, con las instalaciones mas recientes, ofrece gran celeridad en sus trabajos.

Allí también oculta y a espaldas de los talleres, existe una escuela dirigida por dos profesores que se encargan de la instrucción de los aprendices que son admitidos según sus aptitudes y conducta.

Es digno de mencionarse el espíritu que rige al personal competente de este establecimiento; en efecto, se dice hay una base que sirve de fundamento, esto es, hay máquinas de importancia reconocida, por consiguiente estas máquinas han de servir para construir otras, las cuales a su vez servirán para proceder a la fabricación ó construcción de las obras que deben ser allí ejecutadas; sin haberse presentado hasta el presente, un solo ejemplo que justifique que el arsenal no trabajó por falta de los elementos citados.

Lo contrario de lo que sucede en muchas partes, debido ésto a esa práctica viciosa, que todo lo requiere y lo interpreta como cuadra mejor, no a los intereses del Estado, sino que las mas de las veces intervienen los privados; sin esforzarse en salir de aquella rutina retardataria que se opone visiblemente al progreso de toda institución.

Esta sola condición, pues, confirma que existe un derecho legítimo al hacer los merecidos elogios con que nos hemos adelantado en tributar al primer establecimiento de este género que posee la República.—*E.*

Experiencias de un cañón de 43 c. Armstrong.—En la Spezia se han comenzado de nuevo las experiencias con un cañón de

este sistema a cargar por la culata, de los destinados al armamento del «Lepanto.»

En las nuevas experiencias se ha conseguido alcanzar una velocidad mucho mayor de la obtenida en las experiencias de 1882 con los cañones destinados al «Italia».

Con un proyectil de 908 kilog. de peso y con una carga de 350 kilog. se ha obtenido una velocidad inicial media de 540 m.

Un buque a propósito para el Rio Teuco— El astillero de Yarrow ha construido hasta esta fecha infinidad de buques de pequeño calado para navegar en ríos de escasa profundidad. Esta casa ha provisto al Gobierno Inglés de muchos buques de este tipo para la navegación del Nilo.—Al presente ese gobierno tiene ordenada la construcción de ocho cañoneras destinadas a la navegación del Nilo.

Estos buques llevan una gran rueda en la popa, y su calado en plena carga, es de 40 a 45 centímetros. Sus fondos son totalmente chatos y su casco está dividido en una serie de compartimentos estancos, independientes los unos de los otros.

Es sensible que una disposición semejante no haya aplicado el mismo señor Yarrow en el último buque que nos construyó para el alto Paraná.

El largo total de estas cañoneras es de 30^{m} 50, la manga es de 5^{m} 50.

Para economizar el combustible, muy escaso en el alto Egipto, las máquinas son del sistema Compound con condensador de superficie y sus calderas son del tipo locomotora, pudiendo alimentarse con leña a falta de carbón. En los casos excepcionales, como por ejemplo el paso de un rápido, puede forzar la presión por medio de un soplador adaptado al efecto En general no se emplea mas que el tiraje forzado evitando así el deterioro del soplador.

Estos buques están dispuestos para remitirse en piezas con toda comodidad, cada una de ellas flota sola y para constituir el casco y armarlo, se colocan estos en el agua y luego se unen entre sí por medio de pernos. De este modo se evita la dificultad de lanzarlos desde tierra, una vez construido el casco. — Unidas las distintas secciones por pernos, no es necesario el remachar sus uniones, lo que constituye una ventaja y una economía.

La experiencia parece haber demostrado que una rueda atrás rinde mejor trabajo útil que si se colocaran dos en los costados.

Este tipo de buques sería el mas a propósito para la navegación del Bermejo, del Teuco y del Pilcomayo y bueno sería que el Gobierno adquiera algunos, ahora que la última expedición del Teuco ha demostrado la posibilidad de llegar a Salta por la Vía Fluvial.

« El Trafalgar, » acorazado inglés.—« El Trafalgar, » gemelo del « Nilo » que se construye en los astilleros de «Chatham», será un buque de 12,000 toneladas de desplazamiento, al que se le dará un poder de máquina tal que pueda obtener una velocidad de 18 millas.

Este nuevo buque llevará una faja ó cintura acorazada de 508 mm. de espesor y la coraza de sus torres será de 457 mm.

Las torres de proa tendrán por la popa un campo de tiro d 45° a partir del través y los de popa un campo igual hacia proa.

Cada torre contendrá dos cañones de 66 toneladas y las cuatro piezas podrán disparar directa y simultáneamente hacia proa ó hacia popa.

La batería colocada entre medio de las dos torres estará armada de ocho piezas de 152 mm.

Una superstructura que habrá sobre la batería en todo el largo del buque, llevará un cierto número de cañones de tiro rápido de seis libras y varias ametralladoras.

El armamento de torpedos será considerable y de lo mas perfecto.

Crucero de 2.ª clase Isabel II.—Tomamos de la Revista General de Marina, de España, los datos que mas abajo publicamos relativos al crucero cuya nombre encabeza estas líneas.

El Isabel II. mide 64 m. de eslora entre perpendiculares, 9. 75 de manga, su calado medio es de 3, 81 y su desplazamiento en carga 1.055 toneladas.

Su armamento consiste en 4 cañones de 12 cm., sistema Hontoria, modelo 1883, montados entre otros tantos reductos, dos en cada banda, y teniendo un campo de tiro de 180°, pudiendo, por lo tanto, hacer fuego en la dirección de la quilla.

Sobre el castillo lleva otro cañón del mismo calibre y siste-

ma que los de los reductos para los fuegos de caza, y en toldilla un cañón de fuego rápido sistema Hotchkiss.

En los anchos salientes de la cara de proa de la toldilla y de popa del castillo, se instalarán 4 ametralladoras sistema Ñordenfelt, y el armamento de sus botes consiste en 2 cañones de 7 cm. sistema Hontoria.

El barco va provisto además de dos tubos lanza-torpedos instalados a proa que le permiten lanzarlos en dirección de la quilla y por encima de la línea de flotación.

Su máquina será de alta y baja presión, debiendo desarrollar los 1.500 caballos .indicados, con lo que se espera alcanzar un andar de 14, 5 millas.

Lleva, además de las cuatro calderas trabajando a una presión de 5,3 kg. por cm^2 otra mas pequeña para alimentar un chigre ó aparejo de levar, del sistema Taylor, y una máquina dinamo que ha de producirla corriente para un proyector de luz eléctrica instalado encima del puente.

Sus embarcaciones menores son siete, y entre ellas una es de vapor.

El aparejo de este crucero es de goleta de tres palos.

Para seguridad del barco está dividido el casco en cinco compartimentos trasversales, estancos.

Todo el material de hierro del casco procede de la fábrica de los señores Duro y Compañía, de Asturias, y las máquinas están en construcción en los talleres de los señores Portilla, White y Compañía en Sevilla.

Este barco es el primero de nuestros astilleros nacionales, en que se han empleado las remachadoras hidráulicas para el remachado de todos sus ángulos y planchas, excepto los del forro a cuyo trabajo no se ha aplicado en ninguna parte este procedimiento, y de ahí la rapidez con que se han ejecutado las obras.

Hidrografía del Rio Gallegos.—Tenemos entendido que el Superior Gobierno atendiendo a que el río de este nombre está inperfectamente conocido y que en adelante debe ser el puerto que sirva para las operaciones comerciales de la población que pueda formarse en los territorios del Cabo Vírgenes, **va** a ordenar a una Comisión de oficiales que proceda a hacer **la** hidrografía de él, desde la entrada hasta 10 millas adentro.

Creemos que esta acertada medida reportará grandes beneficios, tanto por las facilidades que ofrecerá al comercio y a la navegación como por que un grupo de oficiales tendrá oportunidad de hacer práctica en operaciones que son de su carrera y que buena falta les hace practicar.

Por otra parte conseguirá el Gobierno despertar el gusto entre el personal de oficiales por obras tan útiles que constituyen siempre la gloria de una marina en épocas de paz.

Con verdadero júbilo será recibida por los oficiales esta noticia que importa un pronóstico que aunque tarde querrá decir que ha sonado la hora en que la superioridad se acuerda de emplear los conocimientos profesionales de sus oficiales.

Siquiera por salvar la vergüenza debemos empezar nosotros a hacer lo que muchos de nuestros vecinos hacen desde años atrás dándonos un ejemplo que debimos desde mucho tiempo imitar.

Fondeadero del Cabo Vírgenes.—El Transporte *Villarino* en su último viaje ha constatado que puede un buque estar fondeado al Sur del Cabo, a media milla de la costa sin peligro alguno frente a la tierra baja, comprendida entre Dungeness y el Cabo.—Asimismo ha constatado que en ese lugar puede efectuarse cualquier descarga siempre que los vientos reinantes sean de tierra.

Pérdida de una boya.—Tenemos conocimiento que la primera boya de la entrada de la Bahía San Blas que estaba colocada en la línea N. E. de la torre de Punta Rubia, ha desaparecido con un temporal, lo que prevenimos a los navegantes.

No obstante de esta pérdida el puerto puede tomarse fácilmente, por que manteniéndose al N. E. de la torre al enfrentar al canal puede verse la segunda boya.

Fondeadero del Rio Gallegos.—El Comandante Spurr del Villarino ha hecho colocar en la costa Sur de este Rio en las proximidades de la Sub-Prefectura, una marca que viene a determinar uno de los fondeaderos, mas cómodos del rio.

La marca está constituida por una percha cilindrica bastante alta, sostenida por cuatro vientos con un cajón al tope. Para fondear se cuidará que quede por los 90° estando la proa a la marea.

Construcción de un gran cilindro.—En el Arsenal de Guerra se construye actualmente un gran cilindro para el Torpedero « Maypú ».

Según informes que tenemos, esta operación sera muy difícil, dados los elementos con que se cuentan y el éxito de ella parece que sera un tanto dudoso.

Los hornos del Arsenal son muy pequeños, de modo que no pueden en una sola vez producir el metal necesario para la fundición de la pieza, siendo preciso hacerlo en dos veces.

Esta operación por mas que es posible, es sin embargo muy delicada y trae muy de continuo fracasos que no deben extrañar.

Seria honroso para el país que tales obras pudieran efectuarse sin recurrir al extranjero ; pero es, dadas las circunstancias, muy falto de juicio el emprender obra semejante por primera vez, cuando ella constituye una necesidad que hay que llenar perentoriamente, puesto que el « Maipú » averió su cilindro por completo.

Una comisión de maquinistas aconsejó telegrafiar a Europa pidiendo uno nuevo que habría estado aquí a los cuatro meses de solicitado a mas tardar y cuyo costo habría sido el de 300 mas ó menos. Parece que este consejo no se ha seguido y que se ha ordenado la construcción en el país.

Esta medida retarda considerablemente la adquisición requerida y elevará seguramente su precio a diez veces su valor sino mas, y esto sin contar el tiempo perdido.

Por lo regular para adquirir práctica en materia de fundición de grandes piezas, es necesario haber trabajado muy de continuo en fundiciones menores, cuyo tamaño se va aumentando lentamente hasta quedar en posición de (imprender una gran fundición y esto cuando se cuentan con elementos.

Hacemos votos por que todo salga bien, pero auguramos que los resultados no compensarán jamás ni aproximadamente los gastos y la demora.

Iluminación general de la Armada Turca.—El Ministerio de Marina de Constantinopla, ha pedido precios a varias casas de electricidad para establecer abordo de todos los buques la iluminación eléctrica.

Proyectiles para el Gobierno Ruso.—La fábrica de **Saint-Chha**

inond (Francia) ha recibido orden de ese gobierno para construir por su cuenta 1.100 granadas de las experimentadas en Okhta, en 1885 y que fueron presentadas por esa conocida fábrica.

Estudios Hidrográficos. —El Ministerio de Marina comprendiendo la necesidad que existe de tener un perfecto conocimiento de la Ria de Gallegos único puerto posible para las operaciones que exija la población minera del territorio del Cabo Vírgenes, acaba de nombrar al Capitán del Castillo para que con el auxilio de una Comisión de oficiales de la Armada, proceda a levantar el plano del rio Gallegos y efectúe todos los estudios necesarios para proyectar los medios de facilitar la entrada de los buques a ese puerto. Asimismo el Ministerio, teniendo en cuenta la falta de inspección que existe en las Sub-Prefecturas de la costa Sur, ha convenido en nombrar al mismo Capitán del Castillo, Inspector general de ellas.

No dudamos que con esta resolución algo se adelantará en el sentido de uniformar esas reparticiones y de hacer que ellas rindan servicios efectivos que hasta hoy no lo han hecho debido al abandono en que se encuentran.

Felicitamos a S. E. el Señor Ministro por su resolución que, entre otras ventajas ofrece a los oficiales la oportunidad de poder ocuparse en estudios que les serán de mas grande provecho práctico.

Asimismo felicitamos a nuestro consocio el Capitán del Castillo por la honrosa misión que se le ha confiado.

Con estos nombramientos, nuevos horizontes parecen abrirse para la juventud estudiosa.

Nombramiento acertadísimo.—El Ministerio de Marina acaba de nombrar Comandante de la Cañonera República, a nuestro distinguido consocio el Capitán D. Eduardo O' Connor.

Este nombramiento ha producido el mas saludable efecto en el ánimo de la juventud que ve al fin premiados en un compañero, los verdaderos méritos y la justa competencia. El Capitán O'Connor sabrá responder dignamente a la confianza que el Gobierno deposita en él y no dudamos que muy pronto su buque será modelo de organización y orden.

Con estos estímulos el señor Ministro conseguirá que la oficialidad de la Armada hasta hoy recelosa del porvenir, reaccio-

ne, y emprenda de nuevo con ahinco la fatiga de luchar por ser, ampliando siempre sus conocimientos.

Al Capitán O'Connor nuestras mas ardientes felicitaciones.

Tiro al blanco, de noche.—Se ha dispuesto que las naves de la marina inglesa deberán, por lo menos una vez cada seis meses, efectuar tiro al blanco denoche con las ametralladoras, con los cañones de tiro rápido *y* con la artillería de grueso calibre cargada a metralla. Las naves deberán mantener una velocidad de 6 a 8 millas durante los ejercicios, que deben encaminarse a habituar el equipaje a la defensa contra los repentinos ataques de las torpederas. Las naves que tengan proyectores eléctricos los mantendrán en acción durante el tiro.

Revista Marittima Italiana.

Coraza de goma elástica.—El capitán de Navio de la armada inglesa Jitz-gerald ha inventado una coraza elástica que asegura se cerrará por sí misma cuando sea taladrada por un proyectil.

Se prepara el viejo acorazado *Resistance,* para efectuar con él las interesantes pruebas de este importante invento.

Iluminación de los buques por medio del gas comprimido.—El Almirantazgo Inglés piensa ordenar una serie de experimentos sobre la conservación del gas en recipientes con objeto de emplearlo en la iluminación de los buques.

Dícese que es posible conservar en muy pequeño espacio el gas suficiente para iluminar una cañonera durante dos meses.

Sobre la posibilidad de conseguir ésto no hay duda ninguna, porque existen muchos ejemplos de esta naturaleza en los trenes, faros y boyas.

Nuevo volcan sub-marino.—El 13 de Octubre próximo pasado ha aparecido un nuevo volcan submarino como a 14 millas de la isla Honga-Ionga. La posición geográfica de la isla que él ha formado es de 20° 21' de latitud Sur y de 175° 28' longitud O. de Greenwich.

Cañón sin retroceso.—El Capitán Place y el Teniente de Artillería Piffard, acaban de inventar y ensayar con muy buenos resultados un cañón en el cual el retroceso es insignificante.

Empleo de las locomotoras como bombas de incendio.—Es obligatorio en el estado de Prusia, que cada locomotora de Ferrocarril, deba tener un medio de unión del inyector, ó de la toma de vapor, con un tubo flexible.

Debido a esta sencilla y práctica disposición, las locomotoras pueden servir eficazmente como bombas de incendio cuando se inician incendios en las proximidades de las vías.

Ejercicios de torpedos.— El Coronel Solier ha obtenido de la superioridad, la autorización requerida para poder practicar en las aguas hondas del Rio de la Plata una serie de ejercicios de torpedos, en las que tomarán parte las torpederas de 1.ª y 2.ª clase y el torpedero *Maipú.*

En estos ejercicios se lanzarán varios torpedos Whitehead y se explotarán algunos torpedos de fondo.

Construcción de un torpedo Whitehead.—El ingeniero mecánico Sr. Vachal del acorazado *Almirante Brown,* está construyendo actualmente un torpedo de este sistema, de un tercio del tamaño natural. El Sr. Vachal garante que una vez concluido, funcionará con toda perfección como cualquier otro y ofrece ejecutar pruebas que lo constaten.

El objeto del Sr. Vachal al construir este torpedo, es el ofrecer a los oficiales del *Brown,* un nuevo elemento con que poder hacer práctica continua en el manejo de arma tan útil.

Es recomendable el empeño de este señor ingeniero, justamente conocido entre nosotros por los especiales conocimientos que tiene del Whitehead, en cuya fábrica ha estado empleado por muchos años.

Si la construcción en vías de terminarse ofrece los resultados que se propone alcanzar el Sr. Vachal se habrá dado un gran paso probando que en el país pueden construirse esas potentes armas cuyo costo es sumamente elevado.

Esperamos que no esté lejano el di a en que el Gobierno, aprovechando los conocimientos del Sr. Vachal ordene establecer en el Arsenal de Guerra una sección destinada a la fabricación de torpedos.

Cuadros históricos.—S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina Dr. Pellegrini, acaba de hacer una valiosa donación convencional al *Centro Naval* de once magníficos cuadros re-

presentando los distintos combates navales de nuestra escuadra, debidos al inspirado pincel del ilustre Coronel de la Armada, Don José Muratore, fallecido hace algunos años.

El *Centro Naval* recibe enorgullecido tan honrosa donación y al conservar en sus salones esos cuadros que representan toda la rica historia de sus antepasados, sabrá inspirarse en su argumento para poder un día ampliar esa colección con hechos futuros que demuestren que los oficiales actuales son dignos hijos de los héroes cuyas acciones representan los lienzos de que hablamos.

Mientras tanto, la Sociedad toda, agradece mil veces al Señor Ministro su rico presente, enviándole desde las columnas de su órgano, el voto de gratitud mas acabado.

Por nuestra parte creemos que en ninguna parte han podido estar mejor esos históricos cuadros, que constituyen una essuela de ejemplo para nuestra joven oficialidad.

Nuevos socios.—Acaban de ingresar como socios activos del *Centro Naval* los siguientes señores oficiales: Capitán Folgueras, Teniente Texidor y Sub-Tenientes Bustos y Durao.

Las cuentas del Trasporte Nacional «Villarino» —Complacidos publicamos en seguida el resultado obtenido por este Trasporte en su primer viaje como paquete, a las costas del Sur.

Al dar publicidad a datos como éstos importa un paso adelantado en el camino de la moral administrativa que muchos debieran imitar, evitando así las críticas que diariamente escuchamos en la prensa diaria.

Podemos asegurar a nuestros lectores, que seguiremos en adelante publicando los balances del «Yillarino» con mas extensión de lo que lo hacemos hoy por falta de tiempo.

Los resultados económicos que ofrecemos, se deben sin duda en gran parte a la buena administración del «Villarino», de la que es Jefe el conocido comisario señor Feurano.

He aquí el resumen de las cuentas de que hacemos mencion.

Valores cobrados por la Agencia....	$ m/n	4464.55	cts.
» » » el Comisario..	»	2305.00	
Pasajes y fletes por cuenta del Superior Gobierno.....	»	2231.00	
Total...		9000.55	cts.
Gastos de comision de Agencia, comedurias, etc.....	»	4586.45	»
Entregado á Comisaria....	»	4413.10	»

Aviso.—Se previene a los Sres. socios que el 22 de Mayo es el (día designado para celebrar el aniversario del *Centro Naval y* hacer la recepción de la nueva Comisión Directiva. Se recomienda la mas puntual asistencia. —*Los Secretarios.*

Bibliografía.

Dr. Domingo G. de Grisógono Bortalazzi.—Manual del Foguista y Conductor de máquinas a Vapor.

Acaba de aparecer entre nosotros este importante libro destinado a la instrucción del personal subalterno de máquinas. Viene sin duda alguna a llenar un vacío que se notaba ya desde que el ramo de la mecánica ha empezado a desarrollarse tan considerablemente en nuestro país.

Aun no hemos tenido tiempo material de poder analizar a fondo esta obra como para poder hacer una crítica sana de su importancia.

La casa de los Sres. Jacobsen ha recibido las siguientes obras:

Don Antonio Perea y Oribe.—El Galón de Cabo de Mar ó Manual del Marinero. Precio 3.50 m/n.

Charles Thil.—Les Principaux Bassins de L'Europe. Precio 1.80 m/n.

Denecagaise. -La Guerre Moderne. 2 volúmenes.

MEMORIA

DEL PRESIDENTE SALIENTE.

SEÑORES:

Cumpliendo con la prescripción reglamentaria, debo en estos momentos que termina el mandato de la C. Directiva que tengo el honor de presidir, imponeros del estado actual de la Sociedad, de los progresos realizados en el año que espira, y de los inconvenientes que hemos tocado para poder cumplir debidamente su programa.

Con verdadero pesar debo deciros en obsequio a la verdad y aunque sienta vergüenza como miembro y Presidente de ella, que, en el año trascurrido poco ó. nada se ha adelantado, pudiendo aseguraros que en vez de dar pasos firmes en el camino de constituirnos debidamente, mas bien hemos retrocedido, demostrando así desgraciadamente, que entre nosotros no está desarrollado el espíritu de asociación, ó en otros términos, que no estamos preparados para nada serio.

Hay muchos que ven en la edad de este Centro, la mejor prueba de su constitución bajo bases firmes, pero yo creo que, cuando los años pasan sin dejar huellas de un pasado honroso, no se hace mas que vivir, como lo hacen las tribus del desierto sin dejarnos nada de su pasado.

El *Centro Naval*, señores, cumple hoy su cuarto año de existencia, y esta duración que para los extraños pudiera ser un signo de progreso, para nosotros que conocemos las cosas, no significa mas que la perpetuación de la apatía que nos domina; pues entiendo que, para que una sociedad exista progresando, debe demostrar siempre un adelanto creciente en los años que trascurran ¿ Podría decirse que nuestra Socie-

dad ha seguido esa marcha regular de las cosas? No, señores, desgraciadamente no; nuestro *Centro* marcha en razón inversa de esa teoría, cuantos mas años trascurren menos hacemos, y si aún nos mostramos, no es seguramente porque no nos falte la vida, sino porque existe la materia, nuestro esqueleto, que aún no ha desaparecido, y es fundado en esto, que puedo decir que del programa del *Centro Naval* solo existe el cuerpo, su alma, su vida, se han evaporado.

Así lo comprueba el hecho de que en el año trascurrido, tan solo 8 veces se ha conseguido reunir una parte de los miembros de la Comisión Directiva, que en todo el el año no se haya dado una sola conferencia, que no se hayan tomado resoluciones ningunas tendentes a hacer progresar la Sociedad-mas todavía y esto arroja vergüenza sobre todos, nadie ha visitado siquiera el local, ninguno de los socios ha abierto un solo libro de la Biblioteca ¿Qué demuestra esto? Demuestra atraso y apatía, y aunque nos pese, y aunque tenga que recriminarme a mí mismo, como miembro fundador de esta Sociedad que tanto quiero, creo un deber ser franco y presentaros la verdad desnuda por mas que tema, que los sentimientos honestos de los señores socios puedan resentirse por tanta desnudez.

Debe entenderse, señores, que me declaro el primer reo en el crimen que venimos cometiendo, de haber criado un hijo para dejarlo morir en la desesperante miseria ; no es mi ánimo como veis excusar cargos, los acepto, pero, dejando para mí todos los que mi buena conciencia me brinda, de los sobrantes, arrojo muchos a la mayoría de los socios que teniendo el deber de ayudarme, me han abandonado sin causa justificada.

Y así como soy franco para recriminar la conducta de la mayoría que nada ha hecho, seré justo para encomiar los desinteresados esfuerzos de, una escasa minoría, que con su proceder nos ha demostrado cuanto puede hacer un pequeño número de socios bien intencionados.

En efecto, señores, como progresos realizados en este pobre año que si fuera posible debíamos borrar de la historia de esta Sociedad, os apuntaré los progresos conquistados por el Boletín, la ordenación de los libros de Secretaría y Tesorería que

como sabéis, no se habían llevado hasta la fecha con orden y regularidad, el aumento del mobiliario y las mejores condiciones del local.

Estos adelantos que son los únicos que puedo presentaros, se deben sin duda alguna a los esfuerzos desinteresados de los señores Capitán del Castillo, Teniente Dayley, Sub-Teniente Bárcena y al incansable celo y actividad de nuestro estimado tesorero el Teniente Crobetto, que es, puede decirse, la única vida que aún hace mover el esqueleto que hoy presentamos.

He de pedir, pues, señores, con toda la fuerza de mi voz y como un acto de estricta justicia que, si se desea recompensar los esfuerzos de algunos socios desinteresados se levante, suscrita por los presentes y en forma escrita una nota de agradecimiento en favor de nuestros distinguidos consocios el Capitán del Castillo y el Teniente Crobetto, por lo que pediré que antes de levantarse esta sesión se firme ese documento que deberá redactar el socio que tengáis a bien elegir en este momento. Creo, señores, acto de justicia, demostrar gratitud por quien nos suministre elementos, para no dejar que la muerte mate a este hijo común, y en este concepto, pienso que no habrá ninguno de los presentes que se oponga a mi moción.

En el año anterior se leía en la Memoria presentada por mi antecesor, el Capitán del Castillo, preciosos párrafos que el tiempo nos viene a decir, que no eran mas que ilusiones.—Recuerdo que terminaba diciendo:« No admite duda que a nuestra Asociación le esperan largos años de existencia, y que está llamada a realizar grandes fines ». Este bien intencionado augurio de mi distinguido colega, puede hoy cambiarse diciendo que, si no reaccionamos, *no cabe duda que a nuestra Sociedad le esperan cortos años de vida*, *y que está llamada a producir fines iguales a cero.*

No soy tan pesimista como podría creerse por mis palabras, pues aún conservo algunos restos de esperanza, que los tomo en la misma historia de nuestra Sociedad. Su primer año de existencia, fue próspero y entusiasta, su 2.° pobre y desconsolador, su 3.° importó una reacción por demás favorable, naciendo en él, puede decirse, de una manera permanente, el

Boletín, que es nuestra vida, consiguiendo al mismo tiempo y de una manera estable, la subvención del Gobierno que es la que nos ha dado fuerzas para vivir hasta hoy, y finalmente su 4.° se da la mano con el 2.° aunque en conciencia no crea que sean hermanos, aceptando apenas un parecido de parentesco algo lejano.

Trazada como veis la curva de esta historia, debemos temer que con el descenso que hoy se nota en ella, pueda llegar a tocar el suelo, y estamos en la obligación de poner todos los medios a nuestro alcance para hacerlo cambiar de dirección tratando de no engañarnos a nosotros mismos.

Es preciso, señores, que no olvidemos que nuestro crédito está comprometido en esta empresa, que si conseguimos llevarla a su fin, será una gloria, pero que sí por desgracia la descuidamos y toca al término fatal, debemos taparnos la cara y presenciar nuestra deshonra escuchando al que quiera decirnos ¡Apáticos, ahí tenéis la consecuencia de vuestro abandono !

Por honor, señores, debemos tomar un partido que no nos presente ante el público, haciendo un papel tan altamente desairado, que no haga ver que la formalidad y la constancia en la labor perseverante, sean para nosotros letra muerta, y que cuando no encontramos explicación a nuestra conducta digamos en tono jovial : cosas de la patria!

No me cansaré de encarecer mil veces, la necesidad que existe de reaccionar, la que existe de comprender que vamos perdiendo camino, y que todos nuestros derechos van uno a uno eliminándose ó cayendo en el oscuro pozo del atraso.

Voy a dejar la honrosa presidencia de este *Centro* sin tener satisfacción que alegre mi alma, porque no creo haber llenado debidamente la misión inherente a este honrosísimo cargo; pero antes de abandonarla he querido cumplir con un deber de mi conciencia que me dice, que debo recriminarme y recriminar a los que debiendo ayudarme no lo han hecho.

Pasaré ahora, señores, a daros cuenta en detalle, de las circunstancias que mas claramente expresan el estado actual de nuestra Sociedad.

Local.

Al principiar el año que termina, ocupábamos el local que gratuitamente nos había cedido el ex Ministro de la Marina, General Victorica, pero una disposición superior ordenó su desalojo, siéndonos entonces necesario tomar una casa, que nos ofreciera las ventajas consiguientes a la índole de nuestra Sociedad. Después de mucho buscar encontramos oportunamente la que hoy ocupamos, que no presenta mas inconveniente que lo elevado de.su precio.

Mobiliario.

El mobiliario, ha sido aumentado con un buen juego completo de escritorio, y con once magníficos cuadros de gran tamaño, que representan los hechos mas salientes de nuestra Marina Militar, todos ellos han sido donados a la Sociedad por S. E. el Sr. Don Carlos Pellegrini, Ministro de Marina.

Socios.

El número de socios activos ha aumentado afortunadamente en este año y parece notarse una reacción favorable en este sentido entre los elementos de la Armada, que se apresuran hoy a engrosar las filas de esta Sociedad que afecta ya los caracteres de una Sociedad general del cuerpo.

Si esta reacción sentida hoy persiste, indudablemente será un elemento masque conseguiremos para evitar nuestra caída

Caja.

El estado de la caja no es menos satisfactorio que el año pasado, a pesar de los grandes desembolsos que nos ha ocasionado el local.

El señor Tesorero ha presentado por separado el balance-de la caja, el cual podréis examinar en Secretaría e imponeros del estado general de nuestras finanzas y de, las inversiones hechas.

Boletín.

Todo cuanto puede decirse de halagador, lo encuentro en el Boletín, que es la única señal de progreso que esta Sociedad

puede presentar. Esta publicación ha seguido apareciendo con toda regularidad, gracias a la acción benéfica de unos pocos socios y especialmente del Capitán del Castillo, que con un celo incansable y digno de imitarse ha venido trabajando, consiguiendo asi levantar el crédito del *Boletín* a un punto que realmente nos honra.

En este trabajo que es sin duda el de mas valor y mas digno de ser mencionado nada ha hecho la Comisión Redactora, que encargasteis de su publicación, con excepción del Sr. Perez Profesor de nuestra Escuela Naval, que es el único de ella que ha colaborado con regularidad.

Ni una vez siquiera en rodo el año, se ha reunido la Comisión Redactora, para tratar sobre la publicación ; la mas glacial indiferencia ha demostrado por su cometido a tal punto que, basta hojearlo pa:a convencerse de esta verdad.

Ninguna palabra tengo pues que decir en favor de dicha Comisión, solo podría arrojarles censuras, de las que excepciono a uno que otro de sus miembros, que cumpliendo órdenes superiores tuvieron que alejarse de la Capital.

Los canjes con publicaciones extranjeras han aumentado considerablemente en este año y el número de subscriptores ha crecido en un 20 % sobre el año anterior.

Tengo conocimiento que el capitán del Castillo, director actual del *Boletín* renunciará al cerrar el tomo 3.° y se hace por consiguiente necesario considerar muy seriamente el porvenir de nuestra publicación y pensar con madurez a quien pueda confiársele ese cargo que exige tanta labor y constancia.

Sería sensible como podéis considerarlo, que fuésemos a en fregar nuestra publicación a manos inexpertas que lejos de hacerla prosperar la detuvieran en su marcha progresiva.

No debéis olvidar que nuestro crédito está comprometido en el extranjero por medio de los numerosos canjes que sostenemos, y si la publicación del *Boletín* cesara ó no fuese regular ¿qué juicio se formarían de nosotros?

Es este un punto de especial y vital inferes, que someto a la consideración de todos, a fin que, coordinando ideas se llegue a algo definitivo que nos asegure los resultados que buscamos.

Señores miembros del *Centro Naval:*

El año que ha trascurrido no ha podido ser menos calamito-

so y de menores resultados para esta sociedad debido como ya os lo he expresado al abandono de la mayoría.

Hoy que nos encontramos reunidos debo rogaros por última vez, mayor actividad, si no es nuestro deseo que en el próximo periodo que hoy comienza la Sociedad desaparezca por completo. Debo recordaros que la subvención de parte del Gobierno es lo que nos mantiene y que si todos no trabajamos para conseguirla del Congreso en este año, nuestra caída puede ser inevitable.

Es sensible por otra parte, señores, que habiendo en nuestro cuerpo inteligencias susceptibles de rendir con el trabajo grandes bienes a este Centro, permanezcan en la inactividad sin contribuir en lo mas mínimo al progreso común.

Si cada uno de nosotros contribuyera con una parte mínima de trabajo y nos acostumbrásemos a respetar algo mas nuestros compromisos, nada nos sería mas fácil que seguir prosperando, lenta pero seguramente.

Señores, al dejar así cumplida mi misión, llevo como ya os he dicho el sentimiento en mi alma de tener que presentaros, fiel a la verdad, un cuadro tan desconsolador, pero abrigo sin embargo la esperanza que la nueva Comisión Directiva que habéis nombrado, inspirándose en !a lealtad de sus compromisos, sabrá proceder en modo distinto a la que cesa en estos momentos y hago votos porque al terminar el quinto año, pueda ella presentarnos un cuadro de progresos que nos satisfaga a todos y que patentice adelantos reales y efectivos.

E. O'CONNOR.

Cuarto período economico del « Centro Naval. »

Al terminar el año. ppdo. el estado de la caja era el siguiente :

Existencia.....	$m/n.	171.67
A cobrar	«	710.00
Total		881.67

En el año que termina se han hecho efectivos los siguientes cobros :

Por suscricion de socios	$m/n.	1 015.00
« « de *Revista*	«	519.00
« subvencion del Gobierno	«	2 200.00
Total	$m/n.	3 734.00

Quedan a cobrar las siguientes partidas:

Al Ministerio del Interior por suscricion	$m/n.	100.00
« « de Relaciones Exteriores	«	25.00
A los suscritores	«	61.00
A cobrar á socios (atrasado)	«	171.00
A « al Ministerio de Marina (el expediente ha pasado al Congreso)	«	550.00
Total	$m/n.	907.00

Los gastos hechos han sido mucho menores que las entradas como se verá en la planilla número 2 que adjunto.

Gastos efectuados en el año 1885 al 1886, de Mayo a Mayo.

En impresion del *Boletin*	$m/n.	1 453.87
Mensualidades del portero	«	390.00
Alquiler de casa y aguas corrientes	«	565.00
Alumbrado	«	35.00
Suscricion á *Revistas* extranjeras	«	52.08
Gastos de escritorio	«	21.00
En una corona fúnebre para el finado Comandante Obligado	«	55.00
Por una chapa conmemorativa para la inauguracion de la estátua del General Brown	«	50.00
Gastos para festejar el aniversario del *Centro* en el año ppdo	«	111.00
Por grabados para el *Boletin*	«	40.00
Gastos de mudanza y arreglo del nuevo local	«	25.50
En libros talonarios para recibos	«	10.00
En un juego de muebles para escritorio	«	90.00

En estampillas y gastos menores	«	90.00
En libros impresos para la Secretaría	«	35.00
Total	$m/n.	3 029.45
El haber de caja es de	$m/n.	3 906.00
Existencia en caja en efectivo	«	876.55

DISCURSO

PRONUNCIADO por EL Profesor DE LA ESCUELA NAVAL

DON LUÍS PASTOR,

He aquí, mis amigos, que el *Centro Naval* inaugura el año quinto de su existencia trabajosa, sí, pero fecunda!

¡Vive! Aun arde el fuego sagrado que le d ¡ó aquella vida tan rica de esperanzas! Si acudís todos con el rico combustible de vuestros consejos, de vuestras luces, de vuestros trabajos, aquellas esperanzas serán muy pronto realidades.

Flamea todavía alta aquella bandera de Unión y Trabajo a la que prometimos fidelidad y apoyo! Levantadle mas arriba de todos los personalismos y si es posible por encima de todas las sospechas!

El cuerpo de oficiales subalternos de nuestra marina de guerra está actualmente y casi en su totalidad formado por jóvenes de ilustración, con honorabilidad e independencia mas que suficientes para que no puedan declararse en su seno facciones y banderías irreconciliables que poniéndose al servicio de ambiciones encontradas, hagan imposible la realización de un *programa de cuerpo* inspirado en los nobles ideales del patriotismo. Entre nosotros, hasta donde cabe en humanas asociaciones, es imposible la explotación egoísta, la intriga mezquina, la propaganda interesada, la promesa insidiosa, la confabulación previa; y aunque todo esto y algo mas puedan insinuar el infecundo pesimismo ó la maligna oposición, lo cierto es que, ni dentro ni fuera de esta Asociación existe individuo ni círculo capaz de arrastrar en pos de una frívola vanidad, no diré a la mayoría de sus miembros sino tan solo una fracción que tenga cierto significado. Todos os conocéis, y ocupáis en la conciencia de cada uno un lugar fijo que no avanza ni retrocede por grandes que sean las simpatías ó las

prevenciones individuales. La reputación moral *y* el mérito profesional no depende ya entre vosotros del favor ni de la benevolencia amistosa y por encima de vuestros resentimientos de hombres respetáis al oficial y le hacéis justicia defendiéndolo cuando es necesario.

Si una asociación así constituida no floreciera y prosperara, si no pudiéramos vivir *todos* unidos, miembros de una misma familia, haciendo vida común en el sentimiento y en la idea propendiendo a fines idénticos, ajustándonos a procedimientos fijos y velando por la solidaridad de intereses morales donde toman derivación los verdaderos intereses de cada asociado, declararía con franqueza que las asociaciones humanas son imposibles en el sentido que la razón las autoriza.

El progreso de la Armada espera ciertamente mucho del esfuerzo individual; pero puede esperar mucho mas del esfuerzo colectivo. Cuando la patria reclame vuestra vida se la librareis sin vacilar: y bien, el sacrificio por la patria comprende en sí el sacrificio por el camarada, por el compañero de armas, que no personifica ya ninguna ambición, ninguna prevención, ningún resentimiento, sino tan solo un soldado que necesita conservar vuestra bandera y en cuya vida puede estar acaso el secreto de su salvación y de su gloria.

Teniendo estos horizontes por delante no es posible que en esta Asociación prosperen gérmenes de disolución y de discordia.

Vuestro crédito personal dentro y fuera del país, vuestro deber moral, vuestro porvenir, vuestra gloria, vuestra misma vida, vuestras mas materiales conveniencias os incitan a la *unión.*

Como individuos existe si se quiere el derecho de pensar libremente, de tener resentimientos y escrúpulos, de enojarse, de criticar, de no hacer nada... .pero como oficiales de marina tenéis el deber de entenderos, de condensar vuestras opiniones y afectos, de trabajar cada uno por el perfeccionamiento y el bien de todos, de ganar para vuestro uniforme y vuestra patria, representación y crédito aquí, en donde quiera que pueda lucir el sol nunca eclipsado de vuestros escudos.

Es temerario esperarlo todo del Gobierno: su poder por

grande que sea siempre es relativo y lo mismo que un buen Ministro no puede realizar todos sus deseos, si no encuentra buena preparación y voluntad en sus auxiliares, así también los errores y malos propósitos no prosperan mucho tiempo si tienen que luchar con la oposición discreta de hombres virtuosos, ilustrados y patriotas. Por otra parte, los honores, las consideraciones, los fueros, no son propiedad moral de ningún uniforme, ni van prendidos al brazo, de donde pueden ser arrancados ; ellos están en sitio mas inaccesible y sagrado, están en la conciencia, en la virtud y en el valor individual. Si queréis mas consideración, ganadla; si os falta fuerza, unios; lucid vuestros talentos, vuestra subordinación, vuestra prudencia, y antes de que tengáis derecho a quejaros estad persuadidos que seréis considerados por buenos y por malos: los malos también necesitan de los buenos para poder reflejar alguna luz!

¡Pero esto es un ideal, un sueño! Exactamente: esto es lo que echamos de menos: ¡ideales! Acaso nunca se hayan realizado, ni sea posible que jamás se realicen, pero ellos guían, son impulso, crean, fortalecen, y, así como el vapor en las calderas de una nave, la saca avante a pesar de la resistencia del viento y de las sacudidas de las olas, así también ellos impulsan a las sociedades por las vías del progreso a pesar de la resistencia de las pasiones y del choque de los caracteres.

Nada justifica, pues, el retraimiento con que fundadamente se culpa a la gran mayoría de nuestros consocios y compañeros: aislados en el presente, distraídos del porvenir, solo preocupados con las pequeñas miserias que forman el pan de cada día, alejados de sí mismos, los nobles destellos de sus mas legítimas aspiraciones, irán poco a poco extinguiéndose y a muchos les sorprenderán las tinieblas en el momento mismo en que mas podrían valer para sí y para la patria.

En pos de vosotros vienen otras generaciones a quienes debéis guiar con vuestro ejemplo, y muchas quejas presentes, pueden ser en el porvenir contra vosotros mismos, pero infinitamente mas acerbas y justas, porque vuestro cuerpo no representará entonces edades, aptitudes y temperamentos tan diferentes como en la actualidad.

Todo os llama a la unión, todo, menos pequeñas frivolidades del momento y pasajeras prevenciones. ¿No sería posible un movimiento general del espíritu hacia otras alturas, una reconcentración mas poderosa de vuestras fuerzas dispersas y esterilizadas, un abrazo indisoluble de unión, un renacimiento al entusiasmo, para realizar mas altos fines que los que os preocupan en la mísera lucha de la guardia, y los que, en comentarios desmoralizadores, derraman cada día en el corazón el tósigo del descreimiento?

Un centro de sociedad, de pensamiento y de iniciativa que recoja y sume estas nobles tendencias, que represente y formule el juicio de la parte mas sana del cuerpo marítimo militar de la República, es, pues, no solo conveniente sino necesario.

He aquí la razón de ser del *Centro Naval.*

No se culpe a la Asociación: ella es lo que es ó lo que se permita que sea. Si en todos hubiera buena voluntad para levantarle a mayor altura, el que señalara el mejor camino a seguir tendría la mayoría de la opinión, ó llegaría a tenerla conservando la serenidad y perseverancia que son la consecuencia natural de convicciones verdaderas y sanas.

No piense ninguno de vosotros cumplir lealmente su misión encastillándose en sí mismo, prescindiendo de la iniciativa y criterio de sus camaradas, y abandonando fríamente a la fatalidad el éxito de las tentativas generosas de adelantamiento que de tiempo en tiempo se producen.

Vivís en cuerpo; para la patria formáis una sola legión, una sola familia; sus leyes os piden el cumplimiento de vuestros deberes militares, pero su corazón os pide mucho mas, os pide abnegación, sacrificio, coraje, unión, perfeccionamiento, lucha incesante por su bien y por su progreso, donde están indudablemente el bien y el progreso de cada uno.

No deis cabida en vuestro corazón al desaliento. Las agrupaciones de individuos sin fe son estériles, perezosas, infecundas para el bien y de corta y miserable existencia. Hay que estar prevenidos contra el estrecho positivismo individual, contra su moral principalmente; esa moral que mata todos los ideales generosos que descubre en todos los actos humanos un móvil mezquino, que prejuzga temerariamente

todas las intenciones, y relega a la categoría de quimera ó cosa ridicula todo impulso desinteresado, toda noble abnegación, todo lo que no produzca una ventaja concreta, individual, inmediata.

Yo no puedo acompañaros en la lucha contra las resistencias extrañas y las propias tentaciones y desfallecimientos sino con loa votos de mi alma y el consejo que debo a los que fueron mis discípulos en las aulas de la Escuela Naval. Ellos forman la mayoría de esta Asociación y saben bien que mi consejo acaso franco y rudo, es sincero y bien intencionado, como consejo de un buen amigo.

No abandonéis la obra primera con que habéis querido demostrar a la Nación y al mundo, vuestras ambiciones de progreso, vuestra fuerza y vuestro patriotismo.

En este *Centro* se sienten bullir los destinos futuros de la Armada Argentina No los abandonéis! ¡Ojalá sean propicios para la República y para cada uno de vosotros.

TÁCTICA DE LAS TORPEDERAS.

Lectura del Comandante B. DUBASOF.

(Continuación.— Véase pág. 281 *).*

— Traducida por el Sub-Teniente F. B. E. —

Entonces el Comandante en Jefe hará la señal «a *toda fuerza*» y las torpederas darán caza al enemigo en orden de filo hasta que esteís a unos 1 000 metros próximamente distante de él, es decir, en el radio del fuego de sus ametralladoras. En este punto una nueva señal hará pasar las torpederas en dos columnas de filo (veáse fig. 1) las cuales tomarán después al enemigo por el medio a fin de quitarle la libertad de maniobrar.

Durante este movimiento se habrá hecho la señal *atacar el enemigo por la derecha ó por la izquierda* lo que no quiere decir que todas las torpederas se dirigirán contra el flanco derecho ó izquierdo, pero sí que el ataque será efectuado por la columna de la derecha ó izquierda mientras la columna del otro lado, sin tomar parte directa en el ataque, impedirá al enemigo de escapársele dirigiéndose a su lado.

Terminado el movimiento preparatorio, el momento favorable para el ataque será cuando las torpederas de la columna para el destinado, podrán lanzarse sobre el enemigo según la *normal en su derrota.* Todavía el orden en el cual el movimiento preliminar debe suceder no es definitivo, y a la señal del ataque el Comandante en Jefe podrá todavía hacer pasar las torpederas a otro orden de combate, que le parezca mejor para asegurar el éxito del combate.

Tal orden será en escuadrilla de frente de dos, de tres ó mas torpederas, según el número de aquellas que deben

atacar cada buque de la fuerza enemiga; así cuando el movimiento preparatorio está terminado, y cuando, como supone el *Manual*, está quitada al enemigo la posibilidad de maniobrar se hará la señal «*formar en escuadrilla de frente a derecha ó izquierda*» según que la señal se ejecuta a la columna de «izquierda ó derecha»: entonces las torpederas de la columna que fue destinada al ataque por la señal precedente, se forman en escuadrilla de frente a derecha ó izquierda (siempre por la parte del enemigo) mientras que aquellas de la otra columna, quedando en línea de filo, se mantienen al través del enemigo para impedirle de pasar a su lado. (Fig. 2).

Según el *Manual*, después de este momento puede haber dos métodos de ataque; *el ataque a un tiempo con todas las escuadrillas*, ó *el ataque sucesivo.* La variedad de la maniobra por cada uno de los dos modos consiste en que en el primer caso el ataque se efectúa cuando la escuadrilla de la cabeza se encuentra a 600 metros adelante del través del buque enemigo que también está a la cabeza: y en el segundo caso el ataque puede principiar antes, cuando la escuadrilla de la cabeza se encuentra a 600 metros a proa del través del buque enemigo que está a la cola. El *Manual* establece esta regla en la base de la suposición que la fuerza enemiga esté compuesta de tres buques y que las torpederas sean entre todas 18.

Con el pasaje de las torpederas en escuadrillas, ha terminado la maniobra preliminar; por esto antes de proceder al examen del ataque mismo, veamos si en la maniobra propuesta se han tenido en cuenta los principios tácticos fundamentales de los que hemos hablado antes.

« El resultado del ataque, dice el *Manual,* depende de la rapidez con que las torpederas se pondrán en movimiento y en la caza continua.....»

Ahora como hemos visto, las torpederas habiendo zarpado, se deben formar sobre aquella que primero se ha acercado a la salida y que va marchando con *pequeña fuerza*, hasta que haya entre las torpederas la debida distancia; por consiguiente la maniobra principia con sacrificar el orden de la formación la principal calidad del ataque, que es la *velocidad.* En las si-

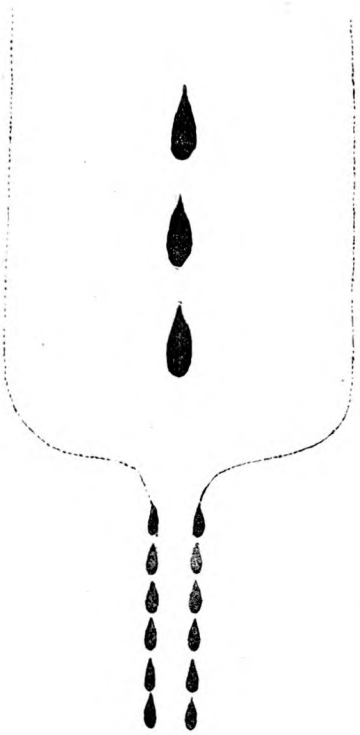


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

guientes maniobras preliminares existen dos pasajes de formación en los cuales naufraga el principio que se ha tomado por base. Para mejor demostrar esto, será bien hacer un paralelo entre los modos de pasaje, admitidos por el *Manual*, y aquellos que darían la posibilidad de efectuar dichos pasajes de formación con la mínima pérdida de tiempo posible.

El primer pasaje, de la línea de filo simple a dos columnas de filo, sucede, según el *Manual* así: la primera torpedera *disminuye de velocidad* ó *se para*: aquella que la sigue por la derecha (ó izquierda) y describiendo coordenadas va al través de la primera a la distancia de 50 metros.

La tercera hace lo que la primera, la cuarta lo que la segunda, etc.

Terminada esta primera parte del movimiento, las torpederas de cada columna disminuyen la distancia (sucedida de 100 metros) nuevamente a 50 metros, y en seguida se ponen en ruta.

Ahora si se supone que la velocidad de las torpederas sea de 15 nudos, y que en los giros se encontrara reducida a 10 nudos, el pasaje descrito necesitará para efectuarse 19 segundos. Pero, si fuera efectuado en el modo indicado por la figura 4, es decir, acercando por un lado las torpederas nones, la duración del pasaje, como se ve fácilmente haciendo un cálculo muy simple, durará en todo 13 segundos: después en el modo indicado por la figura 5, la duración del pasaje será, si son 4 torpederas, de 13 segundos, si 6, 18 segundos, si 8, 24 segundos, etc.

Así se ve que el mas rápido de los tres modos de pasaje indicado no es aquel recomendado por el *Manual.*

El segundo pasaje de formación, de la línea de filo a la columna de escuadrillas de frente, sucede, según el *Manual,* sobre el mismo principio, es decir, la torpedera de vanguardia debe esperar que las siguientes alcancen su puesto : sin embargo también este podría hacerse mucho mas ligero, separándose a un lado no las dos torpederas de la cola, pero las dos de la cabeza de cada escuadrilla, mientras que aquellas de la cola seguirán caminando. Las figuras 6 y 7 representan el pasaje de formación en los dos modos con escuadrilla de tres torpederas. Un simple cálculo hace ver que el modo recomendado

por el *Manual* (figura 6) necesita un tiempo una y media veces mas largo que aquel indicado por la figura 7.

Vese por tanto que uno de los problemas tácticos mas importante de la maniobra preliminar al ataque, aquel de disponer las torpederas en el orden que deben atacar, no se resuelve sino después de haber efectuado tres pasajes de formación, ninguno de los cuales satisface suficientemente a las exigencias tácticas fundamentales: a mas las órdenes que resultan de lastres evoluciones a saber: el orden simple de filo, aquel de dos columnas de filo *y* el de dos columnas de escuadrillas de frente, tienen la máxima extensión en el sentido de su fondo ó sea en dirección a la línea de tiro del enemigo, presentándole así gran facilidad para destruir las torpederas no solo con las ametralladoras pero también con la artillería de largo alcance: por lo que parte de las torpederas pueden ser echadas a piqueantes de haberse acercado a 1000 metros del enemigo. El parar ó disminuir de velocidad que se hace indispensable a los pasajes de formación, independientemente de los inconvenientes arriba indicados, presentará momentos muy favorables para la artillería enemiga: especialmente en los dos últimos pasajes, los cuales se efectuarían a una distancia en la cual las torpederas entrarían en el tiro eficaz de las ametralladoras.

A mas de todo esto, el orden en el cual se comprende que las torpederas deben activar el ataque (fig. 2) se presenta toda vía, a pesar de las precedentes evoluciones, como incompleto; pues que en caso que el enemigo se resuelva a dirigirse hacia la parte de las torpederas que tienden a impedirle el camino, estas últimas, según el *Manual*, deberán pasar también del orden de filo al de columna de escuadrilla y a mas el modo con que deberán atacar no es bastante claro.

Cuanto hemos expuesto hace ver los inconvenientes de la maniobra preliminar considerada bajo el aspecto técnico particular: pero queda aún la cuestión importante referente al modo con el cual se alcanzaría el objeto táctico principal, aquel de obligar al enemigo a recibir el ataque preparado contra él. Para resolver tal cuestión consideramos la posición recíproca de las torpederas y de los buques atacados en sus dos fases sucesivas a la preparación del ataque. Según el *Manual*, la

primera fase sería evidentemente cuando las torpederas vienen a obligar el enemigo por las dos partes a la distancia de 1 000 metros; lo que debería, según el *Manual,* privarlo de la posibilidad de maniobrar. Veamos como tal fin sea alcanzado en realidad. Nos ocurre notar aquí una circunstancia, de la cual no ha tenido cuenta el *Manual,* pero que, siendo práctica mente inevitable, debe tenerse presente máxime ahora, al considerar la cuestión de que tratamos. En la práctica los dos pasajes de formación de la línea de filo en columna de filo, y de esta en columna de escuadrillas, efectuados en el modo indicado por el *Manual*, conducen a lo que, después del primer pasaje, la distancia de las torpederas sucede de 100 metros, en cambio de 50, y después del segundo pasaje, la distancia de las escuadrillas aumenta a 300 metros. Resultando, como pronto veremos, que el objeto de la maniobra preliminar es alcanzado en un grado bastante menor de aquel que el *Manual* supone. Las torpederas habiendo estrechado el enemigo por las dos partes (fig. 8) ¿le quitan así la posibilidad de maniobrar? Yo creo, con toda indulgencia a la suposición del *Manual,* que a esta cuestión es fuerza responder negativamente. Teniendo a los dos lados un espacio de 1000 metros y cubriéndose del humo de su artillería, el enemigo es libre de efectuar su virada de 16 cuartas por una parte ó la otra, entonces las torpederas deberán nuevamente principiar toda su maniobra de carga.

En el caso que el enemigo no pudiera invertir su ruta, podrá arribar 8 cuartas, y, cubierto por el humo, lanzarse sobre una de las divisiones de torpederas, pasándole al través. En tal caso tal vez alguna de ellas podrá tentar el ataque, pero el plano entero de la maniobra será destruido.

Esta maniobra del enemigo presentará probabilidades de resultados mayores, si esperara para efectuarla el momento en el cual las torpederas están pasando de la línea de filo a la columna de escuadrillas. El intervalo entre esta escuadrilla sucede como hemos dicho de 300 metros, y será casi seguro el escapar por aquella parte; si después sucediera que uno de los buques pasara demasiado cerca a una de las escuadrillas, entonces en la posición recíproca en la cual tiene lugar el encuentro, las torpederas de aquella escuadrilla podrían ser fácilmente abordadas y echadas a pique.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

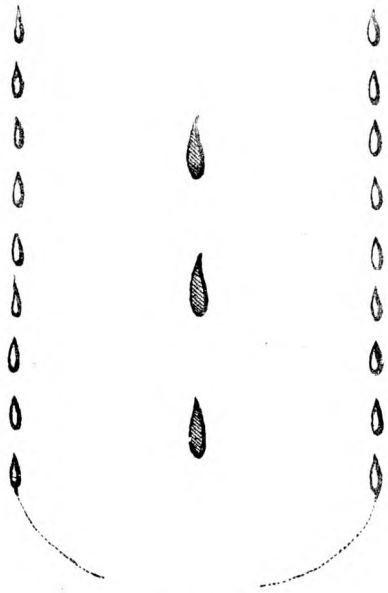


Fig. 8.

La segunda faz de preparación al ataque es el pasaje del orden de columna de filo á aquel de columna de escuadrillas.

El *Manual* objeta que el orden en columna de escuadrillas sea el final y el mas conveniente para el ataque. Hemos ya indicado como sea en cambio incompleto; y hemos también hecho ver que no alcanza el objeto principal de cerrar el camino al enemigo, que por el contrario el pasaje de formación presenta principalmente un momento en el cual es todavía menor la posibilidad de obligar al enemigo a recibir el ataque.

Buscaremos mas adelante demostrar que después de formadas las escuadrillas y antes del ataque efectivo, se presenta un momento en el cual los buques pueden con grande ventaja evitar el ataque: pero de todo cuanto hemos expuesto, ahora, en todo caso, es necesario concluir que, la maniobra preliminar propuesta es poco satisfactoria, tanto bajo el aspecto de sus particulares técnicos, cuanto bajo aquel de su objeto principal.

Nos queda ahora examinar el ataque propiamente llamado, en los dos casos generales considerados por el *Manual*, es decir, el ataque siguiendo el enemigo, ó corriendo al encuentro de contra-bordo.

Examinando la maniobra preliminar arriba expuesta, hemos tenido presente solamente el primer caso de ataque; pero, como se verá en adelante en el caso de un ataque de contrabordo, la maniobra preliminar se simplifica de tal modo, que ya no es necesario considerarla como distinta del ataque. Limitándonos por el momento al primer caso, el cual, como hemos notado toas arriba, puede suceder ó *atacando todas las escuadrillas simultáneamente*, ó *atacando sucesivamente*, nos hemos parado en el momento en que la maniobra preliminar está terminada, que es cuando las torpederas se encuentran divididas en dos colurnnas al través del enemigo próximamente a 1 000 metros de él; la una en línea de filo y la otra por escuadrillas de frente de tres torpederas.

Para el ataque simultáneo, la escuadrilla de la cabeza de esta última columna debe avanzar hasta estar a 600 metros por la proa del través del buque enemigo que está a la cabeza, como está indicado por la figura 9; mientras para el ataque sucesivo la misma escuadrilla debe estar a la misma distancia por la proa del través del buque que está a la cola (figura 10). Por

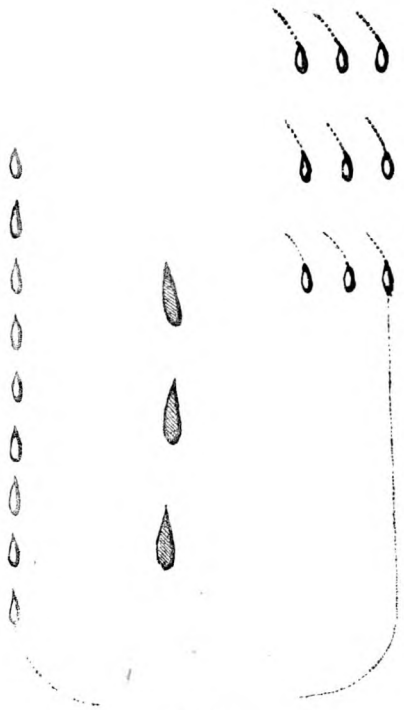


Fig. 9.

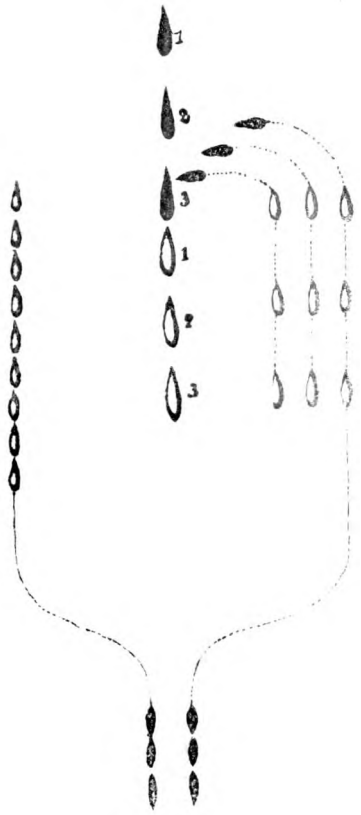


Fig. 10.

lo que después de formadas las escuadrillas, las torpederas deben todavía correr hasta que se encuentren en dicha posición, y entonces, el Comandante en Jefe izará la señal «ataquen» ; todas las torpederas de la columna destinada se acercan hacia la parte del enemigo y corriendo sobre la normal de su ruta, cortan su línea, atacando los buques con sus torpedos. Al efectuar tal operación, si se observan todas las condiciones expuestas mas arriba, que son si la velocidad de las torpederas supera de nudos uno y medio a aquella del enemigo, si la distancia entre los buques de aquel es de 300 metros y si las torpederas viraran contra los buques a la distancia próxima de 900 metros de ellos, encontrándose la escuadrilla de la cabeza a 600 metros a proa del través del buque de la cola ó del que está a la cabeza, según el caso: entonces ó sucederá el ataque sucesivo, (1) es decir la primera escuadrilla se dirigirá contra el buque de la cola acercándose hasta la distancia útil para alcanzarlo con sus torpedos; ó tendrá lugar el ataque simultáneo, es decir, todas las escuadrillas se dirigirán a un tiempo contra el enemigo, cada una de ellas atacando el buque enemigo correspondiente.

Por cuanto se refiere al mérito del modo de ataque ahora expuesto, tenemos aun que agregar alguna cosa a lo que hemos dicho. Hemos ya hecho ver que el momento en el cual las torpederas pasan de la línea de filo a la columna de escuadrillas, será muy propicio para que el enemigo, echándose para aquel lado, pueda con resultado escapar pasando entre las escuadrillas; pero, de cuanto ha sido expuesto ahora no se puede ver que la posición recíproca en la cual se encuentran las dos partes enemigas, en el momento que inmediatamente precede el ataque, y todavía aun mas propicio para el objeto. Efectivamente, si se examina atentamente la figura 9 en la cual está

(1) Este modo de ataque es llamado *sucesivo* por el *Manual*, porque después que la primera escuadrilla ha maniobrado como se ha dicho, la segunda y después la tercera atacarían en el mismo modo el segundo buque y el de la cabeza respectivamente : y como por esto es necesario que cada escuadrilla se coloque a 600 metros adelante del través del buque que va a atacar, así el ataque debe efectuarse sucesivamente.

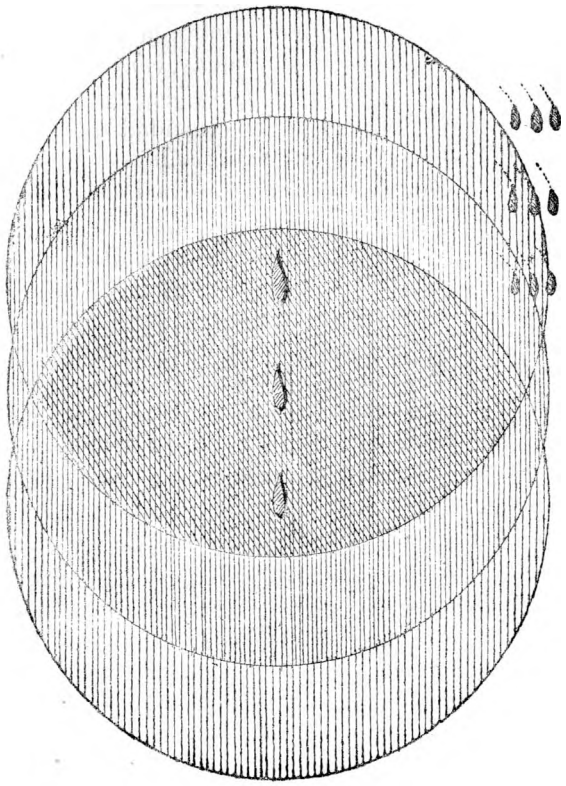


Fig 11.

representado tal momento pura el caso del ataque simultáneo, se ve fácilmente que, si los buques perseguidos arribaran con toda la barra a la izquierda para invertir la derrota, podrían cumplir tal maniobra en esa distancia de las torpederas, que de los tres buques, uno solo, aquel de la cabeza, podría *no evitar* el ataque; por lo que este, en tal caso, deberá sacrificarse echándose sobre uno de los grupos que se están formando y esforzarse para derrotarlo; los otros dos buques, efectuado el invertir de la derrota fuerzan las torpederas a un nuevo y vano perseguimiento.

Dirigiéndonos ahora al caso del ataque sucesivo, representado en la figura 10, vemos que cada buque deberá encontrarse, vuelta a vuelta en las mismas condiciones en que se encuentra aquel de la cabeza en el caso del ataque simultáneo, por lo que, teóricamente, este otro modo de ataque resultaría sin duda mas ventajoso que el primero.

(Se continuará.)

EXTRACTO DEL DISCURSO

PRONUNCIADO POR EL

CAPITAN DEL CASTILLO.

Empezó diciendo que le era agradable poder dirigir la palabra a tan numerosa Asamblea para poder significarle lo que se había hecho en el período trascurrido y lo que había que hacer. Recordó que hacían 4 años que muchos de los presentes se habían congregado para formar las bases del Centro coi. un programa tan bello que halagaba el espíritu y que parecía ser el mas cumplido desideratum de la época en que se vivía. Enunció en detalle el programa que se trazaron clasificándolo de vasto y espléndido y dijo que él como otros espíritus desconfiados habían dudado de la práctica de ese halagador programa, que muchos se habían mostrado remisos en formar parte de la Asociación porque consideraban que eran demasiadas las obligaciones que a los socios se les imponían y que conceptuaban que había desequilibrio entre los deberes y la facultad de poder satisfacerlos.

Manifestó que en medio del febril entusiasmo de los primeros tiempos su abstinencia les había proporcionado agrias censuras de parte de sus compañeros, que no respetaron para nada sus convicciones, que el tiempo felizmente se había encargado de demostrar que fueron leales y desinteresados y que no tuvieron otro objetivo que el bien y el honor del Cuerpo a que todos pertenecían, y por cuya gloría creía que todos y cada uno tenían el derecho de velar con arreglo a los dictámenes de su propia conciencia.

Después significó, que había consentido en formar parte de la Sociedad dos años después de creada, cuando notó que las fuerzas de acción habían casi desaparecido, cuando el entusiasmo de los primeros momentos había sido sustituido por un

decaimiento general del ánimo, cuando la prensa toda, había enmudecido y dejado de arrojar flores que. con su aroma fomentaran el entusiasmo general, cuando de la Sociedad no existía mas que el nombre colocado sobre el inseguro pedestal de la fama pasada, y filialmente cuando las bases mismas de existencia de la Sociedad se conmovían amenazando ruina, como si un temblor interno amenazara destruirlo todo, siguiendo las mismas leyes de las fuerzas que nacen de las entrañas de nuestro planeta. Agregó que entonces creyó él, llegado el momento táctico de obrar y que supuso que nadie podía haber imaginado que era su ánimo venir a gozar de las honras y privilegios que pudiera brindarle la obra ajena. Que desde aquel momento distante dos años, había venido cumpliendo fielmente con los deberes de socio que los estatutos le imponían y que puesto que era de los pocos que había cumplido con tan elemental deber se creía en el derecho perfecto de poder hablar y preguntar a la Asamblea. ¿Qué cuadros habría producido con el pincel de la instrucción empleando las tintas del espíritu de Cuerpo? ¿Por dónde habría paseado la bandera de refulgentes colores que representaba su programa y que estaba destinada a actuar en el campo de lo que ellos llamaban concepto del país y del extranjero? ¿Dónde habían colocado el pedestal sobre el que debía reposar la noble estatua que representaba la *union* entre los elementos del Cuerpo, y finalmente ¿donde estaba la fosa en que debía haber sepultado para siempre la fantasma nociva que acompaña siempre a nuestro carácter y que bautizamos con el nombre de desidia y abandono?

Después de unas ligeras consideraciones dijo que: inspirado en los mejores deseos y procurando no engañarse ni engañar, buscaba esos cuadros, buscaba esa bandera y que siguiendo el horizonte de la corta historia del Centro, solo veía en su límite, una negra y colosal estatua, soberbia e imponente, rodeada de una nube negra que representaba el atraso. Que su existencia era un lunar y un contra sentido, pero que mientras pudiera vencer a su enemigo irreconciliable, *la constancia en la labor perseverante* allí estaría oponiéndose a descender a la fosa que el progreso del día tenía abierta a sus pies.

Luego entró en consideraciones buscando explicarse la ra-

zon de semejantes fenómenos y concluyó por confesar que no encontraba en la ley de los tiempos ni de las cosas una que le satisfaciera y que por consiguiente abandonaba aquel campo de realidad para actuar en otro que fuese mas halagador.

Después de una sucesión de ideas llegó a trasportarse el orador al recinto en que se encontraba frente a frente de una numerosa Asamblea. Aquí estoy dijo, frente a vosotros y frente a ese cuadro que representa la estatua del Almirante Brown, el fundador de nuestra Marina, de nuestro gran maestro y de nuestro patrono. En lo alto de este salón están esos cuadros que representan la historia de la escuela que ese hombre extraordinario nos legó; rica historia, señores, que aunque parezca fantasía, es sin embargo la realidad de otros tiempos en que el valor, la abnegación, la honradez y la constancia eran los únicos agentes de fuerza que movían las acciones de los hombres. Señalando luego el cuadro que representaba al héroe de los Pozos dijo: paréceme que con ese brazo erguido nos quiere indicar el camino que debemos seguir, paréceme notar que en su fisonomía se manifiesta una censura a nuestros actos, como queriéndonos decir ¿después de tanto pasado aún necesitáis que venga a indicaros cual es el camino de vuestro deber? No os ha bastado que os legara la historia de una rica escuela, para que podáis seguir por si solo inspirándoos en ella sino que necesitáis que os venga a conducir de la mano como niños a la escuela? No veis que esto sería romper la ley de las cosas y decir que tiempos pasados están sobre del presente? Y si esto fuera así, ¿por que la humanidad de hoy día se muestra entonces tan orgullosa y soberbia con sus progreso y adelantos?
O la humanidad se ofusca ó vosotros mis discípulos habéis olvidado las doctrinas que como herencia de patriotas os legué.

Aquí el orador hizo una pequeña pausa y enseguida demostró como los adelantos realizados no conducirían al héroe a encontrar la verdad en semejante laberinto de ideas diversas, de aspiraciones encontradas, de un abandono completo de la mayoría, de un manifiesto deseo de perpetuar la doctrinas del atraso.

Continuó diciendo que sus temores por la próspera vida de la Asociación podrían algunos creerlos exagerados, pero que apelaba a la bueno conciencia de los socios y a la historia del pasado, para que cualquiera pudiera convencerse que nada de efectivo se había hecho, para asegurarla. Que auguraba que si una reacción favorable no intervenía en la enfermedad que aquejaba a los socios bien pronto creía que verían pender de los balcones la bandera de remate. Que resultara de eso lo que fuere, que él estaba excepto hasta cierto punto de responsabilidades y que como lo habría probado continuaría trabajando como humilde obrero en el edificio que se habían propuesto formar, y cuyos cimientos veía con dolor, que eran muy débiles, y que estaban expuestos a derrumbarse con la primera contrariedad

Agregó, podéis continuar halagando nuestra vanidad y concibiendo con celebro soñador grandes y gigantescas torres que coronen este edificio, pero yo creo que esto solo servirá a conduciros bien pronto a un desenlace fatal, que servirá a demostrar al pueblo en cuyo concepto tanto aspiráis ganar, que entre nosotros, la formalidad en nuestros actos y la constancia de nuestras obras es algo, señores, que ha pasado a la posteridad como las doctrinas del catecismo del Concilio de Trento. Creo señores, que lo que hemos hecho es nada dividido en 4 años, que lo que debimos hacer fue llenar nuestro programa. Lo que haremos no lo sé, pero lo que debemos hacer, es no hacer lo que hemos hecho.

Después de esto el orador terminó expresando a la concurrencia la elevada misión del Centro, lo que podían demostrar al país sus adelantos, los beneficios que podía reputar a la Armada y la necesidad que tenían sus socios de continuar la obra para no caer en descrédito ofreciendo un espectáculo desairado-

DISCURSO

PRONUNCIADO POR EL CAPITAN RIVERA.

Señores socios del *Centro Naval:*

El juicio de los iguales es siempre el mas precioso, porque es a la vez el mas severo y el mas seguro. Esto decía uno de mis dignos antecesores, mi colega el Capitán don Manuel García al declarar inaugurado el *Centro Naval* cuatro años ha.

De acuerdo con sus ideas y, convencido prácticamente de la verdad de ellas, es que acepto con placer el honroso cargo de Presidente con que la Asamblea del 10 del corriente se dignó distinguirme.

Que me complazco en. hacer esta declaración todos lo comprenderán, si es que no han olvidado, que muchos de los que han dado su voto para que yo sea Presidente de este Centro, son los mismos que no hace dos años se permitieron llamarme para contestar a ciertos cargos que sobre mí hicieran algunos recaer, a propósito de un desagradable incidente que tuve con uno de los señores socios civiles de este Centro.

La satisfacción que siento al hacer esta exposición también la comprendereis si tenéis en cuenta que en el Tribunal severo que juzgó ó pretendió juzgar un acto de mi vida privada encuentro hoy el Juez, demasiado benévolo y generoso tal vez, que, creyendo hacer justicia (francamente no sé a qué méritos) me designa para ocupar el mas honroso puesto que como socio fundador de este Centro pudiera yo aspirar.

Al agradecer señores, el honor de que he sido objeto, empeño mi palabra de oficial, asegurando a todos que no omitiré esfuerzos, entre los límites de lo posible, para probar que no desconozco el valor de la distinción que se me ha hecho.

He dicho.

CARTA RÉPLICA

A PROPÓSITO DE UN ARTÍCULO DEL BOLETIN.

Hemos recibido una carta del Sub-Teniente Saracho de la «Argentina» en la que se replican algunos conceptos que sobre ese buque se vertieron en el número del Boletín ppdo. en un artículo titulado «Viaje de práctica de los alumnos de la E. Naval».

El Sr. Saracho dice que ha ledo en el Boletín algunos párrafos que le parecen erróneos y que cree un deber contestar.

Uno de los párrafos a que aludo es el siguiente: «El bu- «que parece haber demostrado buenas condiciones para nave- «gar con solo el paño, pero se nos informa que se ha resistido «a virar de bordo, con excepción de una vez que esto se consi- «guió.»

El Sr. Saracho conviene con el articulista del *Boletín* que el buque ha desmostrado excelentes condiciones para navegar a la vela y, agrega que también las tiene para hacerlo al vapor, (condición que no se le niega en el artículo aludido) y está conforme que no se ha conseguido virarlo de bordo sino una sola vez. Atribuye esta *pereza* del buque, para el giro por la acción de la vela, a que la hélice le quitaba la arrancada, pues dice que esta no gira aún desconectada sino cuando el buque tiene una salida de 6 millas.

Con este fundamento, el Sr. Saracho niega la verdad del párrafo antes citado.

A nuestro ver lo que este señor dice, no es otra cosa que lo que el párrafo contiene, pues en él solo se afirma que una vez sola se consiguió hacer virar el buque de bordo, que es lo mismo que el Sr, Saracho constata con su carta.

De esa carta se desprende que solo en calma se ha tratado

de hacer virar el buque por avante, lo que es realmente sorprendente si se tiene en cuenta que ese buque hizo todo su viaje a la vela y durante el cual, ha debido tener vientos frescos que pudieron ofrecer la oportunidad de hacer las pruebas de giro teniendo el buque la arrancada que el Sr. Saracho cree necesario para conseguir la virada.

En el artículo que motiva la crítica no se dice que el buque no vire y, sí por el contrario, se dice que debe poder virar; por consiguiente creemos intempestiva la réplica del Sr. Saracho que no hace otra cosa que asegurar lo que se dice en el artículo y a más ofrecernos un dato curioso que no conocíamos, esto es, que con *viento hecho no se trató de virar de bordo.*

Otro párrafo que parece haber despertado el mal humor del autor de la carta es el siguiente: «Nos parece que esta «afirmación debe carecer de fundamento, porque dadas las con- «diciones del buque, la disposición de su arboladura, su vela- «men, y la colocación de sus palos, debe lógicamente poder vibrar de bordo si esa operación se practica como es debido.»

El Sr. Saracho dice: a esto debo contestar que cuando se trató de virar por avante en las pruebas, se mandó a todos los oficiales-cadetes y marineros a ocupar sus puestos en cada palo, que no había nada que faltara para una maniobra tan sencilla y que quien la mandaba sabía hacerlo porque ha mandado antes otros buques de vela, etc., etc.

A nuestro juicio, con este párrafo el Sr. Saracho no nos demuestra nada, que no sea asegurar lo fenomenal de una navegación a vela que solo se haya procurado virar por avante un reducidísimo número de veces y en calma. El hecho de que todos estuvieran en sus puestos nada significa, es una consecuencia natural de la organización de una nave de guerra; el de que, el que mandaba había en otras veces ejecutado estas mismas maniobras en buques de vela, tampoco significa gran cosa, pues es sabido que los buques mixtos son siempre mas difíciles de virar que los puramente de vela. Por otra parte en el artículo que se critica no se dice que haya habido malas maniobras, se habla en términos generales y no comprendemos como el Sr. Saracho se atreve a penetrar las intenciones del autor interpretando a su modo lo *sobre entendido.*

Y ya que notamos tanto interés en defender las condiciones

evolutivas de la nave que embarca, nos permitiremos preguntarle ¿cómo es que en cierta ocasión, con viento bonancible se consiguió que el buque virara? No habría hélice en esta ocasión. ¿Y si entonces se consiguió girarlo? por que no se obtuvieron iguales resultados mas despues?—Se nos ocurre otra pregunta: ¿vira ó nó, el buque con viento fresco?

No creemos que pueda ser expuesto efectuar esta maniobra con viento fresco en un buque que como la «Argentina» aguanta juanetes en temporales como el que tuvo lugar el 16 de Marzo en el Golfo de San Jorge según lo afirmó una persona bien autorizada de ese buque al regreso del viaje. Con buques portentosos como ese, toda maniobra es sencilla y sin peligro y, es por esto que extrañamos doblemente que haya quien como el Sr. Saracho de a entender que no se tentó virar de bordo con viento hecho.

Que desconfiemos de las condiciones marineras de la « Argentina » se explica, porque hemos oído dos versiones igualmente autorizadas; una fue al venir el buque de Trieste, que aseguraba que el buque a la vela no servía para nada, la otra al regreso del viaje al Sur, que decía que era el mejor del mundo para la vela. Ante estas dos versiones de signos iguales pero contrarios, no es imposible formar juicio y lamentamos que la opinión del Sr. Saracho no se deje oír de una manera mas clara como para que podamos apreciarla e ilustrar con ella nuestro criterio.

Hemos de tener oportunidad de pedir datos al Sr. Saracho ya que lo notamos tan decidido partidario del buque que monta, pues creemos justo que cada oficial, demuestre interés por conocer los buques de la Armada a que pertenece.

En cuanto al contenido de la carta del Sr. Saracho que se relaciona con el autor del artículo que impugna, debemos solo decir, que lamentamos que persona tan sensata, seria e independiente como él, abra juicio sobre quien no conoce y hasta lance afirmaciones que carecen de toda verdad ; por lo demás agradecemos los esfuerzos que ha hecho para ilustrar nuestra opinión.

CHINCHORRO.

CUESTIONES DEL EJÉRCITO.

SECCION ESPECIAL.

Maniobras militares en Rusia.

El Ministro de la Guerra acaba de publicar las instrucciones reglamentando los ejercicios y maniobras del presente año.

Las tropas se reunirán en los campos permanentes de instrucción en todas las Gobernaciones militares, a excepción de las de Irkutsk y de la región de Amur; según esto las tropas de las Gobernaciones de Turkestan y de Omak ejecutarán por la primera vez maniobras con las tres armas combinadas. Un interés particular debe atribuirse a las maniobras de grandes masas de caballería aumentadas con baterías tiradas por caballos.

Estas maniobras, en las que no serán admitidos oficiales extranjeros, tendrán lugar sobre trece puntos diferentes: una en cada una de las Gobernaciones de Petersburg, Varsovie, y Kiew; dos en cada una de las Gobernaciones de Moscow, Odessa y Charkow, y cuatro en la Gobernación de Viena.

En la región Don y en el Cáucaso mismo, todos los regimientos de cosacos, comprendiendo los del segundo bando, tomarán parte en estas maniobras.

La proporción por arma que deben ser ejercitadas en este año, es la siguiente: infantería 76%, caballería 77% y artillería 81%.

Los batallones de adultos en Francia.

En estos últimos tiempos, *La France Militaire* uno de los mas serios órganos militares de la Francia, ha venido publicando una serie de artículos sosteniendo la necesidad y la

conveniencia que existe de proceder a la educación militar de la juventud, observando principios eminentemente prácticos que puedan responder en un todo a los resultados que se proponen alcanzar.

Con tal motivo ha apuntado la conveniencia que habría de formar batallones de adultos compuestos de jóvenes de edades variables entre 17 y 20 años. La idea ha sido acogida en Francia con calor y el Ministro de la Guerra como el Gobierno mismo, se ocupan al presente de un proyecto de ley tendente a hacerla práctica.

Se ve por esto la justa influencia que en aquel progresista país tiene la prensa seria, y la facultad que todos los elementos del Ejército y Armada tienen de exponer sus ideas libremente, siempre que tengan por objeto facilitar los medios de llegar al desiderátum de fuerza a que el país desea alcanzar como medio de ser respetado y asegurar su paz. En Francia como en todos los países de la Europa que entienden bien sus conveniencias, las ideas son muy libres y el patriotismo se entiende de muy diferente modo que entre nosotros. Allí, poner de relieve los defectos de una institución cuando ellos pueden perjudicar realmente los intereses del Estado, es un mérito que en la generalidad de los casos los Gobiernos premian oyendo las justas observaciones respetándolas y muchas veces prestándoles su aceptación. Entre nosotros el patriotismo se entiende a la inversa: buena ó mala una institución hay deber de respetarla y creerla buena por mas que su constitución sea un error que pueda acarrearnos graves consecuencias.

Los resultados de teorías tan distintas son bien claros. En aquellos países todos los días se introducen reformas provechosas que hacen que todo se encamine a la perfección, mientras que aquí somos refractarios a toda modificación, porque entre otras pretensiones tenemos la de creer que en todo hemos progresado tanto, que muchas cosas no tienen necesidad de modificación ó no admiten perfeccionamientos.

Cuando los elementos de un Cuerpo, saben que consagrándose con ahinco al estudio serio y bien meditado de los intereses de ese Cuerpo, arrancando a su criterio doctrinas sanas, han de conseguir un día que sus opiniones sean respetadas

y valorizadas según la cantidad de razones que les acompañen, su estímulo por el estudio y su amor por la libertad de opiniones no disminuye jamás y sí mas bien aumenta por el deseo natural de producir un bien al Estado, y a su cuerpo, figurando así en la nómina de las inteligencias dedicadas, a producir bien a la comunidad de que forman parte. Pero por el contrario cuando esos elementos mismos, saben que la recompensa a las fatigas del estudio, y a la concepción de ideas patrióticas, es una reprensión, una postergación y en muchos casos la clasificación de antipatriotas, abandonan los libros dejándolos arrumbados en un rincón, mantienen su cerebro en paz dejándose dominar por el ocio, y a su inteligencia la someten a una paralización completa, por que llegan a convencerse que es mejor no concebir ideas si se han de ver obligados a guardarlas dentro de su corazón como dentro de un círculo de hierro que no podrán jamás traspasar sin incurrir en grave falta según las tirantes disposiciones vigentes.

En aquellos países viejos, donde todo por la razón natural de los tiempos ha llegado a un grado de perfección mas ó menos acabado, se cree todavía, que es una necesidad dejar que las inteligencias se desarrollen en el vasto campo de la exposición de ideas habladas ó escritas, y por eso les vemos fomentar esa escuela estimulándola con premios, recompensas y honores que se adjudican al que mas produce sin tener en cuenta para nada cual es su posición, cual es su edad, cual su condición. Y se debe tener en cuenta que allí la historia de los progresos alcanzados es muy distinta que aquí Allí la educación de las generaciones forma una cadena y puede decirse que la progresión creciente que esa educación constituye tiene una razón de diferencia muy pequeña. ¿ Con cuánto mas motivo entre nosotros no debía observarse el mismo procedimiento toda vez que la razón creciente de nuestra instrucción tiene un valor harto apreciable? Si allí que las inteligencias solo producen pequeños incrementos de adelanto se les da tanta libertad de desarrollo ¿ con cuánta mas razón no debiera dárseles aquí donde pueden producir incrementos útiles tan considerables ?

Cuando entre nosotros se ha tentado exponer con libertad

ideas, siempre han sido estas coartadas y sus autores mas de una vez sometidos a represiones y a veces hasta arrresto, y sin embargo ese derecho se les concede a otros, a título de que sean ajenos a la cosa de que tratan. Por eso vemos que los empleados civiles y los elementos de otros Cuerpos son por ejemplo, los que reforman los asuntos de Marina.

En la época actual esperábamos que se produjera un llamado, para verter opiniones francas sobre el Estado de nuestra Marina y de nuestro Ejército, a fin de iniciar una reforma benéfica que nuestro progre?o reclama a gritos, pero hemos esperado en vano y tan en vano que lejos de obtener llamado, hemos por el contrario obtenido una orden general que prohíbe verter opiniones contrarias a los actos de las autoridades. De este modo la perpetuidad de nuestro atraso es la condición en que vivimos y en que viviremos.

Es en presencia de estos hechos y cuando seguimos de cerca los adelantos y efectivos progresos de la milicia en otros países, que no podemos menos que lamentarnos de nuestro estado y envidiar a otros la libertad de derechos con que cuentan.

Perpetuando este estado de cosas ¿ para qué son necesarias las inteligencias jóvenes ? Mas valiera nacer viejo.

Impensadamente nos hemos apartado del objetivo de este escrito dejándonos arrastrar por nuestros sentimientos, pero pidiendo disculpa a nuestros lectores volvemos sobre nuestro punto de partida.

La France Milifaire al hablar de la organización que deberán tener los cuerpos de adultos dice: estudiaremos separadamente las dos cuestiones principales a que debe obedecer esta nueva creación; esto es, los cuadros de instrucción y mando y los de material para vestir, equipar, armar y darles los útiles necesarios.

Material.

El material se compone, a saber :

1.° De un uniforme muy simple de poco precio, que será costeado siempre que sea posible por los soldados mismos.

Este uniforme podrá componerse de un gorro de tela ca-

chunde, llevando sobre un turbante de color distintivo la indicación del número del batallón y de la compañía. Una blusa y un pantalón de tela cachunde completarán el uniforme. Estas piezas podrán llevarse sobre el traje civil ó solas según la temperatura.

2.° De un equipo de ordenanza reducido a su mas simple expresión.

3.° De un fusil que reúna las condiciones impuestas a los fusiles de los batallones escolares, con excepción de su peso y dimensiones.

Destinado a los jóvenes de 17 a 20 años, el armamento de los batallones de adultos, deberá ofrecer para el manejo, las mismas ventajas e inconvenientes que el armamento en uso en el ejército activo.

El armamento como el equipo deberá ser provisto por el Estado a expensas del Tesoro Público. Este material será depositado en las alcaldías ó en los cuarteles de gendarmes y será conservado ya por los guardias campestres ó por los antiguos soldados a los cuales los presupuestos municipales abonarán su trabajo.

La vestimenta será también provista por los almacenes fiscales sostenidos por el Estado, pero el valor de los efectos distribuidos será reembolsado al Tesoro ya por los alumnos soldados cuando la familia pagase tal cifra de impuesto a determinar, ó bien con los fondos de unas cajas especiales que se crearían bajo el modelo de las de las escuelas y que se designarían por el título de *cajas de los batallones escolares de adultos.*

En suma, como se ve, el gasto que el material a proveerse ocasionaría al Estado es muy pequeño. —No hablamos aquí de los aparatos gimnásticos ni del material de tiro necesario a los adultos.

En cuanto a las fracciones que están alejadas de los grandes centros, se trasportarán en las épocas determinadas ya sea por las vías férreas ó a pié, a los lugares mas próximos donde puedan encontrar los materiales que les fuesen indispensables.

Además por medio de suscripciones públicas se podrían obtener los fondos necesarios para la compra y sostenimiento del material de tiro y de gimnasia, en los sitios donde no se pu-

dieran obtener los medios para estos dos importantes servicios.

De los cuadros de los batallones de adultos

Estos cuadros se compondrán:

1.º - De oficiales superiores.
2.º — De Capitanes.
3.º — De ayudantes.

} Tomados entre los retirados que deben permanecer á disposicion del Ministro durante cinco años.

4.º — De Tenientes.
5.º — De Sub-Teniente.

} Pertenecientes á la reserva, designados á su pedido, ó de oficio segun su antigüedad. (1)

Para los instructores subalternos (sargentos y cabos), ellos serán escogidos entre los militares pertenecientes a las *clases jóvenes,* que tendrán derecho a volver a sus hogares con arreglo a exámenes profesionales antes de haber cumplido su compromiso de servicio impuesto según la ley de reclutamiento.

Ninguno de los instructores de batallones recibirá compensación pecunaria.

Para compensar las obligaciones que les serán impuestas por su jefe, serán dispensados de ciertas listas y otros servicios.

Concluido que sea el término de servicio, se les indemnizarán los gastos que hubieran hecho en trasportes, vestuarios etc., etc.

En consecuencia la organización, y sostenimiento de los batallones de adultos no costará al Tesoro sino sumas insignificantes, comparadas con el provecho de la institución.

Tal es ligeramente descrito, el proyecto que sostiene «La France Militaire», y el que bien considerado por nosotros quizá fuera posible aplicar aquí, con los variantes que podrían exigir nuestras cosas.

A. DEL C.

(1) Los mas jóvenes serán siempre encargados por oficio de este servicio.

CRÓNICA GENERAL.

Fiesta anual del Centro Naval.—El 20 del corriente tuvo lugar la fiesta anual con que esta Asociación celebra el final de cada año y en la que se procede al cambio de la Comisión Directiva.

La concurrencia fué numerosísima y selecta, abundando como es consiguiente el elemento naval. A las 9 p. m. se declaró por el Presidente abierta la sesión leyendo este en seguida la Memoria anual que publicamos en otro lugar.

Terminada esta, se procedió al cambio de la Comisión Directiva y al recibirse el nuevo Presidente, el Capitán Rivera de su puesto, pronunció un oportuno y sentido discurso que también publicamos.

Terminado esto se leyó la forma en que quedaba constituida la nueva Comisión y en seguida el nuevo Presidente invitó a los concurrentes a hacer uso de la palabra.

El Capitán del Castillo aprovechando el ofrecimiento subió a la tribuna y pronunció un discurso cuyo extracto publicamos en otro lugar, pidiendo disculpa al autor de las omisiones que hayamos podido hacer.

Terminado esto, el nuevo Presidente propuso a la Asamblea proceder a la votación de la moción del Presidente saliente de redactar una nota de agradecimiento y hacer de ella entrega a los Sres. Capitán del Castillo y Teniente Crobetto, como recompensa a los trabajos desinteresados de estos señores en favor del Centro. El Capitán Lira y el Teniente Albarracin hicieron moción por que se aplazara este asunto para otra sesión en que se pudieran discutir sus fundamentos y conveniencias. Puesta a votación resultó aprobada por mayoría quedando aplazada para la próxima sesión.

En seguida se levantó la sesión y el Presidente invitó a la concurrencia a pasar al comedor donde estaba dispuesto un abundante té. Allí hicieron uso de la palabra el distinguido Coronel Somellera, el apreciado Profesor de la Escuela

Naval Sr. Pastor que leyó un espléndido discurso que tenemos el gusto de publicar; habló también el Capitán Lira y algunos otros señores cuyos nombres no recordamos.

Después de reinar la mejor animación en la fiesta, esta se disolvió a las 12 de la noche.

Extracto de la Sesión del 10 de Mayo, celebrada por la Asamblea General del Centro Naval-Para nombrar la Comisión Directiva que debe actuar en el quinto período administrativo de esta Sociedad, se citó a Asamblea General el día 10 del corriente.

Concurrieron la mayor parte de los socios presentes en la Capital consiguiéndose un número bastante regular.

Abierta que fue la sesión por el Presidente, se empezó por orden a tratar diversos asuntos.

Por votación secreta como lo prescriben los Estatutos de la Sociedad se aceptó la última promoción de la Escuela Naval presentada por los socios Tenientes Dufourq y Domec,—Fue ron todos aceptados en número de ocho.

Acto continuo se leyó la lista de los miembros mas antiguos de la Comisión Directiva que debían cesar en sus funciones. Seguidamente se procedió a la votación de Presidente, resultando electo por una mayoría considerable el Capitán D. Francisco Rivera. En seguida se procedió a nombrar Vicepresidente 1.° y Vice 2.°. resultando electos también por una buena mayoría el Capitán D. F. Seguí, y el Sr. Profesor de la Escuela Naval D. Angel Perez.

Se continuó votando para llenar los claros dejados en la Comisión por los señores socios.

Concluida que fue de integrarse la Comisión Directiva se procedió a nombrar una Comisión compuesta de tres socios para que se encargara de dar forma a la fiesta que debía celebrarse en conmemoracion del 4.° año de existencia de la Sociedad. A esta Comisión se le autorizó a invertir en la fiesta hasta la cantidad de 250 $ m/n.

En seguida a moción de uno de los señores socios se resolvió nombrar una Comisión compuesta del Capitán del Castillo, del Teniente Dufourq y del Sub-Teniente Bárcena para

que se apersonaran al señor Presidente de la República y le expresaran la manera como la Sociedad repudiaba el insulto grosero de que fue víctima en ese dia, en el momento de pisar las puertas del Congreso.

Terminado esto el señor Capitan del Castillo hizo renuncia del encargo de Director del Boletín. No se hizo lugar a la renuncia y como el renunciante insistiera quedó aplazada para la próxima sesión.

A las 11 y 30 de la noche se levantó la sesión.

Nuevas torpederas italianas—La Italia construye actualmente 24 torpederos de diversos tipos. Cuatro llevarán los números de 56 a 59; serán construidos por la casa Schichan, de Elbing, seis, del mismo tipo, serán provistos por la casa Pattison y llevarán los números 60 a 65. Dos semejantes que llevarán los números 66 y 67 serán provistos por los constructores Guppy; otros cuatro lo serán por el establecimiento de Gravero y llevarán los números de 68 a 71, y finalmente otros cuatro por la casa Odero designados por los números de 72 a 75.

La casa Yarrow construirá dos botes de alta mar del tipo de esa casa que se designarán con los números 76 y 77. En el arsenal de Venecia se construirán dos torpederos de este mismo tipo que llevarán los números 78 y 79.

Por último la casa Odero construirá cuatro torpederos mas tipo Thornycroft, que llevarán los números de 80 a 83.

Una observación que debe tenerse en cuenta—Un antiguo marino, el Sr. Monetta, nos ha observado que el escudo nacional que usa la Marina en el dia, no es el prescrito por la ley. Encuentra en él diferencias muy sensibles con el que propuso el malogrado Coronel Murature y que fue aceptado por una ley del Congreso.

Con razón observa este señor que no existe derecho a introducir variantes en lo que está mandado observar; pero en nuestros tiempos se progresa mucho y en marina progresamos en falta de uniformidad.

Tenga esto presente el antiguo marino y sírvale de explica cion a su justa observación.

Pérdida de un torpedo Whitehead—Una de las lanchas torpedos que salió últimamente a efectuar ejercicios en la Barra, tuvo la desgracia de perder un torpedo en el momento de ser disparado. Parece que en una varadura que la lancha tuvo al salir del Tigre el torpedo que iba en el tubo sufrió alguna alteración en su mecanismo. Esa alteración no fue supuesta por el oficial que mandaba la lancha, y de ahí que el torpedo fuese lanzado en la creencia que funcionaría corriente.

Según se nos refiere el torpedo al salir del tubo se fue directamente al fondo clavándose probablemente en el barro por cuya circunstancia no ha podido ser encontrado hasta este momento.

Varios botes han rastreado el fondo sin resultado, pero es de esperarse que de un momento a otro lo obtengan.

En el manejo de estas complicadas armas son muy fáciles estos accidentes, por lo que no debe el Gobierno alarmarse pol-la pérdida sufrida, debiendo tener en cuenta que la práctica cuesta siempre caro y que como es necesidad obtenerla no hay otro remedio que exponer.

Por nuestra parte aconsejaremos a los oficiales de la División que no se acobarden por la pequeña contrariedad sufrida y que continúen efectuando los ejercicios que con tanto entusiasmo han comenzado.

Perder aprendiendo es preferible a conservar sin aprender.

Uso del Teléfono entre los buques.—Según vemos en un diario europeo el profesor Bell ha hecho, con buenos resultados, experiencias para instituir por el teléfono las señales que se hacen en la mar por medio de banderas, semáforos y luces.

El Sr. Bell asegura que la conductibilidad del agua es tal que cuando dos buques navegan a dos gomenas de distancia uno de otro, si remolcan un alambre telefónico del largo de una sola gomena fijo al dinamo, pueden estar en comunicación con su matalote de popa ó proa.

Servicio hidrográfico en Francia.—La oficina hidrográfica formará parte en adelante del Estado Mayor General de la Marina.

El personal para este servicio se compondrá del modo siguiente:

Un ingeniero hidrógrafo (Jefe.)

Varios ingenieros hidrógrafos.

De un oficial superior de la Marina, jefe del servicio de instrucción náutica,—varios tenientes de navio agregados a este servicio náutico.

De un oficial de marina jefe del servicio de cuidado y conservación de los instrumentos de navegación.

De varios oficiales de marina agregados temporariamente al servicio hidrográfico.

De un empleado de administración.

De un guarda almacén.

De un bibliotecario.

De dos ayudantes y diversos empleados dibujantes, un fotógrafo, portero y algunos hombres a jornal.

El ingeniero hidrógrafo jefe, es encargado, bajo las órdenes del Jefe del Estado Mayor General:

1.° De la dirección general de los trabajos concernientes al servicio hidrográfico.

2.° De la conservación del archivo científico y de la vigilancia de la biblioteca.

3.° Del buen orden del establecimiento para el servicio hidrográfico.

Habrá un Consejo de Administración que examinará todas las cuestiones administrativas, que se relacionen con el servicio hidrográfico y se compondrá, del ingeniero hidrográfico jefe, y en su ausencia, del ingeniero de 1.ª clase mas antiguo, como Presidente, del oficial superior de Marina, jefe de la oficina de la instrucción náutica, y del empleado de administración.

Una Comisión hidrográfica examinará las cuestiones relativas al servicio hidrográfico. Esta Comisión es consultiva y está compuesta:

De un oficial general de Marina, Presidente:

De dos ingenieros hidrográficos destinados por el Ministerio a propuesta del Jefe del Estado Mayor General.

De un oficial superior de Marina destinado por el Ministerio en la forma del anterior.

Del oficial superior de Marina encargado de la instrucción náutica.

Las funciones de Secretario serán desempeñadas por un sub-ingeniero hidrógrafo que no tendrá voto deliberativo.

En caso de empate de votos, el del Presidente prevalecerá sobre el de los otros.

El Ingeniero hidrógrafo y el Oficial superior de Marina destinados por el Ministerio a formar parte de la Comisión Hidrográfica, serán sustituidos después de dos años, poniendo otros en su lugar.

La Comisión Hidrográfica está destinada a dar su parecer en todas las cuestiones sometidas a su examen por el Jefe del E. M. General, respecto a la urgencia y utilidad de la redacción y publicación de los documentos hidrográficos, en la apreciación de los varios trabajos a seguir, sobre la supresión de documentos que resulten peligrosos a la navegación, y sobre la aceptación de las planchas producidas por los grabadores.— R*ivista Maríttima Italiana.*

La «Marine Zeitung.»—Este periódico austríaco con el cual manteníamos canje y con el que estábamos en arreglo para mantener correspondencia recíproca, ha dejado de aparecer según nos lo avisa la carta que publicamos en seguida, dirigida desde Viena.

« Señor Director del *Boletín del Centro Naval* Capitán don Agustín del Castillo.

Estimado señor: -A consecuencia de enfermedad sufrida por el verdadero empresario de la « Marine Zeitung », nos hemos visto forzados a desaparecer por el momento.

Por esta razón me han encargado de comunicárselo y darle las gracias por sus finas atenciones para con nosotros, rogándole cese la remisión de su Boletín por el presente; pues, no podemos hacer un canje recíproco.

Lo saludo con toda mi consideración.—*A. Winkler.»*

Yacht enorme.—Mr. W. K. Vanderbilt ha mandado construir en los Estados Unidos el mayor yacht de vapor conocido hasta hoy. Las dimensiones serán 260' de eslora *y* 27 1/2 de manga, su andar se calcula en 18 millas y su costo será de 60 000 £.

Escuadra inglesa—Empleos relativos en el Ejército y Armada.

Mariscal		Almirante de la flota.
General	Con arreglo á la antigüedad de patentes.	Almirante.
Teniente General		Vice Almirante.
Mayor General		Contra Almirante
Brigadier General (1)		Comodoros de 1.ª y 2.ª clase.
Coronel		Capitan de navío con mas de 3 años.
Teniente Coronel		Capitan de navío con menos de 3 años.
Teniente Coronel	Estos siempre mas antiguos.	Comanders.
Mayores	Con arreglo á la antigüedad de patentes.	Tenientes de navío con mas de 8 años.
Capitanes		Tenientes de navío con menos de 8 años.
Tenientes		Alféreces de navío.

La Armada Española.—La Reina Regente de España ha dado un decreto conforme a las exigencias de la época por el cual se depura de lo inútil a la Armada.

Probablemente esta medida responde a un plan de nuevas construcciones, algunas de las cuales han dado ya comienzo.

Con arreglo al decreto que mencionamos serán utilizados en el servicio de hospitales, depósitos, etc. los siguientes bubuques : fragatas, *Álmanza, Navas de Toloza, Carmen, Concep-*

(1) Son capitanes de navio, que desempeñan ciertos mandos en comisión.

cion, Lealtad, Asturias, Blanca, Monitor, Puigcerdá, y las goletas *Animosa,* y *Diana.* Las fragatas *Almanza, y Asturias* serán desarmadas tan prouto como terminen la comisión que desempeñan al presente.

Los buques que serán eliminados de la lista de la Marina son los siguientes : fragata *Mendez Nuñez,* vapores *Isabel la Católica, Vulcano, Basan,* y *María,* corbetas, *Africa, Vencedora, Consuelo,* y *Santa Lucía,* goletas *Santa Filomena, Ceres, Concordia, Sirena, y Ligera,* cañoneras *El Mendaves*, *Criollo, Flecha*, *Paragua, Pinay, Joló, Tamar, Arayuk, Bajeador, Balnsan, Albay, Callao, Pampanya, y, Calamianes, y* goletas *Rubalcaba, y Blanco.*

Una vez cumplido este decreto la Armada Española queda reducida de tal modo que casi puede considerarse desaparecida; pero felizmente estos claros se llenarán sin duda con buques de construcción moderna.

Parece pues, haber llegado la hora de la reforma del material de la marina de la madre patria, por lo que nos felicitamos de veras.

Un nuevo crucero para la marina española.—En la Revista General de Marina de España, encontramos la descripción que mas abajo publicamos de un crucero de 1.° clase que construirá para esa nación la casa Thompson.

Eslora..... 95.50
Manga..... 15.35
Puntal.....9.60
Calado medio..... 6.10
Velocidad sin tiro forzado..... 18,1/2 millas.
Id. a tiro forzado..... 20.1/2
Radio de acción..... 12.000
Máquina; sistema tripleexpansión, fuerza.....11.000 caballos.
Desplazamiento..... 4.300toneladas
Tiempo de construcción 15 meses.
Para un andar de 10 millas tendrá carbón para 50 dias.
Carboneras para 1100 toneladas.
El peso de su cubierta protectora es de 640 toneladas.
Precio 243 000 £.

Armamento.— 4 cañones de 20 centímetros.
6 « « 12 «
6 « tiro rápido de 6 libras.
4 ametralladoras de 25 m. m.
2 « « 11 id.

Al crucero acompañarán 13 botes, entre ellos 3 de vapor, y 11 máquinas para distintos servicios del buque, aparte de la principal, 5 tubos lanza-torpedos con sus acumuladores *y* bombas, luz eléctrica *y* otros muchos elementos de mar.

Por los datos enunciados, este crucero será uno de los mas potentes a flote *y* el primero en velocidad según nuestras noticias.

La enorme provision de carbón con que contará es una de las condiciones mas relevantes de este magnífico buque que podrá pasearse libremente en los mares sin que nadie pueda darle caza.

Colaborador que se ausenta.—El distinguido consocio señor Teniente Dayley Secretario del *Centro Naval y* colaborador de este *Boletín,* se ausenta para Europa formando parte del Estado Mayor del crucero « Patagonia »; con este motivo deja un claro en nuestra redacción que afortunadamente ha sido llenado por el socio recientemente ingresado el señor Capitán Folgueras antiguo y distinguido marino, que generosamente se presta a proporcionarnos mensual mente el Movimiento General de la Armada.

Anticipadamente agradecemos al Sr. Folgueras los servicios que en adelante rendirá a nuestra publicación.

Dirección de defensas submarinas en Francia —La *Revista General* de Marina publica un decreto del Presidente de la República Francesa por el cual se organiza en los arsenales marítimos una Dirección de defensas submarinas, dependiente de la autoridad del Prefecto marítimo, hallándose encargada la expresada Dirección de los almacenes, de los talleres, del material empleado para las citadas defensas y del personal afecto a estas.

En cada uno de los puertos de Cherbourg, Brest y Toulon se crea una Dirección de defensas submarinas, completamen-

te autónoma, que solo depende del Prefecto marítimo. Estas Direcciones están a cargo respectivamente de un Cap. N., que tiene a sus órdenes un T. N. torpedista.

La Dirección de las defensas submarinas está encargada:

1.° Del entretenimiento y de la entrega de todo el material de torpedos destinados a los buques del Estado.

2.° De la instalación de dicho material a bordo de los expresados buques.

3.° De las reparaciones que, con arreglo a los recursos propios de la expresada Dirección, pueden efectuarse en este material.

4.° Del entretenimiento y conservación de las torpederas de 1.° y 2.° clase y de los destinados a practicar servicio avanzado ó sean *exploradores.*

De la regulación de los mecanismos de los torpedos automóviles.

Para el servicio de estos (automóviles) se crea además un cuerpo especial denominado maquinistas torpedistas.

En la segunda parte del decreto se divide la defensa submarina en tres secciones, a saber: la defensa móvil, la defensa fija y los almacenes y talleres. La defensa móvil, confiada a un Cap. F., comprende los botes-torpederos armados ó en situación de reserva, un establecimiento central, del cual procede el personal, cuyo establecimiento sirve para almacenar el todo ó parte del material de los botes-torpederos. Estos están mandados por T. N. y A. N. En cada uno de los expresados puertos se halla constituido un Consejo de administración y otro de perfeccionamiento ó adelanto de la defensa móvil. El personal de esta tiene derecho al abono de gratificación y sobresueldos, considerándose al mando de los expresados botes-torpederos como de buque armado.

La defensa fija continúa con su actual organización. Finalmente se establecen en cada puerto : 1.° una comisión encargada de estudiar las cuestiones relativas a torpedos;
2 ° otra cuyo cometido es regular y probar los torpedos automóviles, y por último otra de experiencias, en los puertos de Cherbourg y Toulon.

Bote submarino (sistema Waddington).—M.J.F. Waddington de Birkenhead, ha inventado y construido un bote submarino eléctrico, que parece que será útil a las operaciones de guerras submarinas, y el que ha sido ensayado con buen éxito en Liverpool.—Esta embarcación es de forma cilindrica, tiene 87 p. (11 m., 28) de largo total, 6 p. (1 m., 83) de diámetro al medio y termina en punta en cada extremidad.—Sobre el dorso del bote va una pequeña torre que contiene ranuras cubiertas con cristales que permiten ver en todas direcciones; está cubierta con una fuerte escotilla estanque que sirve a dar acceso al interior La profundidad a la cual el bote debe sumergirse se regula por dos planos inclinados colocados en los costados y los cuales se maniobran por medio de unas palancas colocadas al medio.—El timón está colocado detrás y, por efecto de la acción de un aparato automático mantiene el bote en una posición horizontal.—Las instalaciones descritas están dispuestas de modo que el buque pueda ser maniobrado por un solo hombre, pero deberá habitualmente llevar dos.—En cada una de sus dos extremidades, se encuentra un compartimiento provisto de una provisión de aire comprimido para los casos en que el buque deba estar bajo el agua un tiempo demasiado largo.—Pero en razón, a la ausencia de caldera, de fuego, etc., el bote tiene aire suficiente sin necesidad de la reserva mencionada para que dos hombres puedan permanecer 6 horas bajo agua

La fuerza motriz, «la electricidad», está almacenada en 50 fuertes elementos acumuladores que, una vez cargados pueden hacer marchar el bote ya sea en la superficie, ó bajo de agua, a razón de 9 nudos durante 10 horas, y hacerle recorrer 250 millas con una velocidad reducida sin tener necesidad de ser recargado. El motor obra directamente sobre la hélice dándole 800 revoluciones al minuto. Puede también ser aplicado a una bomba centrífuga que, en algunos minutos puede vaciar los depósitos de agua que mantienen al bote sumergido.

El interior de la embarcación está iluminado por lámparas incandescentes, y la torre esta munida de un fuerte alumbrado eléctrico que permite al timonel ver también, bajo de agua, como sobre de ella.—Este aparato es el mas fuerte que

se ha empleado hasta hoy a abordo de un buque, y ha sido combinado *y* construido con buenos resultados por M. M. Perry y Cox, de Liverpool.—Los elementos que dan la fuerza motriz son de la compañía —«*Eledrical power and storage*» de Londres.

Una de las principales ventajas que el inventor pretende haber realizado en esta embarcación es que puede ser conducida en los pescantes de cualquier buque de guerra.- En esta posición y antes de botarlo al mar, se pueden cargar los elementos de fuerza que proporcionan los dinamos.—En seguida queda listo para funcionar inmediatamente. (Traducido de la R. Marítime por—*A. D. C.)*

Tercer tomo del Boletín--Cumpliendo la disposición de la Comisión Directiva del *Centro Naval,* con este número se cierra el tercer tomo de esta publicación, que comprende de Mayo de 1885 a Mayo de 1886 inclusive.

Advertimos a los señores socios que del 20 del corriente en adelante habrá en el local de la Sociedad tomos encuadernados que se venderán por el precio de costo.

La Comisión Directiva ha resuelto suprimir para el año próximo la Sección destinada al Ejército a consecuencia de que las razones por que se creó han casi desaparecido.

Carta recibida. — A próposito de la fiesta del 20 festejando el aniversario del *Centro Naval*, el Presidente de este, recibió la siguiente carta que publicamos, firmada por un marino.

Buenos Aires, Mayo 22 de 1886.

Señor Presidente del *Centro Naval :*

El 20 de Mayo aniversario de la fundación del *Centro Naval,* trae a recuerdo un paso mas dado hacia el progreso.

¿ De donde podía surgir la reforma de la Armada sino del seno de una colectividad inteligente, activa y anhelosa del porvenir de la Marina ?

Muchas dificultades hánse colocado en el camino, muchos escollos ha sido necesario remover y para ello se ha contado con fuerzas titáneas, pues es obra de gigantes la tarea emprendida.

Las raíces profundamente cimentadas de la rutina, van,

cediendo poco a poco y el vasto campo en que deben desarrollarse las grandes ideas, encuéntrase mas despejado ; un nuevo horizonte surge luminoso : es el sol de Mayo que saluda esta era de redención.

La emancipación política no se comprende si con ella no viene aparejada la emancipación de las grandes ideas.

Colon y San Martín han creado un mundo; el primero dio la materia : la América ; el segundo un alma : la Libertad.

Estos dos grandes genios cuyas aureolas guian a las generaciones, han igualmente luchado desesperadamente contra las asechanzas de los espíritus parsimoniosos y refractarios a toda ilustración y progreso.

Hoy la América agradecida celebra sus triunfos.

¿ Que extraño pues, que el *Centro Naval* no encuentre sus naturales contratiempos?

Las causas santas triunfan siempre y si los móviles que guian a los distinguidos e ilustrados jóvenes que componen esa noble institución, responden solo a generosos propósitos de reforma, prescindiendo de intereses personales y mezquinos, indudablemente la jornada será fructífera.

El que estos humildes renglones escribe, en este día solemne en que los brindis reavivarán las esperanzas decaídas, hace votos fervientes por la realización de tan grande desiderátum.

Un marino

Nuevos canjes.—En el mes trascurrido hemos recibido los siguientes nuevos canjes de los cuales acusamos recibo.

La France Militaire, periódico que se pública en París.

El *Trabajo*, semanario, órgano del Centro Industrial y Agrícola y de la producción nacional, publicado en *La Plata.*

Los Castigos, diario de la mañana que se publica en esta Capital.

Movimiento de la Armada.

Mayo 5.—El Capitán Don Eduardo O'Connor es nombrado comandante de la bombardera « República »

« 6.—La superioridad concede al Sr. Rubén Warenn la baja y absoluta separación del servicio de la Estación de Torpedos.

« 11.—El Sargento Mayor don Edelmiro Correa es nombrado Comandante del vapor « Teuco ».

« 13.—Se nombra al Sr. Don Francisco Feilberg maquinista del vapor « Comandante Paz »

« 20.—La Superioridad nombra al Sr. Don Feliciano Figueroa, Comisario contador del crucero « Patagonia ».

ÍNDICE DEL TOMO III.

1885 - 1886

TORPEDOS

	Página
Nuevas torpederas italianas	839
Trabajos sobre torpedos	60
Condiciones del movimiento del torpedo automóvil	83
Pérdida de un torpedo Whitehead	840
Adquisición de torpedos en la Marina inglesa	117
Rotura del hielo con torpedos	118
Prodigiosa invención de un nuevo torpedo	218
Torpedera eléctrica sub-marina	288
Experiencia sobre el efecto de torpedos contra acorazados	289
Nueva torpedera «Yarrow» para Italia	292
Escuela de Torpedos	341 y 477
Las torpederas sub-acuáticas	364
Bote sub-marino Nordenfelt	388
Nuestro material de torpedos	484
Nuevos buques torpederos ingleses	534
Un escándalo entre los torpedistas rusos.	546
Averías del torpedero «Maipú»	580
Opinión alemana sobre torpedos y acorazados	591
Los torpederos y sus adelantos	606
Nuevo Jefe de la División Torpedos	620

Página

Observaciones sobre los aparatos lanza-torpedos 624
Nueva torpedera española..... 627
Nuestra División de Torpedos..... 632
Táctica de las torpederas..... 653 y 777
Observaciones sobre el manejo del torpedo Whitehead..... 679
Nuevas torpederas Yarrow..... 692
«Le Falke » torpedera austríaca..... 693
Botes torpederos..... 694
Dirección de defensas sub-marinas..... 845
Torpederas en construcción en Francia. 698
Ejercicios de torpedos..... 794
Botes sub-marinos sistema Waddington. 847
Construcción de un torpedo Whitehead. 794

ARTILLERÍA.

El Creusot. ..... 15,73 y 154
Nuevos cañones de costa..... 60
Los cañones revólver y a tiro rápido en la Marina inglesa..... 62
Fusil Remington modificado..... 118
Nuevos cañones Krupp..... 122
Pruebas de tiro con granada cargada con dinamita..... 127
Los cañones Bange..... 203
Cañones monstruos para la Marina inglesa 216
Obús inglés de hilo de acero..... 291
Nueva pólvora americana..... 292
Nuevo cañón americano..... 292
Las corazas elásticas y los calibres de la artillería..... 332
Nueva ametralladora..... 335
Artillado del crucero español «Castilla »..... 339
Ideas del General Dragomirow respecto a la acción recíproca de la infantería y la artillería 383

Página.

Fortificación de las estaciones de carbón, inglesas 401
Armas de tiro rápido abordo del «Colossus»..... 405
Sorprendente provisión de cañones..... 406
Fortificación de Pola..... 406
Revista del Regimiento 1.° de Artillería del Estado Oriental..... 407
Bocas de fuego para la Marina rusa.... 407
Nuevo fusil de infantería en Inglaterra... 456
El cañón Bange, rival de Krup..... 462
Fortificaciones turcas..... 547
Gatling perfeccionado..... 696
Fusil de tiro rápido..... 696
Idea del Coronel Bange sobre el ataque y defensa de fortalezas..... 782
Experiencias de un cañón de 43 centímetros, Amstrong..... 786
Proyectiles para el Gobierno ruso..... 791
Tiro al blanco, de noche..... 793
Cañón sin retroceso..... 793

EXPEDICIONES, GEOGRAFÍA É HIDROGRAFÍA Y METEOROLOGÍA.

Una historia que conviene conocerse.... 6 y 99
Apuntes sobre Meteorología náutica..... 26,106,191,270 315, 375, 449, 528 y 571
Los pilotos en nuestra Marina..... 36
Crucero interesante..... 336
Servicio hidrográfico en Francia..... 840
El puerto de la Boca..... 57
Observaciones meteorológicas..... 60, 170 y 390
Extracto de una conferencia por Mr. Thouar 95
Un trabajo que necesita réplica..... 199 y 302
Las Islas Carolinas..... 220
La réplica..... 228
Navegación en los canales del Archipiélago fueguino..... 324 y 347

Página

Nuevo puerto de la Ensenada y La Plata 258
Noticias hidrográficas del Sud..... 339
Estrecho de Magallanes.—Puerío Hope.. 340
Hidrografía y topografía militar argentina 415
Interesante informe sobre la navegación del rio de la Plata..... 493
Anales hidrográficos..... 547
Cuestión puerto para Buenos Aires..... 551 y 701
La expedición al Rio Bermejo del «Avellaneda» ..... 626 y 769
El último libro sobre viajes en la Patagonia Austral (S. J. A.)..... 648
Observaciones sobre la navegación da la costa Sur..... 746
Hidrografía del Rio Gallegos..... 789
Estudios hidrográficos..... 792

CONSTRUCCIONES, APARATOS, INSTRUMENTOS DIVERSOS.

Instrumentos oceanográficos..... 41
Un nuevo coloso para la marina francesa 63
Medidor eléctrico hidráulico de Shaw... 119
Pruebas del acorazado brasilero «Aquidaban»..... 219 y 547
Nuevos círculos de reflexión..... 224
Acorazado inglés «Benbow»..... 224
Nuevo vapor «Nembuco»..... 225
Nuevo acorazado italiano «Morosini»..... 288
Nueva disposición de hélices gemelas..... 293
Lanzamiento de un nuevo buque en Rio Janeiro..... 333
El Phanter..... 341
La Ville d'Auvers..... 338
Yacht enorme..... 842
Nuevo crucero para la marina española..... 844
Construcción Naval, por A. C..... 353
Nuevo buque defectuoso..... 392
Nuevo aparato de telegrafía óptica..... 398

Página

Máquina marina de cuádruple expansión 400
Un nuevo cutter..... 405
La corbeta alemana «Nixe»..... 410
Nuevo taller de construcciones de hierro en la Boca..... 410
Taxímetro ó Pilorus..... 429
Buque en construcción..... 460 y 468
Modelo de un bote de lona..... 461
Construcción en hierro..... :..... 470
Nueva construcción..... 549
Ultima palabra en la construcción de cruceros..... 614
El «Curlew»..... 617
Pruebas del «Scout»... 618
Construcciones navales..... 619
Nueva torpedera española..... 627
Nuevo material flotante..... 697
«El Trafalgar» acorazado inglés..... 788
Los talleres del arsenal de guerra..... 785
Coraza de goma elástica..... 793
Un buque apropósito para el rio Teuco.. 787
Construcción de un torpedo Whitehead. 794

ASTRONOMÍA, NÁUTICA Y NAVEGACIÓN.

Los pilotos en nuestra Marina..... 128
Ejercicios y maniobras de la escuadra inglesa..... 164
El empleo de las tablas de líneas naturales en los cálculos náuticos..... 177
La navegación de los canales fueguinos.. 247 y 324
Tablas de navegación de Bachmann y Pastor..... 399
Colosal cúpula del ecuatorial de Niza... 395
Viaje de instrucción de la corbeta «Argentina» 474
Interesante informe sobre la navegación del rio de la Plata..... 493

Página

El último libro del Sr. Beuf..... 644
Observaciones sobre la navegación de la costa Sur..... 746
Viaje de práctica de los alumnos de la Escuela Naval 765
Fondeadero del Cabo Vírgenes..... 790
Fondeadero del Rio Gallegos..... 790

NOTAS.—CARTAS.—DISCURSOS.

Memoria del Presidente del Centro Naval, Capitán don E. O'Connor..... 797
Discurso pronunciado por el Capitán Rivera al recibirse de la Presidencia del Centro Naval en el 5.° año de su existencia 827
Extracto del discurso pronunciado por el Capitán A. del Castillo el 20 de Mayo de 1886 823
Discurso pronunciado por el profesor L. Pastor, en la noche de 20 de Mayo..... 806
Carta recibida de un marino..... 848
Nota de S. E. el Sr. Ministro de la Guerra 52
Carta de un corresponsal..... 61
Carta del Capitán Eyroa..... 472
El marino y el *Boletín*..... 535
Carta del Capitán Mourglier..... 541 y 543
Notas referentes a la expedición al rio Bermejo y Teuco..... 770
Carta réplica..... 828
Discursos pronunciados en la inauguración de la estatua del Almirante Brown 507, 513 y 520
Nota..... 697

MATERIALES DIVERSOS.

El Capitán Picasso..... 52
Ensayos con luz eléctrica aplicada a las señales de escuadra..... 55
Camillas articuladas..... 57
El Puerto de la Boca..... 57
La cañonera «Uruguay »..... 60

Página

La «Revista Naval Austríaca»..... 61
Nuevo folleto..... 62
Interesante publicación militar..... 64
Resoluciones de la C. D. del *Centro Naval*..... 64
Las economías en la Marina..... 68
El nuevo remolcador «Vértiz»..... 116
El patin marítimo..... 117
Los guardia-marina de la Armada..... 123
Reforma y reparaciones de la cañonera «Uruguay»..... 123
Artículos a publicarse..... 124
Disposiciones orgánicas de la marina alemana respecto al ingreso en las escuelas de los aspirantes a Cadetes de Marina 124
Movimiento de la Armada..... 65, 129, 226,298, 345, 481, 626 y 850
Nuestro Reglamento de Arqueos..... 132
Maquinistas de la Armada..... 138
Los guardia-marina en nuestra Armada.. 146
Una necesidad de nuestra Escuela Naval 149
Ejercicios de maniobras de una escuadra inglesa especial..... 164
Reflexiones..... 173
Protección contra incendios..... 214
Avería de la proa del vapor nacional «Colon»..... 215
Rearqueo general de los buques de la Matrícula Nacional..... 215
Creación de una Oficina de Arqueos.... 223
«Le Progrés Militaire» 223
Nombramiento acertado..... 225
Aviso a los socios..... 225
Vapor a pique..... 225
La réplica..... 228
La Exposición de Amberes..... 255
Nuevo puerto en la Ensenada y La Plata 258

Página

El nuevo Ministro de la Guerra y Marina 268
Instalación de las Escuelas Militares.... 282
La escuadra de evoluciones, inglesa..... 286
Nuestro colaborador en Bélgica..... 28S
Aclaraciones del artículo «Maquinistas de la Armada»..... 289
El «Blanco Encalada»..... 291
«Revista Marítima del Círculo Naval Chileno» 291
El Capitan Mourglier..... 293
Maniobras de la escuadra austríaca..... 295
Socio borrado..... 296
Materiales pendientes a publicarse..... 296
Sobre arqueos..... 297
Escuela de grumetes..... 300
Una escuela de maquinistas..... 311
Salvataje de una lancha..... 335
El Capitán Villarino..... 337
Convención entre el Gobierno Alemán y el Lloyd Alemán..... 337
El Teléfono en la Marina..... 338
Prueba interesante del Crucero Chileno «Esmeralda»..... 338
Pintado de las cubiertas..... 339
Escuela de Grumetes..... 341 y 372
El libro del Capitán Urquiza..... 342
Nuevos ascensos..... 342 y 369
Retardo en la aparición del *Boletín*... 343
Artículos detenidos..... 343
El *Centro Naval*..... 346
El cabotaje Nacional, sus cargas y sus privilegios..... 357
Cuestiones del Ejército..... 383, 457, 688, 782 y 831
Arqueo erróneo..... 390
Instalación formal de la Gobernación de la Tierra del Fuego..... 391
Error de cifra en el *Boletín* del mes anterior..... 395

Página.

La goleta «Piedra Buena»..... 398
Ampliación del programa del *Boletín*.. 398
The Reporter 399
El nuevo local del Centro Naval..... 400
Máquina marina de cuádruple expansión. 400
Nómina de publicaciones científicas (Jacobsen)..... 401
Decreto reglamentando la ley de ascensos..... 403
Una separación sentida..... 406
Estupendo trabajo sub-marino..... 407
Nuevo cambio de imprenta..... 409
Acertadísimo nombramiento..... 410
Embarque de G. del E. Mayor de la marina italiana..... 411
Exposición Marítima Internacional de Liverpool. (1886)..... 414
Escuela Naval..... 421
Nuevos horizontes..... 426
Necesidad de faros en nuestra costa..... 440
Resultado de la administración civil en la Guerra y Marina..... 444
Nuevo corresponsal..... 460
Nombramiento acertadísimo..... 461
Explotación indigna..... 465
Ensayos con un bote de lona..... 466
El cabotaje nacional..... 468
Retardo perjudicial en la expedición de matrículas..... 469
Prefecturas..... 469
Chata a pique..... 470
La Escuadra Rusa..... 471
Pérdida de la corbeta Alemana « Augusta »..... 474
Nuevo interesante canje..... 475
Los talleres de Marina.....
Averías..... 477
El vapor nacional «Toro».....

Pagina.

Escuadra de evoluciones de rio..... 478
Revista de libros..... 479
Maniobras de la escuadrilla Austríaca. 434
Nuevos socios..... 438 y 546
Escuadrilla Alemana de instrucción..... 438
El trasporte « Villarino »..... 438
El Capitán Mourglier..... 439
Noticias de Patagones..... 439
Averías del vapor « Maipú »..... 540
Buque dado de quilla..... 540
Una noticia falsa del diario «La Nación» 544
El Great Eastern..... 547
Oficina de arqueos..... 547
La Exposición Industrial Italiana..... 548
Renuncia aceptada..... 548
Valizainiento necesario..... 548
Sección suprimida..... 549
Bibliografía..... 550
Cuestión puerto para Buenos Aires.... 552
Uso indebido del uniforme de la Marina de Guerra..... 563
Un artículo de la « Revísta Marítima » brasilera..... 567
Necesidad de un faro en la boca del rio Negro..... 587
Una idea humanitaria..... 604
La « Chacabuco » Escuela de Marina..... 612
Monumento al Comandante Piedra Buena 612
Importante medida del E. M. del Ejército 613
Publicación suspendida..... 614
Nuevo ascenso..... 616
La Exposición Italiana..... 616
Buque a pique..... 618
Un pequeño canal en el Muelle de Pasajeros..... 620
Nuevo Jefe de la « División Torpedos »..... 620

Página.

Nuevo paquete de la costa Sur..... 621
Memoria que la Junta Directiva presenta al Circulo Naval Chileno..... 621
Expedición de diplomas..... 627
Bibliografía..... 628
Los exámenes de ingreso en la Escuela Naval..... 637
El último libro del Sr. Beuf..... 644
Combate entre el «Merimac» y el «Monitor »..... 668
Naufragio del vapor «Montevideo». .. 683
Los distinguidos en la Armada..... 686
Sumario a los náufragos del « Muratori »..... 691
Nuevo material flotante..... 697
La «Argentina»..... 698
Un colaborador..... 698
Bibliografía..... ..... 699 y 796
Publicaciones recibidas..... 699
La Cuestión Puerto para Buenos Aires (L. H.)..... 701
Los talleres del Arsenal de Guerra..... 785
Un buque a propósito para el rió Teuco..... 787
Pérdida de una boya..... 790
Construcción de un gran cilindro..... 791
Iluminación general de la Armada Turca 791
Nombramiento acertadísimo..... 792
Iluminación de los buques por el gas comprimido..... 793
Nuevo volcan sub-marino..... 793
Empleo de las locomotoras como bombas de incendio..... 794
Nuevos socios..... 795
Las cuentas del trasporte «Villarino». 795
Aviso..... 796
Fiesta anual del *Centro Naval*..... 837
Extracto de la sesión del 10 de Mayo

Página.

celebrada por la Asamblea General del *Centro Naval*..... 838
Una observación que debe tenerse en cuenta..... 839
Uso del teléfono entre los buques..... 840
La Marine Zeitung..... 842
Escuadra Inglesa..... 843
La Armada Española..... 843
Coloborador que se ausenta..... 845
Nuevos canjes..... 849
Tercer tomo del *Boletín*..... 848