

SUMARIO

Crónica general, por Niemand; pág. 369 — Cañones y corazas (conclusión), por G. Secchi, teniente de navio de la Armada italiana; pág. 371. — Aplicación de la telegrafía sin alambres á la dirección de los torpedos, traducido de la *Revue Maritime*, por N. M. y A.; pág. 377. — Revista de la prensa y de los progresos militares; pág. 379. — Sección Bibliográfica, por M. R. B.; pág. 381. — Índice; pág. 385. — A nuestros lectores; pág. 390.

Pliero 127 y cubiertas del tomo II del **DICCIONARIO DE CIENCIAS MILITARES**, por don Mariano Rubió y Bellvé, comandante de Ingenieros.

CRONICA GENERAL

UN LIBRO INTERESANTE. — EFECTO DE LAS GUERRAS PRUSIANAS. — RECONOCIMIENTO GENERAL DE LA SUPERIORIDAD ALEMANA. — TRANSPORTE A OTROS PAÍSES DEL SISTEMA DE PRUSIA. — FRACASO DE LAS COPIAS MAL HECHAS. — LO QUE HAY DETRÁS DE LOS BASTIDORES. — NUEVOS DERROTOS QUE DEBEN SEGUIRSE. — EL SIGLO QUE TERMINA Y EL SIGLO QUE VIENE.

El distinguido escritor militar señor Ibáñez Marín ha publicado recientemente, con el título de *Estudios militares y políticos*, un libro en que se habla de ideas y de cosas que á la familia militar interesan mucho. No es propia esta sección de la REVISTA para que en ella insertemos una bibliografía de la obra, ni menos para que prodiguemos á su autor los adjetivos á que tiene derecho. Pero sí nos conviene á todos que reflexionemos sobre las tendencias de este trabajo, y para ello es preciso que hagamos un poco de historia.

Después de la famosa campaña de Bohemia y de la guerra franco alemana, los militares estudiosos de todos los países comprendieron que los triunfos de Prusia y su rápido engrandecimiento no eran hijos de la casualidad. Indudablemente existía algo sobre que aquellas victorias se habían basado, y este algo se descubrió, al parecer, bien pronto; y justo es decir que Francia, vencida, fué á la cabeza de quienes investigaban y copiaban los sistemas militares de la nación afortunada. El éxito de Prusia fué tan colosal, no ya sólo en el terreno de los hechos, sino también en el de las ideas, que en las escuelas militares de todos los países se estudió como modelo de organización alemana, y los periódicos profesionales del mundo entero explicaban á diario á sus lectores el modo de funcionar de aquella máquina perfecta, montada por Moltke con la paciencia de benedictino unida á la inteligencia del genio.

No paró aquí la cosa: hubo que traducir, hubo que amoldar, en el concepto de casi todos los militares, á los respectivos países, los sistemas alemanes, y se hizo verdadero derroche de imaginación para llevar á cabo esta tarea, cuyo espíritu no podía ser más digno de alabanza. Los militares amantes del progreso del ejército, que en España formaban á la sazón, en número y en calidad, un gru-

po muy respetable, se aplicaron á demostrar la conveniencia de que el ejército español fuese un trasunto fiel del ejército alemán, y en las revistas militares aparecía vivo el problema de la división territorial militar. Cada cual partió la Península á su modo; y era de ver, y de aplaudir, la fe y el entusiasmo con que cualquier alférez empleaba copiosas páginas llenas de citas geográficas é históricas, para demostrar que la aldea X no podía dejar de formar parte de la región Y, por el poderoso motivo de que la divisoria del siempre exhausto arroyo Z pasaba por la ermita del pueblo.

Axioma llegó á ser que las Capitanías generales eran el pozo en que se hundían la energías del ejército español. La opinión se formó, si bien que con la lentitud propia de nuestra raza; las aspiraciones se condensaron, llegaron á tomar forma concreta, y las regiones militares adquirieron carta de naturaleza en nuestro país. ¡Se había *conquistado* la organización alemana, veinte años después de los triunfos de Prusia! ¡La gloria iba á entrar sin tropiezos en el templo militar de España!

No hemos de seguir paso á paso la reforma. Vinieron las tristezas de Melilla; vinieron Cuba y Filipinas; llegó el gran desastre de la guerra con los norteamericanos, con un ejército colosal vencido por un cuerpecillo expedicionario, sin lucha alguna...

Ningún hombre pensador de nuestro ejército ha dejado de reflexionar sobre la causa de los desastres. Ninguno ha dejado de mirar otra vez el modelo alemán. ¡Ah! no por cierto, como con cándida inocencia hicieron nuestros abuelos, para analizar sus uniformes; no tampoco para discutir una vez más la división territorial ó cualquiera otro de los aspectos de la organización alemana. Se han cansado de mirar la forma, la decoración teatral, por hermosa que sea; han sido radicales, y se han lanzado á averiguar lo que hay detrás de los bastidores. Lo han conseguido á fuer de inteligentes, y obtenido esto, ya ninguno habla, escribe ó propone nada que se refiera á organización militar...

¿Qué buscan, pues? ¿qué quieren los pensadores militares de nuestro país? Leed sus escritos, y veréis que todos tratan de lo mismo: nada de zonas, ni de regiones, ni de batallones, ni de cuerpos de ejército; se pasan el tiempo hablando de *carácter*, de *educación*, de *instrucción* de generales, y de soldados, y de reyes; de *moralidad* perfecta, de *disciplina* estrecha; de *honor* elevado á la categoría del deber; de *justicia* capaz de despertar la *satisfacción interior*; de *espíritu militar*, de *espíritu de sacrificio*; de la compenetración del *ejército* y de la *patria*...

¿Tienen razón? ¿van por buen camino? El porvenir lo dirá. Pero, sin ser profeta, puede afirmarse que el ejército español está bajo el imperio de un dilema fatal: ó se hace lo que quieren los hombres que piensan, ó el ejército no saldrá del estado de postración en que se halla. Pues bien, Ibáñez Marín, con el vigor de su pluma, es un campeón valiosísimo de la falange que quiere modificar la esencia del ejército español, no el vaso que le contiene. Su libro trata... de eso, de patria, de reyes que aman al ejército y al pueblo, de generales que estudian, de países que *quieren* la gloria, de la práctica del deber, del sentimiento del honor. Define, explica y comenta el nuevo credo; y será, por lo tanto, de los apóstoles que llevarán la verdad á las almas, si las almas han de alcanzar la verdad.

Y así termina el siglo XIX. La parte intelectual del ejército tiene su bandera, que defenderá con ahinco, sin arriarla por nada. Si vence, el ejército vencerá con ella; si pierde la batalla, si seguimos la marcha incierta de costumbre, buscando *posturas* y actitudes más ó menos artísticas, la nación y la milicia sufrirán en primer término las consecuencias de la derrota. Por lo demás, el siglo que va á empezar tiene una ventaja grande para el ejército y la nación españolas. Aunque en El Haya, ó en otra parte, se reúnan todas las potencias grandes y chicas, y con el vigor de las empresas guerreras, más potente que el de los infructuosos empeños de la paz, desencadenan sus iras contra España, más territorios que ha perdido ésta en el siglo XIX no perderá en el XX. Hemos caído al abismo perorando, discutiendo y legislando. Hémoslo esperado todo de la *Gaceta*, del presupuesto, del último proyecto, de la reforma que va á venir, y la experiencia tristísima debiera advertirnos lo equivocado del camino. Probaremos otros, y otros ciento aún, y no llegaremos á acertar jamás, si antes no nos conformamos todos con sufrir la ley del trabajo, á someternos al cumplimiento del deber, á sacrificar nuestro bien individual en aras del bien común. Haciéndolo así, la nación podrá aún ser fuerte y tener en el siglo XX satisfacciones de que ha carecido en el siglo actual; que la felicidad no reina en las casas por ser grandes, sino por dominar en ellas el culto del honor y el amor al trabajo.

NIEMAND.

20 de diciembre de 1900.

CAÑONES Y CORAZAS (I)

POR G. SECCHI, TENIENTE DE NAVÍO DE LA ARMADA ITALIANA

(Conclusión.)

Establecida la necesidad de sustituir el cañón de 152 mm. con otro más potente, no me parece conveniente recurrir á un calibre intermedio entre éste y el 203 que sería nuevo en nuestra Marina; sostengo que en los nuevos buques de combate el cañón de 152 se debe sustituir con la pieza de 203, recientemente adoptado también por nosotros.

Aunque el proyectil de 192 ó de otro calibre intermedio entre el 152 y 203 sea menos pesado, no es posible que un hombre, por robusto que sea, introduzca á brazo el proyectil en el ánima; esta operación necesitará para todos los calibres que se consideren, el empleo de aparatos mecánicos, ó la acción combinada de muchos hombres, y se ejecutará en el mismo tiempo por lo que toca á los varios calibres, porque la fuerza que se emplea sea proporcionada al peso del proyectil; en vez de esto, el cierre de la pieza de 203 se manobra á brazo con tal rapidez y prontitud, que el menor peso de los obtenidos de los cañones más pequeños bien poco hará ganar en rapidez de manejo, especialmente si la abertura del aparato ocurre automáticamente durante el retroceso de la pieza.

(1) De la *Rivista Marittima*.—Traducción de la *Revista General de Marina*.

La rapidez de la carga, por tanto, de la pieza de 203, es prácticamente igual á la de los calibres inferiores con exclusión de aquéllos, cuyo proyectil se maneja fácilmente con un hombre solo; respecto á la puntería, la que es por elevación, requiere también, para los calibres inferiores, el auxilio de los aparatos mecánicos. La elevación á veces también de la pieza de 203, se ejecuta fácilmente á brazo; por esto la rapidez del tiro de la pieza de 203 es prácticamente igual á la de los calibres intermedios hasta el 152.

El cañon de 203, sin embargo, pesa bastante más que los cañones de menor calibre, por lo que á paridad del peso total del conjunto, se podrá sistematizar un número menor de estas bocas de fuego, siendo de notar que, si por diferencias de calibres, también pequeñas, la diferencia del peso de los cañones es muy notable—7 toneladas próximamente entre el peso francés de 192 y el cañon Armstrong de 203 de 40 calibres de largo,—la diferencia del peso de los afustes es menor, y en paridad de protección, el peso de la coraza necesaria para proteger el arreglo es casi idéntico.

Por tanto, la diferencia del peso de los arreglos habidos mediante el empleo de los cañones de que se trata es mucho menor que la diferencia de las bocas de fuego cada una en particular, donde se parangona al peso total de los arreglos mismos; en paridad del peso total del conjunto, el número de piezas de 203 no será muy inferior al conjunto de piezas de menor calibre; pero la pieza de 203 tiene gran potencia balística, cerca de $\frac{1}{4}$ más de la pieza francesa de 192, por lo que la energía de fuego de un conjunto de 203 superará notablemente la energía de un conjunto de menor calibre, teniendo el mismo peso total; por esto el proyectil de 203 pesa más, mientras la rapidez del tiro es idéntica, así como la intensidad del fuego desarrollado en la unidad de tiempo del conjunto de 203 mm. excederá notablemente la de los grupos de menor calibre. En estas condiciones el número menor de piezas no constituye un inconveniente, antes bien, la ventaja de permitir mayor concentración del fuego, especialmente en los sectores extremos; se requiere además menos personal para el servicio de las piezas, pudiendo proveerlas con mejores cabos de cañon, dado el menor número que se necesitan.

La principal ventaja, sin embargo, de la pieza de 203 queda por siempre constituida como la mayor fuerza perforante, que la proporciona eficacia, no sólo contra la coraza de 15 cm., sino también contra aquéllas, algún tanto más resistentes, que se podrán adoptar en un porvenir no lejano; la mayor fuerza perforante garantiza además un tiro eficaz también cuando la línea del tiro no es normal al blanco, lo que asumirá en las fases más prolongadas del combate; permite, en fin, el empleo de granadas perforantes ó de ruptura bastante más eficaces que los proyectiles sólidos, que necesitarían emplearse con calibres menores para penetrar la coraza.

Leve inconveniente de la pieza de 203 comparada con los calibres inferiores, es el menor número de choques por cada boca de fuego y su menor aptitud para el bombardeo y para el ataque de las obras de costa; es este, sin embargo, un inconveniente bien secundario para una Marina que, como la nuestra, tiene un objeto eminentemente defensivo.

He expuesto ya la autorizada opinión del *Brassey* sobre la necesidad de aumentar en los buques futuros de combate la fuerza perforatriz del armamento

medio; los acorazados franceses proyectados al presente parece se armarán con 18 cañones de 164, insuficientes quizá contra las corazas modernas laterales, si bien bastante más potentes que las piezas de 140 y 100 mm. que figuran en número cuantioso en los buques más recientes de dicha Marina.

Tocante á nuestra Armada observo que hace algún tiempo se ha renunciado del cañón de 120, que ha desaparecido del *Garibaldi* modificado y que en el primitivo proyecto del *Benedetto Brin* el cañón de 203 constituía el armamento principal; seguidamente se ha disminuído notablemente el número de estas bocas de fuego para aumentar á cuatro los cañones de grueso calibre y agregar una potente batería de piezas de 152 de modelo recientísimo.

El proyecto primitivo quizá era algo exclusivista porque el armamento se estudió bajo la base de la forma especial de combate para curvas envolventes, la cual debía permitir utilizar convenientemente corazas de resistencia moderada, si bien reclama el empleo de artillería potente en razón á ser el tiro siempre oblicuo al blanco; además un sector amplio horizontal no era batido con piezas de grueso calibre, así que el empleo de estas bocas de fuego resultaba demasiado ligado á la maniobra del buque. De todas maneras, el armamento modificado del *Benedetto Brin* comprende cuatro cañones de 203, calibre que también se emplea en el nuevo *Garibaldi*, que en breve estará listo y constituirá el armamento único, sin contar las piezas de reducido calibre del nuevo buque de combate, al presente en proyecto, lo que es una valiosa confirmación de las consideraciones teóricas hasta ahora expuestas.

*
*
*

Se puede notar que si la resistencia en lo sucesivo de las corazas laterales aumentara notablemente también el cañón de 203 será insuficiente para atacar á éstas con éxito, especialmente en el tiro oblicuo, por lo que convendría adoptar desde luego un cañón aún más potente para tener la certeza que éste conservará la eficacia necesaria durante un período largo de tiempo y á pesar de los cambios notables eventualmente introducidos en el porvenir en el sistema de protección de los buques de combate.

Un cañón más potente, sin embargo, pesa mucho más y en paridad del peso total del conjunto, el buque llevará un número notablemente menor, teniendo además el tiro mucho más lento; por estas razones conmitantes no es posible obtener con un conjunto de mayor calibre la intensidad de fuego necesaria para responder con éxito, al fuego de las piezas de carga rápida de los buques similares sin haber modo de destruir rápidamente la obra muerta cuando se presenta la ocasión favorable, como también no sería posible repercutir con rápido éxito buques menores que atacan resueltamente con objeto de causar el máximo daño, haciendo escaso aprecio de la probabilidad de averías gruesas y gala de pérdida total. Una intensidad notable del fuego es también necesaria en las operaciones costeras, y justamente con el fin de lograr de una manera satisfactoria estos objetivos á medida que crecía la rapidez y la potencia del tiro del cañón de carga rápida, se ha aumentado sucesivamente el armamento del calibre medio de los buques de línea, que ha adquirido ahora importancia análoga, si no superior al armamento de grueso calibre; contemporáneamente el arma-

mento de la artillería de los buques cruceros ha adquirido mayor desarrollo, puesto que ahora compite con el de los buques de línea en cuanto se relaciona con la artillería de calibre medio.

Si ocurre que el requisito principal del armamento de calibre medio y la posibilidad de desarrollar en ciertas fases de la acción una intensidad notable de fuego, no se puede absolutamente renunciar á esta cualidad sino desnaturalizar el origen de esta artillería y su objeto principal que queda para siempre el de destruir costados no protegidos con coraza gruesa, y si es conveniente pasar del calibre de 152, que ya no perfora la coraza lateral á la de 203, no convendría pasar á un calibre mayor, con el cual no se obtendría la intensidad de fuego necesario y que por lo demás en el estado actual de las cosas sería excesivo.

Por otra parte, sería poco racional aumentar notablemente la protección de la coraza lateral hasta inutilizar el cañón de 203. Es satisfactorio respecto á esto notar que actualmente en la fabricación de las corazas se han adoptado todos los perfeccionamientos indicados por la teoría, de los cuales hace tiempo se prescindía á causa de las dificultades de la fabricación; á menos de sobrevenir una revolución absolutamente imprevista en el arte metalúrgico, los perfeccionamientos ulteriores aumentarán bien poco la resistencia de las planchas, siendo ciertamente imposible que se repitan los progresos realizados en estos últimos años, mediante los cuales 150 mm. de acero Krupp resisten hasta 400 mm. de hierro batido.

A fin de aumentar la defensa de los buques de combate, se necesitará emplear, por tanto, planchas más gruesas y más pesadas; no será posible compensar, en parte al menos, el aumento del peso de las planchas laterales con reducciones ulteriores de grueso de la faja de la flotación, que actualmente iguala el grueso de la coraza en su parte alta, y si en adelante se viese que las planchas laterales resisten al cañón de 203, será preciso aumentar notablemente la cantidad del desplazamiento total asignada á la protección, renunciando al desarrollo conveniente de otras cualidades igualmente necesarias para los buques de combate.

En las construcciones más recientes se procura á veces dar el mayor desarrollo á todos los requisitos que se requieren en los buques de combate, dándose mucho más que en tiempos pasados, importancia especial á las propiedades estratégicas, procurándose asimismo dar á ésta el máximo incremento, mientras que las cualidades tácticas siguen estacionarias ó poco menos; así que en los sucesivos tipos ingleses *Majestic*, *Formidable* y *Duncan* el armamento y la protección son los mismos, ó por lo menos los perfeccionamientos aportados no implican aumento de peso y son consecuencia de los progresos técnicos de la fabricación; en su lugar el andar va gradualmente aumentando y llega á 19 nudos en el *Duncan*, por lo que los buques de línea y los cruceros acorazados de reciente construcción se diferencian mucho menos que en otros tiempos, y según dice muy bien el señor Cuniberti en su reciente trabajo (1). El crucero aco-

(1) «El nuevo tipo de buque de combate»: en la *Rivista Marittima*. Dic. 1899. Véase el cuaderno de abril.

razado tiende á aproximarse al acorazado crucero, cuyo desplazamiento casi alcanzó, con la diferencia que la porción disponible sirve en el primero á mejorar las condiciones estratégicas y en la segunda á arreglar dos pares de grueso calibre eficazmente defendidos, mientras que el armamento de medio y pequeño calibre, así como el sistema de protección, se diferencian bien poco.

Se acentúa así siempre más la tendencia hacia un tipo único de buque de combate apto para dominar con éxito las diversas situaciones de las guerras marítimas; Fournier ha defendido dicho buque en la *Flotte nécessaire* y sido bastante bien representado en nuestra Armada con la *Sardegna* y el *Benedetto Brin*, siendo de esperar que lo será mejor aún con el nuevo tipo actualmente en estudio; éste deberá estar necesariamente dotado de propiedades estratégicas especiales, á fin de contrarrestar con éxito con el enemigo en el dominio del mar, cuyo buque requiere que pueda tomar y mantener el contacto con sus fuerzas móviles.

Un retroceso en el sentido de volver á las especialidades de los tipos que, con la renuncia de cualidades estratégicas especiales permitiría aumentar la protección de los buques de línea, no es presumible y sería de todos modos irracional que la autonomía y el andar son requisitos demasiado valiosos, y las mayores cualidades tácticas valen bien poco si no van unidas á ellas.

Se debe, por tanto, tener presente que en el estado actual de las cosas y por lo que es dable prever, el cañón de 203 será eficiente también contra los costados acorazados de los futuros buques de línea; este calibre se ha de preferir, por tanto, á un cañón más potente, que pesa más, requiere mayor número de aparatos mecánicos y tiene tiro bastante más lento, por lo que no puede producir la intensidad de fuego necesaria.

Y téngase presente que en razón á aumentarse el desplazamiento, y por tanto el costo del buque de línea, se está hasta ahora bien lejos de reunir al máximo en el mismo buque todas las cualidades que se requieren, á fin de que el buque dé siempre el máximo rendimiento en las diversas circunstancias de la guerra marítima; así es que si la unidad representa este máximo, el coeficiente del rendimiento total de un buque, aunque esté bien estudiado y tenga gran desplazamiento, siempre es muy inferior.

Si mal no recuerdo, el coeficiente calculado para el *Sardegna* apenas es de 0,350 y el de los mejores buques de línea en armamento en el año 1892 es aún menor (1). Cada buque de guerra, por tanto, representa siempre una dificultad entre las cualidades disparatadas que en él se piden, cada una de las cuales absorberían por sí sola una porción excesiva de desplazamiento; es necesario, por tanto, coordinar el desarrollo á los servicios que el buque ha de desempeñar en la guerra, teniendo en cuenta las condiciones especiales en que ésta se desenvolverá y de la naturaleza de los buques adversarios; de la misma manera, el aumento de la artillería de los buques de combate no puede constituir el máximo de la ofensiva con el peso mínimo contra todas las naves adversarias, cual-

(2) Véase el documento del Sr. Bettolo relativo á un estudio sobre Marina del año 1892-93 en la *Rivista Marittima*. Suplemento al cuaderno de julio 1893.

quiera que sea el sistema de protección, pero aun que sea así representa una dificultad entre los objetivos disparatados que deben satisfacer.

Hace falta, por tanto, contentarse con que el rendimiento se aproxime al máximo cuando el conjunto de la artillería se emplea contra los blancos que, á causa de las evoluciones y el progreso naval, resultan más probables en un próximo porvenir. Hay que preocuparse excesivamente que éste resulte ineficaz contra cualquier tipo de buque especialmente construído para resistirlo, ya que si el armamento de palabra se ha estudiado con criterio, este tipo de buque será deficiente en condiciones importantísimas y constituirá tal vez un suceso táctico, pero ciertamente un contratiempo estratégico.

*
* *

Se ha dicho que la pieza de 203 deberá sustituir en los nuevos buques de combate á la de 152 y que constituirá lo que hasta ahora se ha llamado armamento de calibre medio y que no podrá conservar este nombre á menos de no contarse desde ahora en adelante entre los calibres medios el de 200 mm., que hasta ahora se clasificaba entre los mayores; no será propia la denominación de carga rápida, porque no lo es como queda dicho el cañón de 203, á pesar de lo que digan los fabricantes.

Cuestiones son éstas poco importantes porque las palabras no mudan la naturaleza de la cosa; desde luego conviene más examinar si á pesar de la mayor potencia perforatriz del conjunto de 203 y de la posibilidad de defender mejor las piezas, porque menos numerosas quedarán también en el porvenir los dos pares de cañones de grueso calibre bien protegidos que constituyen la característica de los buques de línea recientísimos de las principales Marinas.

Con tales arreglos, una parte notable de la energía del fuego del buque se halla protegida, no sólo de la ofensiva de los cañones de reducido calibre, sino también en los mismos términos de los similares en el tiro á distancia; además el fuego de la artillería de grueso calibre se puede concentrar en algunos sectores, que, se baten, por tanto, con gran intensidad y basta un tiro afortunado de uno de aquélla, para que quede fuera de combate una nave de poco porte, averiando gravemente también á un buque de combate; por otra parte, sin embargo, estos arreglos son muy lentos, siendo necesario asignar á éste una parte notable de la porción de desplazamiento destinada al armamento de artillería; así que, para dar un desarrollo conveniente también al armamento de calibre medio y no olvidar otras cualidades igualmente necesarias, se procede contra los menores desplazamientos de 14.000 á 15.000 toneladas. De aquí el costo excesivo de las unidades cada una en particular, lo que obliga á limitar excesivamente el número, á menos de no disponer de grandísimos recursos financieros. Es también de notar, que en una acción rápida á grande velocidad, la lentitud del tiro de los cañones de grueso calibre la probabilidad limitada de tirar con certeza hacen dudoso el caso del disparo afortunado, lo que es altamente perjudicial para el adversario.

Ciertamente un buque de combate que no lleve cañones de grueso calibre no puede obtener un éxito resolutivo en un combate de artillería contra bu-

ques similares y en una acción prolongada sus bocas de fuego protegidas con corazas delgadas corren riesgo de quedar fuera de combate; en vez de esto, es muy difícil inutilizar los cañones de grueso calibre del adversario fuertemente protegidos que bastarán para continuar con éxito la acción; en estas condiciones, á los buques desprovistos de esta artillería sólo les queda retirarse, ó les conviene, si es posible, atacar á corta distancia, á fin de intentar emplear el siluro ó el espolón.

El que quiera obtener grandes éxitos tácticos en combates generales y disponga de los fondos necesarios para el desarrollo conveniente de las propias fuerzas navales, hará bien en armar sus propios buques de línea también con cañones de grueso calibre, resignándose con los desplazamientos enormes; si bien más que al éxito técnico necesario para el que quiera conducir la guerra ofensivamente, si considera al éxito estratégico con la intención de disputar al enemigo el dominio del mar impidiéndole operar sobre el litoral nacional y sobre todo desembarcar tropas, no parece más necesario que los buques de combate estén armados con cañones de grueso calibre.

En la guerra estratégicamente defensiva será con frecuencia necesario iniciar el ataque á distancia, á fin de obligar al enemigo á abandonar los objetivos costeros, bastando para esto el conjunto de 200 mm.; convendrá, en vez de esto, rehuir la acción táctica resolutive, para no debilitar las propias fuerzas móviles, á menos de mediar circunstancias especialmente favorables, en los casos, pues, en que conviene ó es necesario luchar con ímpetu, el éxito final se obtendrá con el empleo del siluro y en ciertos casos el del espolón y con el ataque del torpedero diurno, y el conjunto de 200 bastará á preparar el empleo eficaz de estas armas.

La renuncia á las bocas de fuego de grueso calibre es la reducción notable de desplazamiento, y por lo tanto, de lograrse, se pueden construir con recursos limitados buques de combate en número suficiente para conducir con éxito la guerra estratégicamente defensiva; estos buques, pues, son bastante más aptos que los mayores para emplear con eficacia el siluro, así como el espolón, cuando se juzga conveniente atacar á fondo, armas que garantizan bastante mejor el éxito resolutive del cañón de grueso calibre. Tal parece será el nuevo buque de combate proyectado para nuestra marina las características del cual son conocidas con cierta exactitud, cuando esta monografía era ya pensada y escrita en gran parte.

APLICACIÓN DE LA TELEGRAFÍA SIN ALAMBRES

Á LA DIRECCIÓN DE LOS TORPEDOS.

Se sabe que la potencia destructora del torpedo automóvil es limitada por su radio de acción y por la dificultad de dirigirlo en línea recta más allá de una distancia pequeña.

Un torpedo Whitehead que alcanza el blanco á 900 metros es una excepción. Hasta el presente, sólo se recuerda el torpedo Sims Edison y el Brennau que hayan superado al Whitehead ó á otros de la misma especie. Pero esos tor-

pedos son dirigidos desde tierra, aplicando la electricidad, por medio de cables conductores que transmiten los movimientos necesarios al timón; y como el desarrollo de su cable sólo puede hacerse de un modo gradual, el peso y el volumen del mismo no le permite alcanzar más que una velocidad muy inferior á la de los Whitehead (no excede de 17^{na},5) y limita, por consiguiente, el radio de acción.

Natural era que el éxito de la telegrafía sin alambres sugiriese el ensayo de una dirección, á distancia, de embarcaciones flotantes ó inmergidas.

El año anterior un americano, excelente electricista, se propuso hacer señales á las escuadras americanas puestas en marcha, permaneciendo él muy tranquilo en su despacho de Sandy-Rook. Sin dejar de reconocer que la idea tiene sus ribetes fantásticos, no se puede negar que los principios sobre que descansa han hecho grandes progresos, hasta el punto de que se acaba de conseguir realmente la dirección de los buques por medio de la telegrafía sin conductor. El experimento, aunque hecho en pequeño, acaba de tener lugar muy recientemente en Inglaterra (1), cerca de Weymouth, por cuenta del gobierno.

M. Varicas, el inventor del sistema, ha empezado sus ensayos á principios de 1898. Al principio no obtuvo resultados serios, tardando dos ó tres semanas en ver sus esfuerzos coronados de éxito; empero los que acaban de realizarse ante algunos representantes de la marina, por encargo y cuenta del gobierno, han sido tan satisfactorios, que se ha decidido hacer nuevos experimentos en la Mancha.

El pequeño «torpedero» que ha servido para esos ensayos «confidenciales» se reduce á un modelo de 1,20 metros de longitud, y, con el fin de favorecer aquéllos, en lugar de hacerlos en el mar, en Weymouth, se ha utilizado la ensenada de natación de los baños de Yeovil.

En uno de los extremos de la ensenada había instalado un aparato Marconi, y en el otro, á una distancia aproximada de 100 yardas (91 metros), se botó al agua la diminuta embarcación. Este modelo puede alcanzar cuatro nudos, y sus hélices son movidas por un motor eléctrico, que recibe la energía de una batería de acumuladores. De ordinario, se dispone en la embarcación un receptor, gobernable por un aparato Morse á una distancia de 500 á 600 metros; pero, en el experimento que nos ocupa, se ha reemplazado el Morse por un gobierno de timón. Este último era mantenido en posición á estribor mediante un resorte. La barquilla llevaba también un mástil, provisto de una pequeña antena metálica. M. Varicas y el comandante Colwell, capitán de fragata designado por el Almirantazgo, permanecían junto al aparato transmisor, mientras que el ayudante del primero cuidaba de la embarcación, al otro extremo de la ensenada. Cuando todo estuvo dispuesto, el ayudante puso en marcha el motor de la barquilla, y ésta, obedeciendo naturalmente á su caña, vino sobre babor. El comandante Colwell dió entonces orden de virar; M. Varicas dió vuelta á la rueda de gobierno de su aparato, y el barquichuelo tomó en el acto la dirección designada. El mencionado comandante dió en seguida cuantas órdenes se le antojaron: virar á la derecha, á la izquierda, en redondo, avanzar, etc., y la barquilla eje-

(1) Este artículo se publicó en el *Scientific American* en 12 de mayo último.—N. del T.

cutó sucesivamente todo cuanto se le había mandado con igual precisión que si hubiese llevado un patrón á bordo. M. Colwell arrojó después al agua un bastón y suplicó á M. Varicas que haciendo partir la barquilla de un extremo de la ensenada, la hiciese abordar el obstáculo: la maniobra se realizó, igualmente, sin dificultad.

Los mismos experimentos se han repetido dos veces en Weymouth, en el mar, y aun cuando lo endeble de la barquilla sea causa de que ésta tenga que luchar difícilmente contra el embate de las olas, es lo cierto que ha conseguido ejecutar de una manera perfecta todas las maniobras á ella encomendadas.

Traducido de la *Revue Maritime*, por
N. M. y A.

REVISTA DE LA PRENSA Y DE LOS PROGRESOS MILITARES

FRANCIA.

AUMENTO DE LA FLOTA.—El Presidente de la República ha promulgado, el 9 de diciembre, una ley, cuyos principales artículos publicamos á continuación:

Artículo 1.º El ministro de Marina queda autorizado para ordenar la construcción en los arsenales nacionales, ó encomendarla á la industria particular, de los barcos que á continuación se indican, cuyo coste total se valúa en francos 526.836.000, á saber:

6 acorazados de escuadra, de 14.865 toneladas;

5 cruceros acorazados, de 12.600 toneladas;

28 cazatorpederos de unas 305 toneladas;

y, por último, torpederos, submarinos y sumergibles, cuyo número se determinará oportunamente y cuyo coste total se elevará á 118.300.000 francos.

Art. 2.º Los créditos relativos á las nuevas construcciones de marina consignados en el presupuesto de 1900 ó autorizados por la presente ley serán de 762.212.000 francos, y deberán invertirse antes del 1.º de enero de 1907.

Se atenderá á los gastos autorizados por la presente ley con ayuda de los recursos ordinarios del presupuesto de cada ejercicio.

Art. 3.º Los créditos ó porciones de los mismos que no se hayan podido invertir al fin de un ejercicio serán transferidos por la ley, antes del 31 de marzo del segundo año, al ejercicio siguiente, en el que conservarán su asignación primitiva.

INSTRUCCIÓN TELEGRÁFICA DE LOS OFICIALES DE CABALLERÍA.—Por una circular del 3 de diciembre, el ministro de la Guerra prescribe diversas disposiciones encaminadas á desarrollar prácticamente los conocimientos telegráficos adquiridos por los oficiales de caballería en Saumur, así como á tenerlos al corriente de las alteraciones y perfeccionamientos realizados.

RUSIA.

LAS AMETRALLADORAS EN RUSIA.—Se trata, por el ministerio de la Guerra,

de aumentar en una compañía las cuatro que actualmente constituyen el batallón de infantería. La 5.^a compañía estará armada de ametralladoras.

(De la *Revue du Cercle Militaire*.)

ALEMANIA.

CONSTRUCCIÓN DE UN CABLE TRASATLÁNTICO.—El día 31 de agosto último se ha abierto al servicio el primer cable submarino alemán que enlaza Europa y América; su desarrollo alcanza 8.080 kilómetros. Con la creación de esta nueva línea, la longitud total de los cables submarinos alemanes, que era de 6.200 kilómetros, resulta con exceso duplicada.

Aun cuando en 1894 se entablaron las negociaciones relativas á la colocación de un cable trasatlántico, no fué hasta el 28 de mayo de 1899 que la casa Felten y Guillaume, de Mullheim, se encargó de la ejecución de los trabajos. La explotación de la línea ha sido confiada á la compañía telegráfica Germano-Atlántica, que goza subvención del Estado.

El cable tiene su punto de partida en Emden, en la embocadura del Ems, ó, más exactamente, en Greetsiel, sobre la costa de la Frisia oriental (1). Después de tocar en la isla Borkum (1), se dirige, por el mar del Norte, La Mancha y el Atlántico, á Horta, en la isla Fayal (Azores), para ir directamente á terminar en Coney Island, junto á Nueva York.

El material empleado es de origen inglés, así como el buque *Anglia*, que ha tendido el cable. Es de esperar, sin embargo, que Alemania estará en estado de bastarse sola á poco que emprenda otros trabajos de este género. Al efecto, se ha instalado una fábrica de cables en Nordenham, hacia la embocadura del Weser, y se ha construído un vapor, el *Podbielski*, exclusivamente destinado á tender cables submarinos.

(De la *Revue Militaire*.)

LA TRIANGULACIÓN ACÚSTICA.—El *Allantic Monthly* del mes de agosto ilustra un método, debido á Arturo Mandy, para hacer reconocer la posición de un barco que entra en un puerto con mal tiempo, aun cuando la niebla haga inútiles las señales que se emplean de ordinario.

El inventor da á su método el nombre de *triangulación acústica*. Se funda en el hecho de que la velocidad del sonido, al través de la masa líquida por debajo de su superficie, no sufre la menor influencia del movimiento del aire ni de la agitación que éste produce en sus capas superiores.

Para la aplicación de su principio se dispone bajo el agua, en puntos bien determinados y en lo posible que resulten vértices de un triángulo equilátero, tres campanas, que puedan ponerse simultáneamente en acción, por medio de la electricidad, desde una estación situada en tierra.

Si el barco cuya posición se busca en un instante dado anota el tiempo que transeurre entre el sonido de la primera campana y el de la segunda, se encontrará en dicho momento sobre la rama de una hipérbola, cuyos focos son los pun-

(1) Holanda.

tos en que están las dos campanas y cuya longitud de eje es la distancia que recorre el sonido durante el intervalo observado.

La misma observación practicada sobre el intervalo que separa el sonido de la segunda y tercera campanas, da un nuevo lugar geométrico, rama de una hipérbola que tiene por focos las posiciones de dichas campanas. La intersección de las dos curvas determinará la posición del barco. Para evitar la incertidumbre a que puede dar lugar la doble intersección de las dos ramas de las curvas, la *Naturaleza* propone el empleo de cuatro campanas en lugar de tres.

EL CARBETILIO.—Es éste un nuevo gas que puede servir para el alumbrado y la calefacción intensa, por la fusión del platino y de todos los demás metales refractarios. Este gas se produce de un modo algo original; un cartucho, que no es otra cosa que una pila voltaica de zinc y cobre (susceptible, en el agua ligeramente acidulada, de desarrollar una corriente eléctrica y de descomponer lentamente el agua en hidrógeno y oxígeno), contiene carburo de calcio encerrado en alvéolos, como en un generador de acetileno ordinario.

Si se supone ahora que ese cartucho está colocado en un vaso cerrado, en comunicación con un gasómetro, y que á él se hace llegar agua acidulada con ácido clorhídrico al 1 por 100, se desprenden simultáneamente acetileno, hidrógeno y oxígeno en estado incipiente, bajo la doble influencia de la corriente eléctrica y de la descomposición del carburo de calcio. Se forma entonces un gas especial, el *carbetilio*, el cual contiene, en estado de pureza, sin vestigios de gases inertes, el carbono, el hidrógeno y el oxígeno (estos dos últimos en estado incipiente, es decir susceptibles de formar combinaciones múltiples y especiales). Una disposición especial permite la introducción del aire, á fin de obtener gases más ó menos carburados.

La característica del aparato consiste en que se opera á muy baja presión, que el acetileno pierde por completo su propiedad detonante, por consecuencia de la nueva combinación química, y, por último, como más esencial, que la temperatura desarrollada por este gas puro, cuando arde, es enorme: al aire libre se puede fundir, sobre un carbón cualquiera, platino y hierro con la mayor facilidad.

(De la *Rivista di Artiglieria e Genio*.)

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

LA NEUROSIS ANÁRQUICA, por *Canta-Claro*. — Guadalajara, 1900.—Un volumen de 96 páginas.

El librito que nos ocupa lleva á su frente el siguiente tema: «El anarquismo es un fenómeno patológico social, hijo del naturalismo dualista, engendrado por la reacción contra la libertad, predispuesto á eliminarse por su misma acción; de cuyas sugerencias las masas productoras debe huir, como se huye de las epidemias que diezman la especie humana.»

Al desarrollo y demostración de esta tesis dedica el autor los siete capítulos de su trabajo, que tratan de la inducción lógica, de las causas que la producen y de

las causas fundamentales, analizando igualmente en ellos los hechos históricos, los efectos del anarquismo, el agente principal de este desorden social y la realidad de sus efectos.

El autor hace en su trabajo varias consideraciones en cuyo examen no podemos detenernos, por la índole de esta publicación. Cita muy oportunamente las conclusiones de Max Stirner, para el cual la reunión de egoístas puestos en relación, conduce necesariamente á la explotación de todos contra cada uno, y de cada uno contra todos, y en consecuencia la guerra natural de todos contra todos.

Ahí está el mal: en el olvido de la ley de amor, que se ha de tener, no en los labios ó en las apariencias, sino en el corazón. Menos apego á la materia, mejor cultivo del espíritu, más cariño al prójimo son los remedios para curar los males sociales. El anarquismo, como todos los desequilibrios, se produce como necesaria consecuencia del estado social que lo engendra. Jamás hay efecto sin causa, y esta causa es la que hay que matar para que la sociedad no llegue á ser una gran jaula de fieras.

SULLA TEORIA DELLE TRAVI E DEI LASTRONI DI CEMENTO ARMATI CARICATI DI PES-
por *Crescentino Caveglia*, colonello del genio.—Roma, 1900 —Un folleto de
58 páginas, dos cuadros gráficos y varias figuras intercaladas.

Han adquirido tal desarrollo las construcciones de cemento con estructura metálica, que la literatura técnica, por lo que á ellas se refiere, cada día se aumenta con trabajos valiosos, destinados á facilitar el estudio racional de dichas construcciones. Lo que al principio se hacía siguiendo reglas y sistemas manifiestamente empíricos, se ha ido sometiendo á procedimientos de cálculo, y hoy existe la mecánica de dichas obras mixtas, mecánica casi tan extensa como la correspondiente á los entramados metálicos, y más aun que la que se refiere á otros medios de fabricar.

El estudio del coronel de ingenieros del ejército italiano señor Crescentino Caveglia, ha nacido del deseo de aclarar ciertas divergencias que observa en los trabajos publicados por Figari y Lafort, y de llegar á proponer simples medios de cálculo de las obras de hierro y cemento. A este efecto, examina metódicamente las bases fundamentales de la teoría mecánica de este género de obras, y se fija en el establecimiento de las ecuaciones fundamentales, la comprobación ó determinación de las dimensiones de un cuerpo sujeto á esfuerzos determinados, el momento de flexión de que debe partirse en los cálculos, y la comprobación de las condiciones secundarias de estabilidad.

El trabajo á que nos referimos es digno de todo encomio por lo bien desarrollada que está la teoría; pero en nuestro concepto lleva al ánimo el convencimiento de que aun está lejano el día en que procedimientos sencillos y perfectamente racionales puedan ser empleados con éxito para el cálculo de las obras de cemento armado. Estudios como el que reseñamos son buenas palancas para remover los obstáculos que hoy se oponen á la obtención de este resultado; más falta todavía mucho para que el camino esté completamente desembarazado de ellos.

SANTA CRUZ DE MAR PEQUEÑA.—Pesquerías y Comercio en la costa N.O. de Africa, por *D. Pelayo Alcalá Galiano*, brigadier de Infantería de Marina en situación de reserva.—Madrid, 1900.—Un tomo de 312 páginas y cuatro láminas.

Es este un libro curioso, que deja asombrado al que empieza á leerlo sin conocimiento exacto de lo que en él va á aprender.

El tratado de paz con Marruecos, firmado en 26 de abril de 1860, dice en su artículo 8.º: «S. M. Marroquí se obliga á conceder á perpetuidad á S. M. Católica en la costa del Océano, junto á Santa Cruz la pequeña, el territorio suficiente para la formación de un establecimiento de pesquería como el que España tuvo allí antiguamente»

Pues bien, en el libro se aprende:

1.º Que nadie sabía por entonces, ni aún mucho después, en donde estaba la antigua fortaleza de Santa Cruz de Mar pequeña.

2.º Que los trabajos eruditos del autor parecen demostrar que se halló junto al río llamado hoy *Chitica*, y antiguamente *Non* por los españoles, á 28º 19' de latitud Norte.

3.º Que la tal pesquería no serviría para nada.

4.º Que en la costa de que se trata no hay nada que hacer en materias comerciales.

Otras cosas se desprenden del libro, las cuales demuestran firmemente que en materias de previsión diplomática somos un modelo. Después de una guerra gloriosa, ponemos en los tratados de paz cosas que no sabemos lo que son, y que, aun llegándolo á averiguar, resulta que no sirven para nada.

El trabajo del señor Alcalá Galiano es muy completo y está bien documentado. Los hechos demuestran, por otra parte, que las conclusiones del libro son ciertas.

CUSTOZA Y LISSA por *L. C. Ramiran*.—Madrid, 1900.—Un volumen de 125 páginas, varios mapas y croquis, y el retrato del archiduque Alberto.

Italia ha tenido en este siglo grandes hombres de Estado. Sólo así se concibe que haya aprovechado los sucesos favorables y adversos de su historia contemporánea para constituir el territorio nacional y llegar á figurar al lado de las grandes potencias de Europa. La campaña de 1866 es buena prueba de ello; pues perdida por los italianos en las memorables batallas de Custoza y Lissa, lograron sin embargo ventajas positivas en la paz de Praga.

Aparte de esta circunstancia de orden político, debida al influjo de Prusia vencedora en Bohemia, la campaña de Italia ofrece campo al militar estudioso para formar juicio claro de la guerra y de sus peripecias. El cuadrilátero famoso de Mantua, Legnago, Verona y Peschiera dió lugar á combinaciones estratégicas siempre dignas de recordación, y las maniobras del archiduque Alberto enseñan como la habilidad y la astucia pueden anular á generales como La Marmora y Cialdini.


La batalla de Custoza fué el coronamiento de la campaña, y manantial de gloria para el archiduque Alberto, y el autor, reflexionando sobre todos los sucesos, da al lector idea clarísima de todas las operaciones, más clara que la que suelen dar muchos libros que describen campañas obscureciéndolas más que desenvolviéndolas ante el lector.

En la guerra marítima, la batalla de Lissa forma época. Es una demostración más del triunfo del valor sobre la máquina, del espíritu sobre el cuerpo y de la inteligencia sobre la rutina. Tegethoff, con sus buques de madera, destrozó á la formidable escuadra de hierro, consiguiendo una victoria que dió á su nombre la inmortalidad. Todas las peripecias del combate las discute el autor con acierto grande, y acompaña juicios muy exactos sobre los hombres y las cosas, de modo que el libro es, realmente, un modelo en su género. Hacer agradable la historia militar es hacer mucho para difundir el arte de la guerra.

M. R. B.

ADVERTENCIA

Se desea adquirir dos colecciones de la 1.^a serie de la Revista, la cual serie comprende nueve tomos; y además algunos tomos de la 4.^a serie, año 91, tomo II. Dirigirse al Administrador de esta Revista, indicando precios.



INDICE

DE LA

REVISTA CIENTIFICO MILITAR

1900

(TOMO II. — AÑO XXV. — 6.ª SERIE.)

ARTE É HISTORIA MILITAR

	<u>Págs.</u>
La guerra, por E. P. LAUVOT.	52
Algunas noticias históricas sobre la Armada Invencible, por D. FEDERICO PITA Y ESPELOSÍN, teniente de infantería.	147
El ejército y la patria, por D. FRANCISCO BARADO, capitán de infantería.	193
Ideas sobre la defensa de Menorca y observaciones á la obra « La Marina militar en España », por D. JOAQUÍN PASQUAL, capitán de ingenieros.	197 y 209
Los campos atrincherados en la guerra, por D. LEOPOLDO DE FUENTES BUSTILLO, teniente coronel de estado mayor.	213
Origen racional de las tropas de montaña, por D. FRANCISCO RODRÍGUEZ Y LAN- DEYRA, capitán de infantería.	236 y 241
A propósito de la guerra anglo-boer; influencia del armamento de la infantería en las pérdidas sufridas en los campos de batalla, por D. CARLOS BANÚS Y COMAS, coronel, teniente coronel de ingenieros.	307 y 323
Inglaterra y el Transvaal, por el MARQUÉS DE ZAYAS, comandante de estado mayor.	11, 26, 39, 60, 73, 89, 118, 131, 155, 173, 184, 218, 269, 275, 294, 312, 345 y 363

ARMAMENTO Y TIRO

Estudio analítico de la trayectoria de los proyectiles en el vacío, por el capitán de in- fantería D. NARCISO MARTÍNEZ Y ALOY.	166, 188, 202, 221, 225 y 247
---	-------------------------------

ARTILLERÍA

Las baterías de costa actuales, por D. JUAN AVILÉS Y ARNAU, comandante de in- genieros.	259
Cañones y corazas, por G. SECCHI, teniente de navío de la Armada italiana.	333, 348 y 371

BIBLIOGRAFÍA

El francés en la mano, por D. J. ALVAREZ Y ALVAREZ, profesor de idiomas.	16
REV. MIL. — T. II. — N.º 24. — 6.ª SERIE. — 15 DICIEMBRE 1900	25

	Págs.
Defensa de las islas Canarias, por D. MANUEL DÍAZ Y RODRÍGUEZ, coronel de infantería.	16
Necrología del Excmo. Sr. D. Eduardo Verdes Montenegro, general de brigada del cuerpo de artillería, por D. EDUARDO OLIVER Y COPÓNS, comandante del cuerpo.	32
Secciones exploradoras en los regimientos de caballería, por D. FERNANDO ALTO-LAGUIRRE, oficial de caballería.	32
Aguas altas artificiales, por D. JOSÉ LÓPEZ LARRAYA.	96
Almanach du Drapeau. Livret du patriote, du marin et du soldat.	112
Consideraciones sobre el porvenir de los procedimientos de tracción mecánica para realizar los transportes sobre caminos ordinarios y principalmente sobre su empleo en la guerra, por OTFRIED LAYRIZ, teniente coronel.	112
Las palomas mensajeras, por D. LUIS PELINGER, ex director de los palomares de la República Argentina.	127
Monografías de historia militar (cuad. 27), por el Grande estado mayor alemán.	128
Segundo apéndice á los Apuntes sobre artillería de montaña, por D. MANUEL SALAZAR, coronel de artillería.	144
La Fortification, par M. le colonel J. DE LA LLAVE.	144
La Trocha militar de Júcaro á Morón. — El ferrocarril de Cauto Embarcadero á Bayamo, por D. TEODORO F. CUBAS, primer teniente de infantería.	159
Secciones de telegrafía ligera para acompañar á la caballería, por D. EDUARDO GALLEGO, capitán de ingenieros. — Los campos de instrucción y de tiro en Alemania, por el mismo autor.	160
Le soluzioni dell' odierno problema costiero, di ENRICO ROCCHI, teniente coronel del Genio.	176
Marina de guerra, guerra marítima y defensa de las costas, por el coronel, teniente coronel de ingenieros D. JOAQUÍN DE LA LLAVE.	191
Lecturas patrióticas militares, por D. FEDERICO PITA Y ESPELOSÍN y D. EUGENIO PASTOR Y CANO, oficiales de infantería.	192
Carlos I y la artillería, por D. EDUARDO OLIVER COPÓNS, comandante de artillería.	192
Cementos armados, descripción y cálculo de las obras, por D. JUAN LUENGO Y CARRASCAL, capitán de ingenieros, y D. ANTONIO GONZÁLEZ É IRÚN, primer teniente.	207
Manual del oficial de artillería, ingeniero industrial del Ejército, por D. FERNANDO DE LA TORRE Y MIGUEL, oficial de artillería.	208
Compendio de legislación militar, por D. PEDRO PÁEZ Y MORENO, oficial de infantería.	287
La campaña de Filipinas (Recuerdos é impresiones de un médico militar), por D. L. AYCART.	287
Monografía de historia militar (cuadernos 28 al 30), por el Grande estado mayor alemán.	303
Manual práctico de la cría de ganado, por el doctor E. DARBORY, traducido y anotado por D. JOSÉ RODRÍGUEZ Y GARCÍA, profesor del cuerpo de veterinaria militar.	304
Aplicaciones de las oscilaciones hertzianas á la telegrafía y telefonía sin conductores, por D. ISIDRO CALVO, capitán de ingenieros.	318
La guerra moderna: ojeada sobre sus principios fundamentales, por D. MARIANO	

	Págs.
RUBIÓ Y BELLVÉ, comandante de ingenieros.	320
Manual del apuntador de las piezas de artillería de campaña de tiro rápido, por D. VICENTE RODRÍGUEZ Y CARRIL, capitán de artillería.	351
Deutsche Sprachübungen, von CESÁREO OLAVARRÍA.	351
Nuestras fábricas: Oviedo, por D. EDUARDO OLIVER COPÓNS, comandante de artillería.	351
Projet de recrutement de l'armée belge, par le colonel VON BEVER.	352
Untersuchung über die Vibration der Gewehrlaufes, por C. CRAUZ Y K. R. KOCH.	352
La neurosis anárquica, por CANTA-CLARO.	381
Sulla teoria delle travi e dei lastroni di cemento armati caricati di pesi, por CRES- CENTINO CAVEGLIA, colonello del genio.	382
Santa Cruz de Mar Pequeña, por D. PELAYO ALCALÁ GALIANO, Brigadier de Infantería de Marina en situación de reserva.	383
Custoza y Lissa, por L. C. RAMIRAN.	383

CRÓNICA GENERAL

El papel de la caballería en la guerra moderna.—Dificultades que ofrece asignárselo. —La caballería durante la concentración, en el teatro de operaciones y en el campo de batalla.—Comentarios que se suprimen.	5
Baranjando cifras.—Un problema difícil.—Preguntas que merecerían contestación.— La telegrafía óptica.—Comunicación establecida entre las Baleares y las costas de la Península.—Importancia técnica y militar de los ensayos hechos.	17
La broma de la guerra.—Campañas improvisadas.—De cómo el país se divierte siempre.—Frutos de la falta de memoria.—La nueva originalidad de Guillermo II.—Generales á la escuela.—Actual número de oficiales alemanes.	33
Prólogo de un artículo.—Prematuras deducciones de la guerra sud africana.—Lo que no es nuevo y lo que es viejo.—La protección indirecta en fortificación.— La defensa táctica.—Quién hace la guerra.—Los grandes descubrimientos.	49
Novedad en el artillado de los buques de guerra.—Morteros propuestos por la casa Schneider, de El Creusot.—Influencia de las tales piezas en la defensa de las costas.—Proclama del emperador Guillermo á la guarnición de Berlín.—Las cosas del «Kaiser».	65
Una revista de bomberos.—Las apariencias y la realidad.—El incendio de la guerra.—El ejército tal cual es.—Algunos datos relativos á la fábrica Krupp.—Gigantescos resultados de la perseverancia.	79
Influjo de la moda en las cosas de la guerra.—El pasado de la ametralladora.—Ventajas é inconvenientes de esta máquina militar.—El mejor sistema que podría adoptarse.—Los casinos militares alemanes y los círculos militares de otros países.	97
Cosas anticuadas.—Cómo hablan de nosotros los extranjeros.—Fotografía bien hecha.—El entretenimiento de los encasillados.—La monografía.—Ventajas de la representación gráfica.—Lo que no tiene figura explicativa.	113
Algo relativo á la defensa de costas.—Inferioridad de la marina debida á su propia complicación.—La sencillez que deben tener las obras terrestres.—Enseñanzas de la guerra hispano americana.—Ventajas de la multiplicación de los fuegos y de la situación acertada de las baterías.	129

	<u>Págs.</u>
El anuario militar de 1900.—Contemplación de lo infinito.—De cómo marchamos por la vía de las amortizaciones.—El «rara avis» del militar sin graduación.— Creación de un batallón de telégrafos en Francia.—Ventajas de la organización militar de este servicio.—La varilla mágica.	145
Los automóviles en campaña.—Su empleo por los ingleses en la guerra sud africana.—Ventajas que reportarán á los ejércitos.—La capitulación de Bailén.—El «dossier» secreto de la capitulación.—Eclipse total y sin esperanzas de que cese.	161
Sobre el vestuario.—Los fundamentos de una orden.—Lo que gastamos en calzoncillos y otros excesos.—La culpa de los desastres.—El material Krupp.—Progresos realizados en los montajes.—Evolución del cañón de 15 centímetros.	177
El calor y la actividad.—La tranquilidad del espíritu y la satisfacción interior.—Lo que es dicho estado de ánimo en las colectividades.—Lo moral y lo material.—Grandes esfuerzos para batir á las tropas abrigadas.—El obús de campaña alemán.—Opiniones del general Rohne.—Pequeño error que comete.	257
Preparación para la guerra.—Novedad que no debiera serlo.—Buque hospital de los alemanes en China.—Servicio sanitario.—La causa del desorden.—Velocipedía.—Ventajas de los ciclistas voluntarios.—Resultado de los ensayos realizados en Inglaterra.	273
La plantilla.—Por carta de más y por carta de menos.—Ventajas de un justo medio en el personal director de cuerpos y dependencias.—El ejército alemán, según los nuevos presupuestos, á partir de 1.º de octubre.—Proporción de oficiales y soldados.—Lo que no se pierde jamás.	289
Dificultad de adquirir las ideas nuevas.—La artillería de carril estrecho.—Su adopción en Austria y Suiza.—Carácter de esta artillería, intermedia entre la montada y la de montaña.—Cómo deben ensayarse las cosas militares.—Pruebas oficiales y pruebas reales.—Instrucción que resulta de los ensayos prácticos.—El sistema de pruebas más común.	305
Lo que se entiende generalmente por batallón.—Conjunto orgánico que nada representa.—Su inferioridad manifiesta.—Cómo debe ser el batallón y cómo debe moverse.—El sueño intelectual.—Dificultad para que lo hagan desaparecer los libros.—Conveniencia de utilizar el espíritu crítico.—Las maniobras en grande.	321
El juramento de fidelidad.—Su valor moral.—Solemnidad con que se realiza en la Guardia alemana.—Discurso del emperador Guillermo á los reclutas en el presente año.—El soberano y el ejército.—El avance de la infantería.—Los combates de noche.—Diógenes á los generales.	337
Defensa de islas.—Objeto que se propone el atacante.—La supuesta mejor defensa.—El desembarco.—Necesidad de que el defensor conserve íntegras sus fuerzas.—Defensa del núcleo.—La guerra subterránea.—Opiniones alemanas y del general Brialmont.—Nueva arma de combate.	353
Un libro interesante.—Efecto de las guerras prusianas.—Reconocimiento general de la superioridad alemana.—Transporte á otros países del sistema de Prusia.—Fracaso de las copias mal hechas.—Lo que hay detrás de los bastidores.—Nuevos derroteros que deben seguirse.—El siglo que termina y el siglo que viene.	369

ENSAYOS É INVENTOS

	Págs.
Experimentos recientes de la telegrafía sin alambres, extractado por M. A., de los «Etudes»	83
El magnalio	99
El aire líquido, por D. CARLOS BANÚS, coronel, teniente coronel de ingenieros	163 y 180
La escuela práctica del 1.º de zapadores minadores, por D. JUAN LUENGO	279 y 291
Aplicación de la telegrafía sin alambres á la dirección de los torpedos, traducido de la <i>Revue Maritime</i> , por N. M. y A.	377

ESTUDIOS POLÍTICOS, MILITARES Y POLÍTICO MILITARES

El automovilismo en el ejército, por D. CARLOS BANÚS Y COMAS	8, 19 y 35
De mi cuaderno de recortes (extractos del <i>Weekly Times</i>)	67
Zaragoza, por D. JUAN LUENGO Y CARRASCAL	122 y 136
Repúblicas sudafricanas: Orange, Transvaal, por D. LUIS TRUCHARTE Y VILLA-NUEVA, comandante de infantería	230, 253 y 263
La Federación australiana por D. NARCISO MARTÍNEZ Y ALOY	316 y 327
Divagaciones sobre paveses contra fuegos de infantería y otros asuntos, por $\sqrt{-1}$	339 y 356

ORGANIZACIÓN

La reconstitución; por D. G. M. SECO, coronel de infantería	23, 44, 55, 77, 101 y 115
---	------------------------------

REVISTA DE LA PRENSA Y DE LOS PROGRESOS MILITARES

Una nueva ametralladora	336
Cañones de tiro rápido.—Procedimiento Hasselmann para la conservación de la madera.—Motociclo para pequeños cañones de campaña	366
Aumento de la flota francesa.—Instrucción telegráfica de los oficiales de caballería.—Las ametralladoras en Rusia.—Construcción de un cable trasatlántico.—La triangulación acústica.—El carbetilio	379

A NUESTROS LECTORES

Habiendo terminado el reparto de la obra

TRATADO DE ARMAS PORTÁTILES Y DE TIRO

con el número de 1.º de enero de 1901, empezaremos á distribuir, en forma que oportunamente anunciaremos, el interesante estudio sobre la

FORTIFICACION DE MONTAÑA

escrito por el teniente coronel de Ingenieros del ejército italiano E. Rocchi, y esmeradamente traducida al castellano con autorización del autor, por nuestro querido colaborador don Joaquín Pasqual y Vinent, capitán de Ingenieros.

Además, tenemos el placer de noticiar á nuestros abonados, que otro de nuestros estimados colaboradores, el comandante de Estado Mayor señor Marqués de Zayas, está vertiendo al español, para que podamos empezar á distribuirla á la mayor brevedad, una de las obras militares alemanas más notables de nuestros tiempos:

ESTUDIOS SOBRE LA DIRECCIÓN DE TROPAS

POR

J. V. Verdy du Vernois,

GENERAL DE INFANTERÍA y Jefe del Regimiento de Infantería *Conde Schwerin*.

Obra reformada por

V. GOSSLER

CORONEL Y JEFE DEL 4.º REGIMIENTO DE LA GUARDIA Á PIE.

En este libro el lector sigue paso á paso las peripecias de una campaña, comentando sus incidentes, reflexionando sobre las dificultades prácticas en la ejecución de las cosas, y tiene en él, en suma, un verdadero guía para aprender de un modo firme lo que es el mecanismo de la guerra de nuestros tiempos.

Ambas obras figurarán dignamente en la biblioteca de nuestros lectores, que no dudamos han de reconocer los buenos deseos de la REVISTA, de dar á conocer en España verdaderas obras maestras de la literatura militar extranjera.