

## SUMARIO

Crónica general, por NIEMAND; pag. 377. — Victoria del proyectil sobre la coraza (traducción) por M. C. G.; pag. 380. — Error funesto, por G. M. SECO, teniente coronel de infantería, pag. 382. — Las tropas de ferrocarriles del ejército austro-húngaro (*continuación*); pag. 385. — *Sección Bibliográfica*: Manual del artillero de mar, por el brigadier don FEDERICO SANTALÓ Y SÁENZ DE TEJADA; pag. 390. — Revista de la prensa y de los progresos militares, pag. 391.

Pliego 20 de la FORTIFICACIÓN DE LA CAMPAÑA, por D. JOAQUÍN DE LA LLAVE coronel, teniente coronel de Ingenieros.

Pliego 7.º de *La dirección de la Guerra*, por el general, BARÓN DE GOLTZ.

## CRONICA GENERAL

EL GENERAL AZCÁRRAGA EN EL MINISTERIO DE LA GUERRA. — HERMOSO EJEMPLO QUE IMITAR. — VIOLACIÓN DE LA FRONTERA FRANCO ITALIANA. — EL GLOBO COMETA DEL CAPITÁN PASTORAL. — COLOR VERDE OLIVA DE LOS BUQUES NORTEAMERICANOS.

Ajena la REVISTA CIENTÍFICO-MILITAR á todo lo que de cerca ó de lejos se relaciona con la política, ni una palabra diríamos de la crisis última, si el cambio de gobierno no significase el cambio de ministro de la guerra, dejando de estar al frente del ejército un hombre como el general Azcárraga, que por tantos conceptos merece el agradecimiento del país en general y de las instituciones armadas en particular.

Olvidadiza por naturaleza, la raza española no suele recordar ni el bien ni el mal que experimentó ayer. Pero la dirección que supo imprimir á los asuntos militares el general Azcárraga llamó de tal modo la atención de todos, que no es aventurado suponer que el recuerdo de su gestión ministerial logrará escapar de esa ley eterna del olvido. La organización serena, tranquila, sin sacudidas, sin vacilaciones, del poderoso ejército enviado á Cuba y del no pequeño que se llevó á Filipinas, fué hecho que sorprendió en España y en el extranjero aun á las personas menos conocedoras de las dificultades que ofrecen operaciones de esta naturaleza; de tal modo que no hay duda que en la historia del arte militar quedará aquella organización y los consiguientes transportes de tropas como modelos dignos de ser imitados, aun por las naciones más poderosas, más ricas en recursos, que no acertaron á hacer, en casos mucho menos difíciles, lo que logró realizar España bajo la dirección del eximio ministro de la guerra que acaba de cesar en su cargo. La admiración, en España, se manifestó, con una espontaneidad que no se repite con frecuencia, por el ilustre general Azcárraga, pidiendo unánime la opinión pública una recompensa para quien tales dotes de organizador había demostrado; votos de la opinión que se consolidaron al producirse una vacante de capitán general de ejército, llegando á anunciar el jefe del gobierno al general Azcárraga su propósito firme de concederle el tercer entorchado. La renuncia de esta elevada recompensa, que tan reciente es, demostró

que sobre todas las aspiraciones, sobre todas las ambiciones, estaba en el ministro de la guerra la ambición por servir á la patria, la aspiración á cumplir lisa y llanamente con el deber. ¡Hermoso ejemplo, que prueba por sí sólo no haberse perdido la raza de los verdaderos patriotas, por ocultas que se hallen estas flores en la maleza de las pasiones vulgares, que se agitan y remueven á impulsos de la ambición desenfrenada!

Demos un adiós al ministro que se va, y confiemos en que el ministro que viene, inspirándose igualmente en ideales elevados, conducirá al ejército por el camino del honor y del progreso, prestando así á la milicia y á la nación el mejor de los servicios.

\*  
\* \*

La paz existe realmente en Europa, pero no cabe duda de que se trata de una paz imperfecta, de una paz á la trágala; pues en cuanto al cariño que mutuamente se profesan las potencias europeas, es cosa de enternecerse al pensar en él. El afecto entre los pueblos convecinos es tal, que se derrama por las fronteras... en forma de *conflictos*, á diario repetidos. En la frontera germano-francesa llegaron á hacerse epidémicos los episodios terribles, la violación de límites llevada á cabo por un cazador con su perro, por el carabinero que desplegabá celo exegerado en la persecución del contrabando y del contrabandista. La frontera franco-italiana es la que ahora tiene la supremacía en lo de ser teatro de hechos tan espeluznantes, habiéndose dado el caso grave y tan grave! de que cuatro artilleros franceses fuesen sorprendidos en flagrante delito de contemplar las nevadas cumbres del Mont-Blanc desde el mismísimo territorio italiano, después de pasar el Rubicón de piedra que forma la frontera, para dicho solo y exclusivo objeto. Ello es, que los cuatro artilleros, satisfechos sus deseos de *touristes*, fueron á dar con sus huesos en un calabozo de Turín, para responder ante los hombres y ante la historia de su desprecio de límites que hasta en Quinquendona, la ciudad del *Doctor Ox*, se reputan como inviolables, infranqueables y hasta intangibles.

Mr. Ch. Malo, en el *Journal des Débats* llama la atención sobre hechos tan estupendos, y propone que la frontera franco italiana se amojone cual se hizo en los límites con Alemania, evitando así la posibilidad de estos conflictos producidos por los que no pueden reconocer sobre el terreno esa línea ideal que se llama frontera, — cual pasaba al otro, que no sabía hallar en el terreno las curvas de nivel, representadas en el plano. Lo malo, en la proposición de Mr. Malo, es que el límite común de Francia é Italia se halla en general sobre un terreno muy quebrado, de modo que habrá que multiplicar más los hitos en los ventisqueros de los Alpes que en los collados de los Vosgos; mas esto no quita su importancia militar y diplomática al proyecto, verdaderamente transcendental para los que puedan verse expuestos á cometer errores como el cometido por los cuatro artilleros arrestados últimamente. Algún dinero costará, pues, la realización del proyecto, si Italia se aviene á pagar su cuota correspondiente; que bien puede sufragar, añade el articulista, para librarse de emociones y para darse el gusto de convencerse de que los franceses son tan amigos de la paz como puede serlo el más entusiasta partidario de esta ex-diosa.

\*  
\* \*

En Alemania parece que están satisfechos del resultado que han dado los ensayos realizados últimamente con el «globo cometa», invento del capitán Pastoral. El principio fundamental de este artefacto es el mismo que el del aéreo juguete, al que no es la primera vez que se le dan, ó intentan dársele, aplicaciones militares.

El globo de que se trata tiene la forma de un cilindro alargado, terminado por dos hemisferios. La barquilla está suspendida de la extremidad posterior, y el cable está enlazado á la anterior, del mismo modo que se verifica en la cometa. El volumen del conjunto no es inferior á 600 metros cúbicos. El aire actúa sobre la superficie inferior del globo, que es perfectamente liso, y este se eleva bajo un ángulo de unos 50 grados.

Por consecuencia de ensayos realizados por el inventor, éste pudo convenirse de que la acción del viento no era igual sobre toda la periferia, resultando cierta tendencia á producirse la deformación del cilindro primitivo, disminuyendo en consecuencia, y haciéndole variable, la fuerza ascensional del globo cometa.

Inaginó entonces el capitán Pastoral añadir un segundo depósito, destinado á almacenar aire. Manteniéndose constantemente paralelo el globo á la dirección del viento, se manifiesta siempre la acción del aire atmosférico que hace esfuerzos para penetrar en el depósito inferior por un grande embudo unido al mismo; de modo que cuanto más fuerte es el viento, más se hincha dicho depósito de aire. Este penetra luego en el cilindro superior, mezclándose con el gas de que está lleno dicha parte del artefacto.

Así, cualquiera que sea la fuerza del viento, la forma del aerostato permanece constante; conservándose esta forma tanto mejor cuanto más grande es la velocidad del viento, por ser en este caso mayor la cantidad de aire que penetra por el embudo. Esta ley tiene, sin embargo, un límite, pues cuando la velocidad del aire es excesivo, se producen acción brusca y movimientos rápidos, que podrían ocasionar la rotura del cable. También este inconveniente logró obviarlo el capitán Pastoral uniendo al conjunto un globo auxiliar situado en la parte inferior del aerostato principal, donde la amplitud de las oscilaciones era mayor. Este globo auxiliar, casi esférico, tiene un diámetro diecisiete veces menor que el del cilindro que forma el aerostato, estando unido á éste por medio de un cable de 50 metros de longitud. Su papel es el de la cola de los cometas.

Los experimentos realizados en Berlín, con este globo cometa, de forma extraña, han dado excelentes resultados, pues mientras el globo cautivo ordinario oscilaba mucho á impulsos del viento, permanecía fijo el ideado por el capitán Pastoral.

\*  
\*  
\*

Dejemos las regiones atmosféricas, para decir algo que no á ellas sino al mar se refiere. El gobierno de los Estados Unidos ha decidido que en tiempo de guerra los buques de la marina militar deben ser pintados de un color tal, que resulten dichos buques con el mínimo de visibilidad posible en alta mar. Ahora bien, la dificultad que existe para resolver este problema depende de que, según las circunstancias, es distinta la visibilidad de los colores que se proyectan sobre el mar. Así, por ejemplo, el color gris, y el gris azulado que se confunden con

el fondo del cielo, resultan los menos visibles en alta mar; pero en cambio se delatan extraordinariamente á los rayos del foco eléctrico de un proyector. Repetidas pruebas llevadas á cabo con el buque ariete *Kathadin* y el torpedero *Cushing*, han puesto de manifiesto que el color con que pueden pintarse los buques para hacerse menos visibles, dadas las exigencias de la guerra marítima, es el verde oliva. Este color no ofrece el inconveniente del gris, que se ha citado; y de día es tan pequeña su visibilidad como el mismo gris, confundiéndose con el tinte verdoso de las aguas, especialmente en la proximidad de las costas. El color verde oliva estuvo adoptado por la marina brasileña hasta el año 1894; la marina inglesa créese que lo adoptaría igualmente en caso de guerra; y los Estados Unidos, en vista de las comparaciones llevadas á cabo, se ha decidido igualmente por el color verde oliva, en caso de guerra marítima. ¿Habrá también, en la adopción de este color, un medio indirecto de decir que *están verdes?*

NIEMAND

6 de Octubre de 1897.

#### VICTORIA DEL PROYECTIL SOBRE LA CORAZA (1)

Durante los ensayos realizados en el polígono de tiro de la marina, el 5 de septiembre último, se obtuvo el siguiente resultado del tiro con granada de ruptura sobre una plancha harveyzada: el proyectil, de 152 milímetros de calibre, atravesó los 254 milímetros de acero níquel de la plancha, forjada y endurecida en su superficie; 30,5 centímetros del almohadillado de encina, tran-planchas de palastro de 11,1 milímetros de espesor, y fué hallado sensiblemente intacto á 2,50 metros más allá, en la arena. Este resultado notable demuestra de un modo absoluto la superioridad del mejor tipo de proyectil sobre el mejor tipo actual de coraza.

Es un hecho histórico que, en el instante mismo en que los fabricantes de planchas de blindaje empezaban á descorazonarse en visra de la facilidad con que los constructores de artillería lograban, con sus cañones, perforar el acero níquel más resistente, hizo su aparición el brillante invento de Harvey; cuyo procedimiento para endurecer intensamente la superficie de la plancha tuvo el suficiente éxito para lograr que quedara roto el proyectil en el momento de producirse el impacto, sin lograr por lo tanto, realizar la perforación del acero.

Granadas que, teóricamente, debían perforar la plancha, no lograron efectuarlo, á causa de que el equilibrio de sus moléculas quedó roto antes de que pudieran franquear la superficie endurecida del acero, cuyo temple era de tal naturaleza, que podía cortarse con ella el cristal.

Tan pronto como aparecieron harveyzadas, los fabricantes de cañones trataron de obtener un proyectil capaz de reunir la dureza y la resistencia necesarias para perforar la parte endurecida y permanecer entero hasta abrirse camino más ó menos largo en el cuerpo de la plancha. Con dificultad algunos de los mejores

(1) De la *Revue Maritime*.

constructores han llegado á obtener un éxito parcial en este sentido. El Holtzer en Europa, y el Sterling-wheeler en América, han logrado romper la superficie; más para ello ha sido preciso un esfuerzo superior al que podía resistir la cohesión molecular del proyectil, de modo que éste queda también roto antes de haber penetrado por entero en la plancha. Así sucedió en el transcurso de los ensayos citados antes; en los que una granada Holtzer de 203 milímetros, pesando 114 kilogramos y dotada de una velocidad de 550 metros perforó la superficie de la plancha y se rompió, dejando su punta empotrada en el metal.

Durante muchos meses, la plancha harveyzada mantuvo su superioridad, y parecía que, en la ya antigua lucha entre el cañón y la coraza, la victoria permanecía á favor de la última. Pero el progreso que acaba de realizar el cañón ha quedado coronado por el más completo éxito. El secreto de esta victoria consiste en resguardar la punta de la granada con un sombrerete de acero dulce, cuyo efecto puede explicarse por medio del siguiente experimento: si se introduce una aguja en el cuerpo de un tapón de corcho, en sentido de la longitud de éste, hasta que la punta aparezca por la base del tapón, y se aplica esta base sobre una moneda de cobre de diez céntimos, un martillazo seco bastará para que la aguja perforé la moneda. El cobre, envolviendo el cuerpo de la aguja, la mantiene en la dirección en que se produce el choque, concentrando en la punta todo el esfuerzo del martillazo. El sombrerete de acero dulce, fijo en la punta de la granada, desempeña papel análogo al del tapón de corcho; además de que, por el estado de presión en que queda dicho acero dulce por efecto del calor desprendido en el choque, lubrica la punta de la granada y facilita su penetración. Una vez rota la superficie de la placa, el proyectil Johnson se mantiene entero, gracias á la composición secreta, que le asegura una dureza y resistencia extraordinarias.

El primer ensayo de este proyectil, de 152 milímetros de calibre y 45 kilogramos de peso, sobre una plancha harveyzada de 254 milímetros de espesor, fué hecho con velocidad inicial de 640 metros, obtenida por una carga de pólvora prismática parda. Después de haber penetrado hasta 200 milímetros de profundidad y haber desarrollado el trabajo correspondiente á su velocidad, se rompió en dos fragmentos, quedando su culote empotrado en la plancha. Convencido de que con mayor velocidad inicial se obtendría una perforación completa, Mr. Johnson cargó la pieza con 12,8 kilogramos de pólvora más energética, sin humo, y el proyectil, de 47,500 kilogramos de peso, fué á dar en la plancha con una velocidad de 764 metros y una energía de 744,4 tonelámetros. El trabajo realizado por el proyectil se comprenderá mejor en vista del informe oficial.

*Acción del proyectil.*—La granada ha perforado la plancha, el almohadillado, los palastros, y se ha encontrado á 8 pies de profundidad en la arena, entero, excepto una parte del culote, deformado en su contorno. El resto del proyectil hallábase en excelentes condiciones, con la punta intacta, la ojiva ligeramente modificada, con su diámetro aumentado en 3,8 milímetros, hacia la parte anterior y en 1,5 milímetros en el cuerpo del proyectil; cuya longitud quedó disminuída en 12,8 milímetros. Dos hendiduras pequeñas en sentido de la longitud, de 139 milímetros y 51 milímetros, y otras dos de 38 milímetros y 64 milímetros en la ojiva pudieran observarse en la superficie. Se recogieron cuatro fragmentos; pesando el total de lo recogido 43,3 kilogramos, y 38,3 kilogramos, la parte principal de la granada tal como se halló.

*Efecto sobre la plancha.* — Penetración completa; diámetro del agujero de penetración, 155 milímetros; la superficie interior del agujero presentaba un aspecto rugoso en 89 milímetros de profundidad; el resto estaba liso, y toda la superficie interior estaba revestida de una capa de cobre, procedente del aro ó banda de forzamiento. Diámetro de la parte grietada de la cara endurecida, 33 centímetros; profundidad de las grietas, 16 milímetros. La plancha de palastro más separada presentaba una serie de grietas estrelladas, alcanzando un diámetro de 400 milímetros.

El artículo del *Scientific American* de 5/12 1896, de que acaba de darse sucinta idea, termina con la apología de la granada de ruptura de los señores Johson y C.<sup>ª</sup>, de Spuy-Ten, Duyvil, Nueva York, y el deseo de que el proyectil sea empleado por el cañón Brown de segmentos, único capaz de imprimirle la velocidad inicial necesaria.

Sin pretender negar las cualidades superiores de la granada Johson, nos contentaremos con recordar que el método de lubricación de la punta por una envuelta de acero dulce se ha experimentado ya en Gavres (con pleno éxito), y que la supresión de las vibraciones transversales, así como la persistencia de la posición del eje del proyectil por medio de un sombrerete cilíndrico, parecen perfectamente ilusorios si se recuerda que, en la práctica, el tiro normal será una excepción.

Aparte de la composición, secreta y quizá nueva, del metal de que se compone, la granada Johson es una mejora, no un invento.

M. C. G.

---

### ERROR FUNESTO

Desde la infancia, vengo oyendo una especie que no he podido entender jamás: esta especie es la de que es muy fácil convertir á cualquiera paisano en soldado de infantería. Para demostrar lo absurdo de tal aserto, voy á hacer la comparación de las cualidades que exige el servicio de las distintas armas, prescindiendo de los ingenieros que, por ser fácilmente elegibles por su corto número, y porque tienen más de obreros técnicos que de soldados, no es necesario poner á discusión.

Convengo en que, para deslumbrar á los gacetilleros, ignorantes de las cosas de la guerra, para entusiasmar á las muchachas, y poner cavilosos á los diplomáticos ajenos á la milicia, marchando por las calles de pacífica ciudad, bastan las pocas semanas que actualmente dedica el soldado de infantería á adquirir una pueril, vistosa y teatral instrucción de parada, consistente en el compás del llamado manejo del arma, y en la correcta alineación durante la marcha, cosas ambas, sin aplicación en campaña; mientras la caballería y la artillería, para no caerse del caballo, durante el desfile, necesitan instrucción más difícil y prolija. También, con el único objeto de lucir en las revistas de cuarteles, se trata de enseñar al soldado (sin conseguir que la aprenda, porque carece de base para ello) la teoría del tiro, y la nomenclatura del ganado y del material; y, como el soldado de infantería no tiene ganado, y el material de que dispone se reduce

al fusil y á los cartuchos, esta enseñanza es más fácil para él, que para los soldados de otras armas. Pero veamos lo que sucede en campaña.

*Fortificación:* el soldado de caballería no necesita saber atrincherarse; el artillero y el infante, sí.

*Natación:* una buena infantería, como la de nuestros tercios, no debe detenerse á la orilla de un río; los cañones no pueden nadar; el jinete, agarrado á la crin de su cabalgadura, puede pasar á la orilla opuesta, aunque no sea nadador.

*Gimnástica:* al infante le están reservados el asalto y la sorpresa de puestos fortificados y de posiciones naturales, y buscar puntos dominantes para descubrir, ó para disponer de mejor campo de tiro; por lo tanto, debe poseer aptitud para trepar por un muro, por un acantilado, por una cuerda, ó por el tronco de un árbol.

*Vigor físico:* para jornadas forzadas de diez ó más leguas, con una carga de tres arrobas: se necesita no menor gasto de fuerza que para manejar cañones; á un joven para montar, le basta la práctica; aunque sea poco vigoroso.

*Equitación:* en nuestras guerras ultramarinas, hay infantería montada, como en la península, hay artillería á pie.

*Servicio de reconocimiento, seguridad y vigilancia:* la artillería no lo presta; el infante necesita, para desempeñarlo, mayor resolución que el jinete, porque no cuenta con la velocidad del caballo para aproximarse al enemigo y para ponerse en salvo; y mayor finura de la vista y del oído porque es destinado á tales servicios en terrenos que, por las dificultades y obstáculos que presentan, no son á propósito para la caballería.

*Esgrima:* la artillería no la necesita; la infantería y la caballería sí; pero, aquélla, en Ultramar, con mucha más frecuencia. El infante debe ser más maestro en esta instrucción, porque sus combates al arma blanca, en los bosques donde se verifican, son verdaderos combates singulares, mientras la caballería obra por medio del choque en masa compacta, que no da lugar á floreos. Los que creen que el reinado del arma blanca ha concluído, estudien la batalla de Treviño y las guerras coloniales: mientras no se halle medio de suprimir los terrenos cubiertos, habrá combates cuerpo á cuerpo; y mientras no se halle medio de evitar, en el tirador, la excitación del pulso, cuando el enemigo está muy próximo (1), las buenas tropas de infantería cruzarán las bayonetas.

*Precisión y disciplina en el fuego:* de la caballería no hay que hablar, porque no es ésta su misión; en artillería basta con encontrar un apuntador entre todos los sirvientes de una pieza; y, aun este individuo está bajo la vigilancia directa del sargento y del oficial; en infantería, todos los soldados son apuntadores, y, en este concepto, no están, ni pueden estar, bajo la vigilancia de nadie; pero estos apuntadores necesitan una maestría y una serenidad muy superiores á las que debe tener el artillero apuntador, porque el cañón se pone en

(1) La teoría enseña que la certeza del tiro aumenta en razón inversa de la distancia; la práctica enseña lo contrario, porque son pocos los hombres que tengan serenidad, á 25 metros, para apuntar á un blanco vivo, que responde al fuego, ó que amenaza con la bayoneta, ó con el sable.

estación con la fijeza de un instrumento geodésico, mientras el fusil no tiene otro apoyo que un hombro conmovido por la excitación nerviosa que afecta al combatiente. En cuanto á la disciplina del fuego, en artillería, depende del oficial; en infantería, del soldado: esto establece enorme diferencia.

*Resolución en el ataque:* ha de ser mayor en infantería que en caballería, porque aquélla, por la lentitud de su marcha, ha de sufrir, durante mayor tiempo, el fuego del defensor. La artillería no ataca.

*Perseverancia en la defensa:* ha de ser mayor en infantería que en artillería, porque el soldado de esta última arma no puede cargar con el cañón, y sabe que, si lo abandona, queda desarmado; mientras el soldado de infantería, todo cuanto tiene lo lleva sobre sí, y está menos vigilado por sus oficiales, pudiendo, cuando le acomoda, emprender la fuga. La caballería no se defiende.

Ahora, dígame si la mucha mayor instrucción y solidez que debiera tener el soldado de infantería, quedan compensadas, por las dificultades que pueda ofrecer la práctica de la equitación, ó la del uso del mecanismo de una pieza de sitio, de costa ó de batalla, por más que sea algo complicado.

Convengamos, pues, en que es más difícil hacer un oficial de artillería, ingeniero industrial, que un oficial de infantería; pero no se hace un verdadero soldado de esta arma, con la facilidad que puede hacerse un jinete ó un sirviente de pieza.

Es verdad que el mundo civil y militar no lo cree así, y, por esto se observa, por ejemplo, en España, que los oficiales, imbuídos en la convencional idea de que el arma blanca ha concluído, según se cree en toda Europa, envían á Ultramar soldados que desconocen la esgrima (1); pero, por esto, el kris malayo y el machete cubano, bien manejados, han adquirido triste celebridad; esta celebridad, jamás la adquirieron las armas de nuestros enemigos, cuando los soldados españoles manejaban gallardamente la espada, la pica y el arcabuz.

En toda Europa este error gravísimo, consistente en creer que bastan siete semanas para convertir un millón de ciudadanos pacíficos en excelentes soldados de infantería, ha hecho caer en el error de los grandes efectivos; pero, al observar con cuánta facilidad el terror pánico se apodera de esas masas antimilitares, y que para aterrarlas con más facilidad, se han multiplicado también las masas de caballería y artillería; pudiera concluirse que, á pesar de los inmensos gastos, Europa cae en la plena decadencia militar del Asia, decadencia caracterizada por la inmensa muchedumbre de malos combatientes. Del mismo modo cayó el poderoso imperio romano, para no levantarse jamás.

Pero, no siendo posible detener el curso providencial de los acontecimientos históricos, ni la decadencia de razas decrepitas, porque Dios ciega á los que quiere perder, no habrá ni un gobierno, en la vieja Europa que, desviándose del camino reconocido por Jerjes y por Dario, acierte á restaurar las instituciones militares, empezando por la base, que es la formación de verdaderos soldados de infantería, que no sirvan de juguete á cualquier partida de descamisados, á cualquier nación semisalvaje, á cualquier pueblo en injusta insurrección,

---

(1) El regocijado baile llamado esgrima, en la táctica, ni es serio, ni es esgrima, ni pudiera tolerarse.

como se ha observado en las cuatro ó seis últimas guerras sostenidas por las razas europeas, en exóticos países.

No quiero concluir sin llamar la atención de los lectores sobre un hecho de gravísima importancia: al revés de lo que se cree en los ejércitos europeos, digo que el manejo del arma y la precisión de los movimientos en orden cerrado, bases de la actual instrucción de la infantería, son, juntamente con los uniformes incómodos, un peligroso germen de indisciplina, que se desarrolla y fructifica fácilmente en tiempo de guerra.

¿Cómo sucede esto? Muy sencillamente: cuando se sale á operaciones y los oficiales cesan, de repente, en la absoluta intolerancia de toda falta de uniformidad, y, por el contrario, recomiendan que las alinaciones desaparezcan, que los botones se desabrochen, y que se practiquen otras cosas igualmente contrarias á los preceptos impuestos durante la paz, los soldados creen una de estas dos cosas: ó que los oficiales les tienen miedo, ó que todo cuanto se les enseñó en el cuartel fué una farsa inútil y molesta; y, pronto, muy pronto se observa que la precisión en los saludos y el respeto en las contestaciones, desaparecen, y son substituídos por familiaridades contrarias á la subordinación; y esto, si no se llega á un año como el de 1873, ú otros parecidos. Cuanto se enseñe en la paz, ha de observarse en la guerra, si se quiere evitar la repetición de tales hechos.

Sin embargo, verán ustedes como seguimos exigiendo aquella *igualdad suma é inasequible*, prohibida por la Ordenanza, que declara que lo esencial del ejercicio se reduce á cargar bien y prontamente. Por mi parte, antes de dejar de seguir la moda de presentar un batallón que tercié con primor, estropeando, digo, golpeando el armamento, con mucho brío, sería capaz de morir de pena.

G. M. SECO

## LAS TROPAS DE FERROCARRILES DEL EJERCITO

AUSTRO-HÚNGARO

(Continuación.)

Esta organización de tropas de ferrocarriles presentaba la ventaja de ser poco costosa; pero pecaba por la falta de unión y por el dualismo del mando; además, el efectivo de los destacamentos militares era muy defectuoso. En fin, los destacamentos existentes en tiempo de paz, en vez de estar embrigados y reunidos cerca de un nudo importante de ferrocarriles, estaban, casi siempre, separados y formaban dos unidades particulares de zapadores y de minadores, estacionados á menudo en guarniciones diferentes. Estos dos grupos no se reunían sino excepcionalmente en caso de construcciones prescritas por la autoridad superior.

Todos los defectos resultantes de esta organización un poco apresurada, fueron puestos en evidencia durante la campaña de Bosnia, en la cual catorce secciones de las quince fueron movilizadas. La insuficiencia del número de unidades permanentes, comprobada después, determinó, en 1883, la supre-

sión de las secciones de ferrocarriles y su reemplazo por un regimiento de ferrocarriles y telégrafos.

En previsión de esta organización, un cierto número de oficiales de las tropas técnicas habían sido enviados á Berlín, desde el año 1882, para estudiar allí la organización del servicio militar de ferrocarriles y poner así el regimiento, cuya creación estaba proyectada, en disposición de aprovecharse también, sin retardo, de todos los progresos realizados en Alemania después de 1871.

Creado por decisión imperial del 8 de julio de 1883, el regimiento de ferrocarriles y telégrafos no fué constituido efectivamente sino hasta el 1.º de agosto del mismo año, por medio de seis compañías de reserva de los regimientos de ingenieros, y también de cinco destacamentos de zapadores y de cinco destacamentos de minadores existentes.

Al principio, su composición era la siguiente :

- 1 estado mayor de regimiento;
- 2 batallones de 4 compañías cada uno;
- 1 cuadro de batallón de depósito.

Este cuadro de depósito fué duplicado por decreto del 11 de diciembre de 1888; el antiguo cuadro quedó unido al servicio de ferrocarriles, y el nuevo fué atribuído al de telégrafos. El mismo decreto instituí, junto al regimiento, una escuela especial de telegrafía.

En fin, después del 1.º de enero de 1890, el número de batallones del regimiento fué aumentado de dos á tres.

Tales son, en conjunto, las fases sucesivas por las cuales ha pasado la organización de las tropas de ferrocarriles en Austria-Hungría.

Vamos ahora á estudiar en detalle su constitución actual, tal como resulta de la decisión imperial del 1.º de septiembre de 1892 y de la circular ministerial del 19 de septiembre del mismo año. En este estudio, nos ocuparemos exclusivamente en examinar lo que concierne á las fracciones del regimiento de ferrocarriles y de telégrafos especialmente unidos al servicio de ferrocarriles; las cuestiones que corresponden al funcionamiento del servicio telegráfico constituirán el objeto de un próximo artículo.

## II. — ORGANIZACIÓN EN TIEMPO DE PAZ

### REGIMIENTO DE FERROCARRILES Y DE TELÉGRAFOS

*Composición del regimiento.*—La composición del regimiento de ferrocarriles y de telégrafos, en tiempo de paz, es actualmente la siguiente :

- 1 estado mayor de regimiento;
- 3 estados mayores de batallón, numerados de 1 á 3;
- 12 compañías, numeradas de 1 á 12, á razón de 4 por batallón;
- 1 cuadro de batallón de depósito para el servicio de ferrocarriles;
- 1 cuadro de depósito para el servicio de telégrafos;
- 1 escuela de telegrafía.

*Estado mayor del regimiento.* — El estado mayor del regimiento cuenta 6 oficiales y 12 hombres de tropa, á saber :

*1.º Oficiales.*

- 1 coronel, mandando el regimiento;
- 1 primer ó segundo teniente, ayudante del regimiento;
- 1 primer ó segundo teniente, oficial del aprovisionamiento (*Proviantoffizier*);
- 1 médico;
- 2 oficiales de contabilidad (de los cuales 1 capitán ó primer teniente y 1 segundo teniente).

*2.º Hombres de tropa*

- 1 armero;
- 1 sargento secretario;
- 4 cabos de oficina;
- 6 soldados ordenanzas.

Los caballos de silla son en número de 4.

*Estado mayor del batallón.*—El estado mayor del batallón comprende:

- 1 teniente coronel ó mayor, mandando el batallón;
- 1 primer ó segundo teniente, ayudante del batallón;
- 2 soldados ordenanzas;
- 3 caballos de silla.

*Efectivo de la compañía.*—El efectivo de la compañía es de: 5 oficiales y 117 hombres, á saber:

- 1 capitán;
- 4 primeros ó segundos tenientes;
- 2 sargentos mayores;
- 1 sargento de contabilidad;
- 4 sargentos;
- 8 cabos;
- 6 soldados primeros;
- 90 zapadores (30 de primera clase y 60 de segunda clase);
- 1 clarín (zapador de primera clase);
- 5 soldados ordenanzas;
- 1 caballo de silla.

*Cuadro de batallón de depósito.*—El cuadro de batallón de depósito para el servicio de ferrocarriles comprende:

- 1 capitán;
- 3 primeros ó segundos tenientes;
- 2 sargentos de contabilidad;
- 1 sargento;
- 2 cabos;
- 4 zapadores de segunda clase;
- 4 soldados ordenanzas.

Esto es, un total de 4 oficiales y 13 soldados.

El cuadro de depósito para el servicio de telégrafos comprende:

2 oficiales, de los cuales 1 capitán, y 8 soldados.

En fin, la escuela de telegrafía cuenta 1 capitán y 3 soldados.

El efectivo total del regimiento de ferrocarriles y de telégrafos, en tiempo de paz, es de 79 oficiales, 7,446 soldados y 19 caballos de silla.

*Guarniciones ocupadas por el regimiento.*—El estado mayor del regimiento, el 1.<sup>er</sup> y 3.<sup>er</sup> batallón y los cuadros de depósito están actualmente estacionados en Kornembourg; el 2.<sup>o</sup> batallón ocupa Klosternebourg.

Estas guarniciones son permanentes y han sido escogidas á propósito para satisfacer las necesidades de la instrucción técnica de las tropas de ferrocarriles. Están, en efecto, provistas cada una de un polígono especial y situadas á proximidad de la línea férrea Saint Pölten-Tulln y del empalme Herzogenbourg-Kremis, cuya explotación ha sido confiada al regimiento de ferrocarriles y de telégrafos.

*Subordinación y relaciones de servicio.*—El regimiento de ferrocarriles y de telégrafos está colocado bajo la alta dirección del jefe de estado mayor, desde el punto de vista militar, de la instrucción técnica y de la inspección del material de guerra. Depende directamente del ministerio de la Guerra del Imperio para las cuestiones técnicas administrativas y para la disciplina del mando territorial; está actualmente unido á la 49.<sup>a</sup> brigada (25.<sup>a</sup> división, 2.<sup>o</sup> cuerpo), cuya capital es Viena.

Los batallones destacados son considerados en cierto modo como independientes, cuando están unidos á otra división, ya sea de la misma circunscripción militar territorial, ya sea de una circunscripción diferente. Están entonces, bajo el punto de vista de las relaciones de servicio militares ó administrativas; colocados bajo las órdenes de mandos superiores indicados en la «repartición y la colocación de las tropas en tiempo de paz», continuando en todo bajo la dependencia del coronel comandante del regimiento, por lo que es de su competencia.

La acción del coronel comandante del regimiento, se hace sentir pues, en tiempo de paz, en todas las fracciones de este regimiento. Sin embargo, los comandantes de batallón destacado reciben delegación de una parte de sus derechos, y tienen los mismos poderes que él bajo el punto de vista disciplinario.

El capitán comandante del cuadro del batallón de depósito tiene las mismas obligaciones y las mismas atribuciones generales que un comandante de compañía. Está encargado de tener al corriente los registros de los hombres unidos al servicio de ferrocarriles que no pertenecen al ejército activo.

Este oficial no debe ser objeto de un cambio sino en caso de absoluta necesidad, y nunca en el momento de la movilización.

*Administración.*—Por lo que tiene analogía con el servicio de víveres, las unidades del regimiento, reunidas en la residencia del estado mayor de este regimiento, constituyen una unidad administrativa provista de comisiones de administración y de caja: colocadas bajo la revista de la intendencia del mando militar territorial correspondiente. En cuanto á las unidades destacadas, están, según su residencia, administradas, ya por las comisiones más arriba designadas, ya por comisiones particulares, cuando son consideradas como independientes.

En lo que concierne al vestuero, al equipo y al armamento, todos los destacamentos dependen al contrario, de la comisión de administración del regimiento, con arreglo á las mismas bases que la porción principal de este regimiento.

Esta comisión está encargada de tener el registro matrícula principal de regimiento y sobre todo de la administración y contabilidad de los aprovisionamientos de reserva, de vestuario, de equipo y de armamento.

Las funciones del oficial guarda-almacén son desempeñadas por el oficial de aprovisionamiento.

La herramienta, las máquinas y los diversos materiales, así como los carruajes de víveres y de herramientas, constituyendo el parque de las compañías de ferrocarriles, están almacenadas en la residencia del estado mayor del regimiento.

La administración y la conservación de estos aprovisionamientos de campaña, así como los destinados á los ejercicios prácticos en tiempo de paz, están confiadas á la comisión de administración del material de ferrocarriles.

Esta comisión comprende el oficial superior designado para tomar el mando del batallón de depósito en la movilización, y de dos oficiales unidos en tiempo de paz, al cuadro de este batallón. Estos dos oficiales están encargados de todas las cuestiones relativas á la manutención y á la contabilidad de los aprovisionamientos y del material mencionados.

*Armamento y municiones.*—Los oficiales, los cadetes suplentes de oficiales, los sargentos mayores y los telegrafistas militares que figuran en el cuadro del efectivo de las compañías, están armados con sable de oficial de infantería.

Los soldados, salvo ciertas excepciones, tienen el fusil con bayoneta del modelo adoptado para los cuerpos especiales.

Los sargentos mayores y los telegrafistas militares están, además del sable, armados con revólver.

Los soldados armados con fusil reciben, á lo más, el sable de los zapadores.

Lo mismo sucede con los zapadores de 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> clase unidos al batallón de depósito y no armados de fusil, con los sargentos de contabilidad y de oficina, sargento secretario, y de los conductores, excluyendo á los palafreneros de los oficiales superiores.

El armero lleva el sable de infantería.

La dotación de municiones que el soldado debe llevar sobre él, en tiempo de guerra, han sido arreglados de la manera siguiente:

Sargento mayor y telegrafistas: 30 cartuchos de revólver;

Sargentos: 20 cartuchos de fusil;

Soldado de primera y zapadores: 30 cartuchos de fusil.

#### RECLUTAMIENTO DE LAS TROPAS DE FERROCARRILES

##### 1.º *Oficiales.*

El reclutamiento de los cuerpos de oficiales del regimiento de ferrocarriles y de telégrafos se verifica de preferencia entre los oficiales pertenecientes al arma de ingenieros ó al regimiento de zapadores. Sin embargo, un cierto número de alumnos de la Academia militar técnica pueden cada año al fin de sus estudios, ser unidos á este regimiento.

Los oficiales superiores y los capitanes del regimiento turnan para el ascen-

so, con los oficiales de infantería de su grado. Los primeros y segundos tenientes del regimiento forman, bajo el mismo punto de vista, un grupo especial.

Los oficiales de reserva y los cadetes suplentes de oficiales que pertenecen a la reserva son reclutados:

- a) Entre los antiguos voluntarios de un año que han obtenido el título de oficial de reserva al fin de su año de servicio;
- b) Entre los oficiales del ejército activo (por los oficiales de reserva solamente) que han pedido pasar en la reserva;
- c) Entre los oficiales de reserva de las otras armas que poseen los conocimientos necesarios.

El efectivo de los oficiales de reserva se ha calculado de modo que, sin distinción de empleo, exceda de 10 por 100 las faltas previstas.

### 2.º Tropa.

El regimiento de ferrocarriles y de telégrafos se recluta:

1.º Por medio de hombres del contingente y de los Ersatzreserve, escogidos del conjunto del territorio de la monarquía.

2.º Por medio de hombres que pertenecen a otras armas.

Los soldados de la 1.ª categoría son designados de preferencia, entre los que pertenecen a las Administraciones de ferrocarriles y de telégrafos. Para estos soldados, lo mismo que para los obreros de arte de los cuales se ha hecho mención más arriba, la talla mínima exigida se ha disminuído de 1,62 metros á 1,55 ó 1,53 metros según los empleos.

Se unen también, al regimiento de ferrocarriles y de telégrafos, obreros de diversas profesiones tomados del contingente anual, á saber;

- 20 por 100 obreros en madera;
- 10 por 100 » » hierro;
- 10 por 100 albañiles, picapedreros y minadores;
- 20 por 100 jornaleros carreteros, guarnicioneros, hojalateros, agavilladores, pintores de edificios, barqueros, zapateros, sastres, en fin maquinistas fuelle-ros, etc.

(Continuará.)

---

## SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

---

MANUAL DEL ARTILLERO DE MAR.—*Ligeras nociones de Artillería y Cartilla del material reglamentario en la Armada*, por el brigadier don Federico Santaló y Sáenz de Tejada. Segunda edición.—Madrid, 1897. Un tomo de 480 páginas y 20 láminas plegadas.

Hemos tenido el gusto de recibir la obra cuyo título sirve de epígrafe á estas líneas, y desde luego podemos afirmar que tiene el libro más importancia de la que pudiera atribuírsele al verle calificado por su autor de *ligeras nociones de Artillería*. Hállanse, naturalmente, condensadas en la obra las materias de que trata; pero con tal orden y método, que lejos de ser esta condensación un inconveniente para la claridad, parece que más bien la realza, por la precisión de

las definiciones y por la acertada y feliz descripción del material cuyo análisis contiene.

El *Manual del artillero de mar* comprende unas definiciones preliminares de Geometría; descripción y nomenclatura de las piezas de artillería que usa la armada, citándose la artillería lisa, rayada de avancarga, las de retrocarga Armstrong, Krupp, etc.; las pólvoras y explosivos, tratando de su reconocimiento y conservación; el conocimiento de los proyectiles, las cargas de pólvora, y los fuegos de artificio; estudia con todo detalle el interesante asunto de los montajes y guarnimientos; da una idea bastante completa de la teoría del tiro, dedicando un capítulo especial á la *Práctica del tiro*, cuyo capítulo contiene reglas y datos que no son seguramente los menos interesantes de todo el libro. Este contiene, además, noticias relativas á la dotación de municiones y servicio de pañoles, terminando con la descripción completa de las ametralladoras Nordenfelt, la ametralladora cañón Hotchkiss de 37 milímetros, el cañón automático Maxim de 37 milímetros, los cañones Hotchkiss, los cañones Nordenfelt de 57 y 42 milímetros, el cañón Sarmiento de 42 milímetros, el cañón semiautomático Maxim-Nordenfelt de 75 milímetros, el García Lomas de 10 centímetros, los cañones Armstrong de tiro rápido de 15 y 12 centímetros y otras piezas no menos interesantes, que sería prolijo enumerar.

Como se comprende, el libro del excelentísimo señor brigadier don Federico Santaló es de gran utilidad, no sólo para el artillero de mar, sino para el que necesite conocer el material usado en la marina, y en este concepto lo recomendamos á nuestros abonados.

---

## REVISTA DE LA PRENSA Y DE LOS PROGRESOS MILITARES

### FORTIFICACIÓN

*Nuevas formas de la fortificación provisional.* — Mr. R. W. ha publicado en el Memorial suizo de artillería é ingenieros, un análisis de la fortificación provisional, del que ha hecho el siguiente extracto la *Revue du Génie militaire*.

El autor empieza por exponer la importancia que para todos los Estados tienen las fortificaciones de este género, que permiten salvar las deficiencias que existen en el sistema defensivo de aquéllos. Las naciones poco extensas, y singularmente Suiza, se hallan en este concepto en condiciones excepcionalmente difíciles, á causa del corto tiempo de que pueden disponer en caso de guerra para construir estas fortificaciones provisionales; dos semanas como máximo. En tales circunstancias no puede hacerse uso del hormigón, ni del hierro, — así opina el autor — y se queda el ingeniero reducido á los materiales más simples, á la tierra, que presenta débil resistencia á los nuevos proyectiles.

La solución más racional consiste menos en reforzar las obras que en ocultarlas á la artillería enemiga.

El perfil normal del reglamento suizo, con sus 4 ó 5 metros de relieve y 4 á 6 metros de espesor de parapeto, resulta poco apropiado á las condiciones actuales: exige demasiado tiempo, se destaca mucho y cubre mal al defensor contra el efecto de los shrapnels y del tiro de los morteros, sobre todo cuando estara el parapeto descreestado por un cañoneo prolongado. Los abrigos están difí-

cilmente libres de la destrucción con que les amenazan las granadas torpedo; las caponeras flanqueantes son difíciles de organizar con materiales de circunstancias en condiciones de resistencia convenientes.

El autor, que separa enteramente la artillería de la infantería, establece sus obras en desmonte debajo del terreno natural. La posición de infantería la constituye por una trinchera de 1,5 á 2,5 metros de anchura en el fondo, por 2 á 3 metros de profundidad. El plano de fuegos se prolonga hasta el terreno natural; la banqueta está dispuesta para dos líneas de tiradores. El foso, receptáculo de proyectiles, que destruyen prematuramente las defensas accesorias, se suprime, y el obstáculo consiste en una ó dos líneas de defensas, talas, alambradas, etc.

Ligeros abrigos, situados debajo de la banqueta ó de la cresta protegen al defensor contra los balines de los shrapnels; abrigos más sólidos cubren á los grupos de defensores contra las granadas de 15 centímetros.

El autor no admite abrigos de resistencia media, que fácilmente quedan hundidos y dan lugar á chinazos peligrosos.

Las comunicaciones consisten en trincheras de 1,5 á 2 metros de profundidad, y de 1 á 2 metros de anchura en el fondo, con apartadores de 4 metros de longitud.

Para engañar al enemigo, el autor eleva máscaras de tierra, tepes, arbustos, que se cambian de sitio durante la noche. Entre los parapetos de tepes y hojarasca, poniendo en relación su aspecto exterior con el del terreno vecino; crea varias líneas paralelas, con intervalos de 40 á 80 metros; prolonga ciertas trincheras; instala barreras en parajes apropiados, sin defenderlas expresamente, etcétera. Recomienda finalmente, el uso de cúpulas transportables de 53 milímetros y de 120 milímetros.

#### ARTILLERÍA

*Transformación de los cañones de calibres medios de la marina inglesa.* — Según el *Naval Annual* de lord Brassey (1897), se están transformando en piezas de tiro rápido los cañones de carga ordinaria de 15 y 12 centímetros, que forman el armamento secundario de los buques de guerra ingleses.

La transformación, que se obtiene modificando el cierre según un método ya propuesto desde hace bastante tiempo por la dirección de Elswick, no es, sin embargo completa, pues las bocas de fuego transformadas resultan más bien de carga rápida que de tiro rápido; á causa de que debiendo encabalgarse de nuevo sobre los respectivos montajes, no tendrán las dos condiciones necesarias para que el tiro sea verdaderamente rápido. Una de ellas es que el retroceso y la entrada en batería de la pieza se realicen sin que la puntería resulte demasiado alterada; la otra es que el apuntador pueda mantener constantemente el ojo en la línea de mira, lo que sucede si el punto de mira se fija en una parte del montaje que no retroceda con el cañón.

Sería pues necesario, para tener cañones que realmente fuesen de tiro rápido, cambiar, además del sistema de cierre, el montaje de las piezas. A pesar de esto, aunque parcial, la transformación emprendida aumenta notablemente la potencia de la marina inglesa, tanto más cuanto que á bordo de los buques extranjeros son pocos los cañones que satisfacen á las condiciones indicadas.