

SUMARIO

Crónica general, por Niemand; pág. 241.—Apuntes geológico-militares de la Península Ibérica (continuación), por don Juan Luengo, capitán de Ingenieros; página 244.—Enseñanzas tácticas de la guerra boer (conclusión), por el Marqués de Zayas, comandante de E. M.; pág. 246.—El mariscal Roberts y el tiro en el ejército inglés, por M.; pág. 250.—La tracción mecánica y sus aplicaciones á la guerra (continuación); pág. 254.

Pliegos 71 y 72 del tomo III del **DICCIONARIO DE CIENCIAS MILITARES**, por don Mariano Rubió Bellvé, comandante de Ingenieros.

MANUAL PRÁCTICO DE HIGIENE MILITAR, por el Doctor A. Navarra Contreras, primer teniente del Cuerpo de Carabineros.—Pliego 3.

CRÓNICA GENERAL

LOS PROGRESOS EN LOS MEDIOS DE OFENSA Y DEFENSA.—EL FUSIL MEJICANO DE 5 MILÍMETROS.—VALOR RELATIVO DE LA ARTILLERÍA FRANCESA Y ALEMANA.—BATERÍAS DE AMETRALLADORAS.—ORGANIZACIÓN QUE HAN RECIBIDO EN ALEMANIA.—CASO DUDOSO.

No hay que olvidar, de vez en cuando, al dirigir una mirada á los progresos de los medios de ofensa y de defensa, que al fin y al cabo, el arte de la guerra se reduce á destruir al adversario y á no dejarse destruir por él. Las revistas profesionales dan á conocer la lucha titánica sostenida por la industria militar para hacer algo que sea mejor que lo existente. Esta lucha es el progreso; y aunque en ella son más los vencidos que los vencedores, hay que saludarles á todos con entusiasmo, pues el trabajo de la inteligencia perseverante es el único capaz de hacer avanzar el carro de la Humanidad.

Llama la atención, entre los progresos de que últimamente han dado cuenta varias publicaciones, el fusil Mondragón, adoptado para el armamento de la infantería mejicana. Y lo primero que obliga á fijarse en este fusil es el nombre de su inventor, de estirpe española, y que, por lo tanto, revela bien á las claras que su inventor es un oficial del ejército mejicano. Quizá no sea esta arma, bien probada y comparada, mejor que la salida de los cerebros y talleres europeos, pero es hija de Méjico, y en este concepto sin duda la estimarán más los mejicanos que si llevase un nombre galó ó germánico.

El fusil Mondragón es, naturalmente, de calibre pequeño, y casi nos atreveríamos á decir mínimo, si el mínimo y el máximo no fueran ya palabras que solo tienen valor, en estas cosas, durante veinticuatro horas. Es dicho calibre de 5 milímetros, y es de creer que, cuando el ejército mejicano lo ha adoptado, es que será capaz de matar ó de detener al enemigo herido. Habíamos casi convenido en que, con menos de 7 milímetros era esto muy difícil; pero en estas informaciones sobre la eficacia de las armas portátiles modernas, cada médico ha dicho lo que le ha parecido. La opinión más valiosa, que hubiera sido la de los muertos y la de los heridos no ha aparecido en los periódicos.

El fusil Mondragón es, según parece, el arma que hasta hoy origina una trayectoria más tendida, gracias á la enorme velocidad inicial que comunica al proyectil, que es de 810 metros por segundo (por 730 m. del Mauser). El peso de la bala es de 6,10 gramos (la del Mauser pesa 11,6 gramos); el total del cartucho es de 23 gramos (24,2 el del Mauser). La citada bala puede perforar á la distancia de 200 metros de la boca del arma, una plancha de acero de 10 mm. de espesor.

*
* *
*

El valor relativo de la artillería de campaña alemana y francesa, dá, naturalmente, lugar á muchas discusiones, particularmente en Alemania, en donde, por poseer un cañón más antiguo que el de Francia, se cree, por algunos, llegado el caso de proceder á una nueva modificación de tan costoso material. El general von Hoffbaner, hasta hace poco inspector general de la artillería de campaña alemana, ha hecho observar, en un opúsculo recientemente publicado, cuán difícil es, en estas cuestiones, estar siempre á la moda del día. Alemania, en 1896 adoptó un cañón de campaña de tiro rápido. Francia adoptó el suyo en 1897, y no hay duda que pudo ir más allá que su rival, ya que es siempre más fácil mejorar una cosa evidente y probada que concebirla y crearla. Pero el general citado estima que la cureña de deformación, aceptada en Francia, si bien representó un progreso, no estaba bastante meditada y ensayada, de modo que en la actualidad existen tipos más perfeccionados que el que posee el ejército francés. Por lo tanto, opina el general de Hoffbaner, se ha reproducido un hecho parecido al que ocurrió hace 20 años. Alemania tenía un cañón modelo de 1873 y Francia adoptó el suyo en 1877. La opinión alemana se alarmó y pidió un cañón más importante que el de Francia, resolviéndose, sin embargo, la dificultad, con solo cambiar la cureña, y ahora sucederá, al parecer, lo mismo, pues Alemania se limitará á adoptar una cureña de deformación que, por ser más moderna que la francesa, será más perfecta y más ligera que la de esta potencia.

*
* *
*

Lo más curioso, en estas observaciones comparativas del material de guerra francés y alemán lo constituyen las ametralladoras. ¿Quién no recuerda, en efecto, que la ametralladora fué la gran arma francesa, antes de 1870? Pues bien; esta arma, desacreditada luego, es hoy cariñosamente mimada por los alemanes. Después de tres años de ensayos, en 1.º de Octubre de 1901 fueron organizadas cinco *secciones de ametralladoras*, ó, como dicen ellos, *Maschinengewehr-Abtheilungen*, las que se agregaron á los cuatro primeros batallones de cazadores y al batallón de esta clase de la Guardia.

Pero no se han detenido aquí las aficiones de Alemania; pues en el proyecto de presupuesto de 1902 á 1903 se establece que á partir del 1.º de Octubre del presente año, se organizarán otras siete baterías, de las que una será destinada á un batallón de infantería de línea del primer cuerpo de ejército en vez de serlo á los cazadores. Como se vé, la marcha parece ser la de dotar con una batería de ametralladoras á cada cuerpo de ejército.

Cada una de las baterías organizadas consta de seis ametralladoras, repartidas en tres secciones de á dos ametralladoras cada una, más una sección de municiones.

Las ametralladoras adoptadas son del tipo Maxim, y del calibre del fusil alemán. El servicio lo hacen un cabo de pieza y cuatro sirvientes. A más hay un *telemetrista*, valga la palabra, que mide las distancias y comunica los datos obtenidos al comandante de la batería. La celeridad máxima del tiro es de 400 á 500 disparos por minuto; el alcance y la eficacia son iguales á las del fusil; pero la dispersión es menor, porque el montaje de ruedas es mucho más estable que el montaje humano; de modo que el rectángulo que contiene el 50 por 100 de los impactos solo es de 12 ó 13 metros de anchura á la distancia de 2.000 á 3.000 metros. Las municiones que transporta una batería de ametralladoras consisten en 87.000 cartuchos.

Tal es, á grandes rasgos, el carácter de esta artillería minúscula, que tiene casi la movilidad de la infantería, y que puede arrojar un torrente de proyectiles sobre el adversario. Pero no nos dejemos ilusionar por las modernas máquinas de guerra; pues lo esencial, en esto como en todo, no es solo que la máquina exista, sino saber sacar de ella todo el partido posible. Y este es un caso mucho más dudoso que el de la trigonometría esférica.

NIEMAND.

13 de Septiembre de 1902.



APUNTES GEOLÓGICO-MILITARES DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

(Continuación)

Constituye la cuenca de este río, la mejor línea de invasión para penetrar en el territorio portugués, por la calidad de los terrenos que surca, y por conducir directamente al corazón del vecino reino, favoreciéndonos en cambio la estructura de su vaguada para el supuesto inverso, pues los macizos montañosos de Cáceres no son muy apropiados para maniobrar los ejércitos que desde Lisboa se dirigieran hacia Madrid.

El río Guadiana nace en las lagunas de Ruidera, filtrándose agua-abajo de Argamasilla en las llanuras de la Mancha, para brotar de la tierra en el punto llamado Ojos del Guadiana. Desde su nacimiento hasta Ciudad-Real discurre por los terrenos miocenos de la comarca dicha, que al igual de los de ambas Castillas, deben ser de formación lacustre. Desde Ciudad-Real hasta agua-arriba de Herrera del Duque, atraviesa los terrenos silurio-devonianos de la Mancha, pobres y áridos como un desierto, penetrando en la feraz Tierra de Barros, clasificada como miocena, idénticamente á la Extremadura portuguesa. Al llegar á Badajoz, las estribaciones graníticas de la Sierra de Ossa le hacen virar bruscamente al S. y todo el resto de su curso se desarrolla entre los terrenos silurianos del Alentejo y los Algarbes.

Este curso de agua y el anterior, ponen de manifiesto también, la importancia de los estudios geológicos aplicados al arte de la guerra. En efecto, de ellos resulta, que á un ejército nuestro que quisiera penetrar en Portugal, no le convendría seguir la cuenca del Tajo exclusivamente, sino que avanzaría con más comodidad recorriendo el valle del Guadiana, hasta llegar á Badajoz, para pasarse luego á la cuenca del Tajo, puesto que sería una locura enriscarse en el mediodía del territorio lusitano. Viceversa á un ejército portugués que remontara la vaguada del Tajo le convendría abandonarla en Abrantes para encaminarse á Portalegre y desde este punto, cayendo sobre Badajoz, ascender por el curso del Guadiana. La geología nos demuestra además que esta línea Tajo-Guadiana es más perjudicial para nuestros vecinos que para nosotros, porque á los españoles como por la mano nos conduciría á Lisboa, mientras que los portugueses tendrían que optar por una de estas dos soluciones: ó derivar por Mérida y Logrosán para forzar la sierra de Guadalupe y los montes de Toledo, dirigiéndose á esta población, y una vez en la llanura de Castilla, encaminarse á Madrid, ó desde el pueblo de Don Benito encaminarse á Ciudad-Real atravesando los campos semidesiertos de la Mancha, para después con un enorme rodeo caer sobre Madrid. Prescindiendo de las contingencias que en los combates pudieran sobrevenir, se vé que la línea de comunicaciones en cualquiera de los dos ca-

sos, serían larguísimas y atravesarían terrenos en que á nuestros contrarios haríamos pagar caramente su atrevimiento.

Otro supuesto estratégico puede hacerse también, que es el de un ejército que llegara á Badajoz y quisiera dirigirse á Sevilla ó Córdoba, para unirse en Andalucía á otro núcleo de tropas venido desde Gibraltar. Un general hábil podría salir airoso de este apuro, siguiendo el procedimiento favorito de Napoleón, es decir, batiendo aisladamente cada cuerpo, procurando lanzarlos según direcciones divergentes: si la suerte le era contraria tendría un magnífico hemicírculo de sierras á donde retirarse para reorganizar su hueste. Como se vé, para esto tendrían que atravesar los portugueses toda la formación siluriada de la Mancha y de Sierra-Morena, operación en la que seguramente no disfrutarían de muchas satisfacciones.

Nadie ignora que el Guadalquivir nace en la sierra de Cazorla, discutiendo primeramente por terrenos triásicos, pero en las proximidades de Úbeda penetra en una extensa formación miocena, á la que deben su fecundidad los hermosos campos andaluces. Agua-bajo de Sevilla, el fondo de su valle se compone de aluviones que idénticamente á los de Murcia y Valencia, solo pueden compararse en punto á fertilidad con las inagotables tierras de Egipto, abonadas desde hace millares de siglos por el légamo del Nilo.

Constituye el Guadalquivir una línea de invasión para nuestra patria, que ciertamente no se debe desatender, y el mayor riesgo para España no reside en la posesión de Gibraltar por los ingleses, pues esa plaza no reúne buenas condiciones para servir de base, por la insuficiencia y escasa seguridad de su puerto, y por su alejamiento de la metrópoli. El peligro principal estriba, en que algún día desaparezca esa nación casi ficticia de allende el Estrecho, que lleva el pomposo dictado de imperio, pues fácilmente se comprende, que dominando alguna de las grandes potencias en el norte de Africa, nuestra situación podía ser en algunos casos un tanto embarazosa, y esta es la razón de que á todo trance nuestros hombres de Estado, se esfuercen en conservar en ese país el *estatu quo*. Pero en breve plazo sobre el antiguo continente negro se precipitará el sobrante de la población de Europa, y entonces no habrá medio de impedir la ocupación de Marruecos, que hoy subsiste por los celos de las más poderosas nacionalidades, y por el fundado temor de que su conquista sea la señal del alzamiento en masa de todos los sectarios del Islam. Cumple, pues, á nuestros estadistas, estudiar este aspecto de la política exterior, no para resolver actualmente tal problema, pues no son las circunstancias á propósito para ello, sino para orientarse convenientemente, puesto que es axiomático, que para llegar á un punto, es preciso encaminarse hacia él, y que, el que permanece estacionario cuando los demás avanzan, en realidad retrocede.

El problema de la ocupación del Moghreb, inútil es decirlo, tendrá que ser resuelto de común acuerdo con el resto de Europa, y á consecuencia de ello probablemente nos vendrá impuesta la alianza con alguna de las grandes nacionalidades hoy existentes. Dos fuerzas nos solicitan en sentidos opuestos, tan equilibradas hasta el día, que no es fácil predecir cuál de ellas será la que prepondere, pues para que la fluctuación sea mayor, no se nota conformidad en las opiniones de nuestros primates políticos.

Se pondrá punto final á esta cuestión, insinuando que antes de pensar en alianzas, es preciso reconstituir el país en general, y sobre todo reorganizar las fuerzas de mar y tierra, para hacer valer los recursos de la nación, y cuando se trate de verificar algún pacto, imitando el ejemplo de otros países, prescindamos de toda consideración, y busquemos únicamente nuestra conveniencia, como han hecho: Italia aliándose á sus enemigos seculares, Francia uniéndose á Rusia, é Inglaterra entrando en inteligencias con el Japón, pues los intereses materiales se sobreponen á las tradiciones históricas, á la afinidad de razas y á las formas de gobierno, no debiendo sorprendernos por ello, pues una alianza no supone la compenetración de la vida interior de dos países, sino simplemente su inteligencia para la consecución de un fin determinado.

JUAN LUENGO,
Capitán de Ingenieros

(Continuará)



ENSEÑANZAS TÁCTICAS DE LA GUERRA BOER

(Conclusión)

Pero aunque no tenga influencia en la simultaneidad del movimiento la variación de fuerza de los escalones hasta la compañía inclusive, no puede menos de reconocerse que un escalón de esta última especie, presenta mayor blanco al avanzar y ha de estar expuesto á mayor número de bajas. Esta sola consideración abonaría el empleo de pequeñas líneas formadas por pelotones y escuadras, adoptando así resueltamente el sistema boer, si no hubiera de tenerse también en cuenta que, cuando entran en lucha grandes unidades, los frentes de combate de las fracciones que las componen, están concretamente determinados, y por lo mismo, así como también para conservar la dirección del ataque y para atender á cualquiera contingencia, es forzoso que únicamente el oficial disponga los avances. Parece, por consiguiente, que en ningún caso debe ser inferior á una sección la que efectúe la marcha á saltos.

Guiado por el propósito de dar gran relieve al papel que el oficial desempeña en el fuego, intercala Lindenau estas líneas tomadas de la obra

clásica: «Ojeada táctica sobre la guerra de 1866»:—«Transportado el hombre de improviso á la región del peligro, siente desde luego la necesidad de tener alguien que le asegure que aquella situación especial, que le aturde, está perfectamente gobernada. Sus miradas han de dirigirse, como es natural, á su oficial. Si vé en éste una actitud tranquila, como en los ejercicios de paz, obedecerá ciegamente y avanzará sin titubear y sin preguntarse por qué razón. No tanto el amor propio ó el patriotismo, como la fiel adhesión á la persona de su oficial, es el resorte que impele al soldado al entusiasmo. El que pretenda que nuestros soldados, por el mero hecho de pertenecer á una raza de valientes, han de ser héroes, se equivocará lamentablemente. Bastaría con que todos ellos, por su propia voluntad, cumplieran su sencillo deber en el campo de batalla para tener un ejército invencible que no necesitara de indicaciones tácticas especiales».

La longitud de los saltos está sometida á la consideración del efecto de las armas repetidoras y cañones de tiro rápido, debiendo además calcularse de modo que el enemigo no tenga tiempo para tomar puntería sobre la fracción que avanza. Por esta causa, y en vista del desastre que experimentaron los ingleses al extender sus saltos hasta 60 ó 100 metros, contraviniendo así su reglamento que los limita á 30 ó 40 metros, cree Lindenau que en principio han de ser muy cortos los trayectos de tal manera recorridos, y recomienda muy particularmente que se prescinda en esto de toda regularidad. A mucha distancia del enemigo, por ejemplo, hasta llegar á 800 metros pueden ser los saltos de 40 metros; á partir de los 800 metros no han de pasar de 25 metros; y aún así cuando el terreno, es despejado, será necesario avanzar arrastrándose, para lo cual se colgará el fusil del cuello y quedarán libres las manos. Asegura Lindenau, por haberlo presenciado en el campo de ejercicios, que en 50 ó 60 segundos puede efectuarse de esta manera un salto de 25 metros, sin que haya que temer al cansancio, porque cada escalón, después del salto estacionará para continuar el fuego durante un tiempo mayor de lo que generalmente se cree. Lo que importa es que no se mueva ninguna fracción de la guerrilla hasta que la contigua haya hecho alto; de lo contrario este sistema de avance carecería de la protección del fuego que es la más eficaz.

Lindenau hace el siguiente resumen de las enseñanzas de la guerra boer:

«En los reducidos límites de una conferencia sólo es posible discutir las enseñanzas más esenciales. Quedan todavía por mencionar detalles de bastante interés entre los cuales sobresalen la cuestión de la exploración á corta distancia antes del ataque, y la organización, á tal objeto, de cuerpos de cazadores é infantería montada. Opónense á la creación de estos cuerpos especiales las quejas repetidamente expuestas por oficiales ingleses sobre la poca solidez que tenían las tropas después de haber sacado

de filas los elementos mejores para dedicarlos á cometidos particulares. Y ocurría que faltaba el concurso de los soldados más diestros é instruidos en momentos críticos para la dirección de las tropas; cuando apenas comenzado un ataque caían la mayor parte de los jefes y oficiales; cuando las numerosas bajas y la falta de humo sobre el campo de batalla eran de un efecto moral jamás producido en otras campañas. Ninguna duda puede haber de que las líneas de tiradores se han de nutrir hoy con los individuos más aptos; con aquellos que por su instrucción de tiro y su educación militar se mantienen animosos, deciden á los vacilantes y los arrastran adelante.»

«Cierto que los cuerpos de cazadores rusos tienen muchas ventajas. Ocasiones se les presentarán para tirotear las patrullas enemigas de infantería y caballería, y sabrán perfectamente, utilizando bien las formas del terreno, establecerse sobre las alas extremas ó adherirse á los flancos del enemigo; pero á pesar de ello deben desecharse tales organizaciones, porque las ventajas enumeradas sólo se logran á costa de las cualidades militares de la tropa y, además, perturban la cohesión que proporciona la unidad de instrucción. Bien claramente lo han comprendido así los franceses, renunciando á constituir de antemano un cuerpo de exploradores. Siguen siendo reglamentarias las funciones de esta especialidad; pero no se agrupan los soldados más diestros de cada unidad, sino que cada sección ó semisección utiliza los que tiene disponibles. Las patrullas mandadas por oficiales, ó escuchas, provistas de buenos anteojos y destacadas en dirección al enemigo por el primer cuerpo que despliega, me parece que es el medio más sencillo y eficaz para la exploración por la infantería á corta distancia. Fijar esquemáticamente los límites de su radio de acción como indica el nuevo reglamento francés en la instrucción de batallón «pour l'éclairer généralement à 400 ou 500 mètres» lo considero un error. De mayor importancia es que las patrullas de combate se establezcan en puntos del terreno que tengan buen campo de vista. También hay que discurrir si serían más convenientes los anteojos montados sobre un trípode ó los telémetros. En los carros de compañía puede llevarse este material de exploración.»

«La guerra ha demostrado con claridad que para contrarrestar los sorprendentes efectos de las armas modernas es de necesidad esencial disponer de una tropa sólidamente formada. No se tomará de filas ningún soldado, sin razones poderosísimas. A los objetos especiales se aplicarán cuerpos también especiales; de lo contrario, se ocasionará á la tropa un mal grave.»

«La organización y los preparativos de movilización deben constantemente meditarse y combinarse de modo que se realce siempre el espíritu de las tropas de infantería, haciéndolas por su composición más aptas para la guerra.»

«Examinando en su conjunto el ataque de la infantería, tal como nos lo presenta la guerra, descubrimos con claridad que cualquier tentativa para llevar adelante este ataque, moviendo mecánicamente cuerpos de tropas combinados, será motivo de un lamentable fracaso. Sólo cuando se lleve á cabo la labor lenta y penosa de los fuegos de posición en posición, según lo exige nuestro reglamento, puede lograrse continuar el ataque con seguridad. Si no se encontrara sobre el terreno semejante posición de fuegos, sería una falta avanzar por una llanura despejada á una derrota cierta. Entonces hay que crear tal posición con el auxilio de la pala y bajo la protección de la noche, ó bien permanecer quietos hasta que se haya logrado un éxito en otro lugar cuyo terreno sea más favorable.»

«La enseñanza más importante de la guerra boer consiste en habernos demostrado hasta la evidencia cuál es el resultado de ataques efectuados con apresuramiento bajo la acción de las armas modernas. Lo más perjudicial para nuestra infantería son las prisas que tenemos por avanzar.»

«La guerra boer nos enseña que los principios de nuestro reglamento son excelentes. Precisamente estos principios nos preservan del concepto esquemático del procedimiento de ataque, en el cual incurrió el ofensor inglés al pretender abordar al enemigo con las piernas en lugar de efectuarlo con los fusiles.»

«El ataque de la infantería del porvenir reclama en todas sus partes el individualismo más acentuado. Aquí á saltos, allí tendidos, acá á pasos, acullá á la carrera, seguirá avanzando, amoldándose al terreno é impulsado por los fuegos bien dirigidos desde posiciones bien elegidas ó por los que hagan poderosas alas. Horas y horas han de transcurrir en esta forma hasta que se logre la dominación por el fuego. Con frecuencia se verá defraudada la esperanza de haberla conseguido, y habrá que principiar de nuevo el fuego. La tenacidad férrea y la resistencia inquebrantable garantizan el avance mejor que el impulso atropellado. Se avanzará con tanta más seguridad, cuanto mayor calma haya presidido en nuestros cálculos y en nuestra acción.»

Deduca Lindenau de este conjunto de enseñanzas las modificaciones de detalle que conviniera introducir en el reglamento de infantería alemán para ponerlo á la altura de la época actual; pero no seguiremos ya al autor en este asunto que ofrece para nosotros los españoles un interés secundario.

Si hemos de sacar algún provecho de las experiencias de la última guerra estableciendo en nuestros reglamentos las reformas que reclama el combate moderno; si queremos tener una táctica propia, acomodada á nuestro carácter y á nuestra educación militar, y que sea producto original de nuestros cálculos más bien que transcripción más ó menos disimulada de reglamentos extranjeros, debemos previamente ponernos en

condiciones de percibir, desenvolver y aplicar las teorías que resulten del esfuerzo de nuestras inteligencias.

Cuando adquiramos el hábito de las grandes maniobras y de todos los ejercicios que las preceden; cuando la instrucción de tiro se realice sistemáticamente en extensos polígonos; y cuando nuestra oficialidad, después de completar en las escuelas de tiro de infantería y artillería el conocimiento de los efectos de las nuevas armas, dedique preferente atención al estudio de problemas tácticos, valiéndose del juego de la guerra y de los llamados viajes de instrucción; entonces podría afirmarse resueltamente que se aplicarían con buen raciocinio los preceptos reglamentarios y que sería fructífera toda alteración oportuna de las formas y métodos de combate, porque estaría garantida la iniciativa inteligente del mando.

La tarea que indicamos es ciertamente muy ruda; pero el arte de combatir entraña un problema difícilísimo, cuya acertada solución afecta á la salud de la Patria.

MARQUÉS DE ZAYAS

Comandante de E. M.



EL MARISCAL ROBERTS Y EL TIRO EN EL EJÉRCITO INGLÉS

Persuadidos de que todo cuanto se relaciona con la influencia del tiro en el combate no ha de ser indiferente á nuestros lectores, máxime cuando las doctrinas expuestas van garantidas por el saber y la experiencia, exponemos á continuación el juicio recientemente emitido por el invicto y veterano general inglés, acerca del tiro en el ejército de su país. Dice así el lord generalísimo (1):

Según Gassendi (2), que tomó parte en las guerras de la Revolución francesa y del Imperio, era necesario un consumo de 3.000 cartuchos para matar ó herir á un hombre; por su parte, Deckev, general prusiano de los más distinguidos, apreciaba en 10.000 el número de disparos de fusil necesarios para poner á un hombre fuera de combate.

En el manual de tiro vigente en el ejército inglés durante el periodo en que se sirvió del fusil de cañón liso conocido con el popular nombre de «Brown Bess», en la época de las batallas de Fuentes de Oñoro, Salamanca, Vitoria y Waterloo, se prescribía al soldado que apuntase á 130 piés (39,60 m.) por encima de un objetivo colocado á 600 yardas (548 m.). Empero esa arma, no obstante sus imperfecciones, no era inferior á la empleada por los adversarios.

(1) En la *United Service Magazine*.

(2) General francés (1748-1828).—N. del T.

Durante la guerra de Crimea, el ejército inglés poseía un arma superior á la de los rusos, y es instructivo comparar los resultados obtenidos en estas diferentes condiciones. En la batalla de Vitoria (21 de Junio de 1813), los aliados (ingleses y portugueses) eran en número de 60.000 y los franceses 70.000, de los que quedaron 6.000 entre muertos y heridos. Los aliados habían consumido 3.675.000 cartuchos; de modo que, deduciendo las bajas producidas por la caballería y la artillería, los disparos útiles ó impactos guardan la relación de 1 á 800: resultado considerado en aquella época como superior á lo ordinario. Posteriormente, se introdujeron notables innovaciones en las condiciones balísticas con la adopción del fusil de cañón rayado.

Al empezar la campaña de Crimea, los rusos estaban armados en su totalidad, y los franceses parcialmente, del fusil de cañón liso, en tanto que los ingleses poseían ya el de cañón rayado.

En la batalla de Inkermann (5 de Noviembre de 1854), los rusos figuraban en número de 40 á 50.000 y los aliados (franceses é ingleses) 16 mil; los primeros tuvieron 13.000 bajas, entre muertos y heridos, y los últimos 3.000, próximamente. Los rusos habían quemado 4.500.000 cartuchos y tan sólo 1.200.000 los aliados. El efecto útil de aquéllos no llegó á 1 por 1.500 mientras que el de éstos alcanzaba 1 por 80.

Las cifras de 1 por 800 en Vitoria y 1 por 80 en Inkermann expresan con bastante precisión la diferencia entre el valor del fusil de cañón liso y el de ánima rayada. Un impulso mayor aún se dió al potencial de la infantería con la adopción de la retrocarga, como quedó confirmado por las brillantes victorias prusianas de 1866, al igual que esta nación, bajo Federico el Grande, recogió la ventaja de ser la primera en utilizar la bazuca metálica, lo que permitía á sus tropas hacer, en el mismo tiempo, tres disparos de fusil más que sus contrarios en la batalla de Mollwitz (10 de Abril de 1741).

Durante largos años, el ejército inglés ha venido usando el fusil Martini-Henry, que era ya un arma de muy grande precisión.

*
* *
*

A este objeto, lord Roberts añade: cualesquiera que sean los perfeccionamientos aportados al armamento, el soldado no sabrá utilizarlos con inteligencia si no está suficientemente instruído para aprovecharse de sus ventajas.

La rivalidad de las naciones es tal, que ninguna de ellas se dejará aventajar por su vecina, pudiendo asegurarse que, en lo futuro, todas las potencias estarán provistas de un arma de igual valor. Por consiguiente, de igual manera que en lo pasado, no cabrá la esperanza de ganar una batalla como no sea por una instrucción superior y por la disciplina. Por la ins-

trucción, se conseguirá utilizar toda la potencia del armamento; por la disciplina, los jefes podrán sacar el mejor partido del valor combatiente de sus tropas.

El generalísimo cita á Marmont, diciendo que la suerte de las batallas se decidía menos por el número de muertos ó heridos que por el de hombres desmoralizados.

Cita igualmente el párrafo 47 del reglamento alemán sobre el combate de la infantería. Según las autoridades militares alemanas, los resultados dependen, aparte los factores nuevos, de la instrucción del tiro, de la dirección y de la disciplina de los fuegos. En una palabra, el buen éxito de una batalla descansa sobre la eficacia de los fuegos de la infantería.

Es esencial que un soldado instruido de la infantería moderna sea un tirador excelente y disciplinado; de tal manera, que esté presto, en los momentos más críticos, á poner su valor como tirador á la disposición de sus jefes. Existe, en efecto, una gran conexión entre la disciplina y el tiro.

La experiencia adquirida por lord Roberts durante la compañía sud-africana no ha hecho más que confirmarle en sus ideas referentes al tiro, y hoy más que nunca considera el tiro como la parte más esencial de la instrucción; de donde deduce la necesidad de hacer del soldado inglés un hábil tirador y de desarrollar al propio tiempo su iniciativa personal.

* *
* *

En otros tiempos, cuando las tropas combatían en orden cerrado con fusil de cañón liso, sobre cuya eficacia no se podía contar, no era por la precisión del tiro ni por la inteligencia individual que se alcanzaban victorias. En efecto, no le era posible al soldado desarrollar su destreza con el «Brown Bess»; la tendencia de la instrucción militar de aquella época era precisamente neutralizar toda iniciativa y enseñar á los hombres á moverse como máquinas.

Más la adopción de las armas de precisión y de largo alcance ha modificado radicalmente la táctica de la infantería. En lugar de iniciar el ataque de una posición á los 800 metros y en orden cerrado, las tropas se disponen hoy en orden disperso con grandes intervalos, ya que sería peligroso aventurarse en orden compacto á menor distancia de 2.500 yardas (2.285m.) de la posición enemiga con las antiguas formaciones en orden cerrado.

Aún en las formaciones en orden disperso que el ejército inglés se ha visto precisado á adoptar, hasta dar á los hombre toda posibilidad de hallar abrigo, la marcha al frente será siempre difícilísima, á menos que sea protegida por una artillería potente y por fuegos de flanco de la infantería.

La diferencia entre las condiciones de los combates antiguos y modernos surge de la comparación siguiente: en la batalla de Waterloo, el ejército del Duque de Wellington, compuesto de 50.000 infantes, 12.600 caballos y 156 piezas, se hallaba diseminado sobre un frente de 5 kilómetros. La distancia máxima que separaba las tropas francesas de las inglesas no excedía de 1.300 metros. En determinados puntos del campo de batalla, las avanzadas se encontraban una en frente de otra al alcance del fusil.

Tales disposiciones serían hoy de todo punto imposibles, dado que los shrapnels conservan su efecto mortífero más allá de 9.500 metros y que un tirador hábil puede alcanzar un objetivo nueve veces de cada diez disparos, á la distancia de 2.000 metros.

En determinadas circunstancias, como, por ejemplo, en el paso de los ríos Vet y Zaud, y en la batalla de Diamond Hill, una fuerza inferior á la de que, en Waterloo, disponía lord Wellington, dispuesta sobre un frente de 32 kilómetros, ha debido tomar su formación de combate á una distancia de 9,5 kilómetros.

*
* *

En lo que concierne á la enseñanza del tiro, forzosamente tendrán que introducirse ciertas modificaciones en el método de instrucción hoy en uso.

Así, los fuegos de salva, que se consideraban de grande utilidad para tener la fuerza en la mano y para reprimir el derroche de municiones, no son ya practicables en el campo de batalla, excepto, sin embargo, para proteger la marcha ó avance de aproche á gran distancia y, en la defensiva, sobre una posición fuertemente atrincherada. La razón de ello estriba en que los fuegos colectivos dan al enemigo un medio de apreciación demasiado exacto de la distancia y le permiten reanudar su tiro con mayor eficacia.

Lord Roberts ha comprobado que, en los tiros individuales, los hombres no malgastaban ya sus municiones en cuanto adquirían la convicción de que su seguridad dependía del inteligente empleo de los cartuchos.

Mientras que el tiro de la infantería era muy eficaz á las grandes y á las medianas distancias, no producía, á los 150 metros, efecto alguno sobre los boers. Más cerca de esta última distancia, éstos se agazapaban por completo, y no había medio de descubrir una sola cabeza sobre sus trincheras abrigos. Ante este inconveniente sólo existe un remedio: enseñar al soldado á tirar con la mayor rapidez posible y aprovecharse de cuantos abrigos estén á su alcance después de cada disparo.

*
* *

En opinión del general Roberts, la suerte de las batallas del porvenir quedará tan decidida, generalmente, por el resultado del tiro á esas distancias ínfimas, cuanto lo ha sido en otro tiempo por las cargas á la bayoneta.

Expresa también dicha autoridad la esperanza de que la experiencia tan caramente adquirida durante la guerra sudafricana aprovechará á la nación entera y que se tomará á pecho el hacer cuanto sea posible para fomentar el tiro en el ejército.

Ninguna cualidad puede compensar en el soldado su inferioridad como tirador. Cualesquiera que sean la intrepidez personal y el valor militar, considerado bajo otros aspectos (instrucción y disciplina), por grande que sea la solidez de una tropa para soportar los rigores de una campaña, los soldados son inútiles en el campo de batalla si no saben aprovechar con destreza é inteligencia el arma perfeccionada confiada á su manejo.

Este notable artículo termina con algunas brevísimas consideraciones sobre las facilidades, mayores ó menores, que se ofrecen en Inglaterra para los ejercicios de tiro y de tiro reducido ó de cuartel, de las que, por ser de carácter puramente nacional, hacemos gracia al lector.

M.

LA TRACCIÓN MECÁNICA Y SUS APLICACIONES Á LA GUERRA

(Continuación)

Podría en verdad reprochársenos una parcialidad manifiesta en favor de la locomóvil de carretera, si pretendiésemos, sin ayuda de carriles, transportar las piezas hasta las mismas baterías. Este resultado, puede obtenerse en circunstancias muy favorables, si el suelo es duro y muy igual, y el transporte se hace á cubierto; pero, por regla general, el empleo de la locomóvil como tractor ó avatrén quedará limitado á carreteras bien afirmadas y sentadas; fuera de este caso, si el terreno es blando, es preciso que la máquina se abra antes un camino, para que después se la emplee como medio de tracción. El trabajo será lento, pero nunca tanto como utilizando la tracción animal ó la humana.

La colocación de carriles y la maniobra del cable de alambre por medio de la locomóvil, se practicarán siempre que el suelo sea blando y heterogéneo; el ferrocarril transportable presentará en este caso la ventaja de que el peso de las mercancías se reparte sobre las traviesas, cuya anchura conviene aumentar, ó bien se utilizarán cangrejos que se reunirán bajo el objeto que hay que transportar: la multiplicidad de ruedecillas, disminuye el peso que gravita sobre cada una.

Si se hace uso de carriles, la locomóvil se puede fijar en un punto, en terreno difícil y accidentado, y suministrará la fuerza de tracción con ayuda de un cable, que puede medir hasta 1.000 metros, consiguiéndose

así subir las piezas por rígidas pendientes á lugares elevados. También se podrá emplear la locomóvil sobre carrilés, para conducir mercancías en países llanos, para lo cual se han introducido modificaciones que permiten reemplazar las ruedas y modificar su separación según la anchura de la vía. El material necesario para esta transformación pesa 60 kilogramos y el cambio puede hacerse en dos horas.

Bien sabido es que si se desea utilizar las vías férreas en país enemigo, conviene contar con las locomotoras propias, porque el adversario habrá tenido la precaución elemental de retirar las suyas á tiempo.

Puédese organizar á menudo un servicio mixto de dos trenes de carga, uno por locomóvil sobre carretera y el otro sobre carriles. En este caso, para evitar los transbordos, conviene que los carruajes destinados al transporte por carretera, puedan colocarse sobre cangrejos, de los cuales es necesario tener bastante número.

En estos últimos meses, la tracción á vapor por vía férrea desmontable, se ha substituido con frecuencia por la eléctrica, sobre todo si las circunstancias locales favorecen las transmisiones de fuerza eléctrica, como por ejemplo donde hay caídas de agua. La casa Koppel ha ideado y perfeccionado un sistema que, con el auxilio de un carrito tensor especial, permite colocar los cables aéreos de transmisión con tal rapidez, que la construcción de la vía no absorbe más tiempo que el de la vía portátil ordinaria (1).

No es posible prever la aplicación de la tracción eléctrica á los ferrocarriles militares, porque la instalación sería muy complicada y aumentaría la carga á transportar. Pero en la guerra no se dejaría perder la ocasión de emplear este material con fines militares, en cuanto se disponga de instalaciones para la producción de la luz y de la fuerza.

En el concepto militar, la tracción eléctrica para el transporte tiene ventajas sobre la tracción por cable, cuya longitud es forzosamente limitada, si bien es poco probable que se encuentren máquinas hidráulicas ó de vapor en los puntos donde hayan de establecerse las vías desmontables. La locomóvil ordinaria podría prestarse muy bien á servir como generadora de una fuerza para la impulsión de una dinamo. Varias de estas máquinas, convenientemente construidas é intercaladas podrían dar la corriente necesaria, sea directamente como corriente de impulsión, sea para la carga de acumuladores; esta explotación implica el empleo de locomotoras eléctricas.

La dinamo, combinada con la locomóvil, no ha sido utilizada hasta ahora más que para la producción de la luz; mas no podemos menos de recordar que hay ocasiones en las que se puede aprovechar para la transmisión de fuerza.

(1) Zeitschrifte für Elektrotechnik.—13 Febrero 1898.

IX.—El empleo de la tracción mecánica sobre carretera durante la paz, es condición indispensable para su aplicación en la guerra

Como hemos procurado demostrar, por ahora solo la locomóvil de vapor puede suplir, durante la guerra, á la tracción animal. Mas no hay que esperar que el ejército tenga en reserva, desde la paz, el número de máquinas necesarias para las necesidades de la guerra. En circunstancias normales solo se dispone de un corto número de caballos de tiro, el indispensable para la instrucción de la tropa; lo mismo acontece para la locomóvil ordinaria y el automóvil de bencina. El único medio de que estas máquinas se utilicen durante la guerra, es que sean de aplicación general en el país en tiempo de paz, porque entonces será fácil á la administración del ejército procurarse el número suficiente de ellas para todos los transportes.

Hasta aquí, la locomóvil ordinaria se aplica: 1.º, para el transporte de grandes cargas, por carretera; 2.º, como locomóvil automóvil para el arado de vapor, de la máquina trilladora, etc. 3.º, como cilindro compresor de vapor; 4.º, como máquina generadora de fuerza para varios usos en las colonias.

Es natural que las máquinas construidas con objeto de servir para las labores á vapor ó como compresores, den un rendimiento inferior á las locomóviles de carretera, en cuya construcción se ha tenido principalmente en cuenta el transporte de pesos en condiciones impuestas por el estado de los caminos, las pendientes, etc. Del mismo modo que en el momento de la movilización solo se pueden adquirir en el país un corto número de caballos de tiro militares, habrá de contentarse, en la guerra, con máquinas que han sido construidas para otros usos, pero que han de adaptarse al transporte.

1.—Empleo para el transporte de cargas

La locomóvil propiamente dicha se ha extendido mucho en Inglaterra, con este objeto. Parece que en 1894, ocho mil máquinas se usaban para el transporte de mercancías á lo largo de las carreteras de la Gran Bretaña (1). El peso de los cañones y de las corazas que dan las fábricas es á veces tan enorme que los ferrocarriles no poseen el material de transporte necesario y se ha de recurrir inevitablemente á la tracción por automóvil; en este caso, se indemniza á la administración de los pueblos por los desperfectos ocasionados en el camino y para que se refuercen los puentes. También se emplea con análogos fines, la locomóvil, en Alemania.

(Continuará)

(1) *Journal of the Royal united service Institution.*—1894, núm. 198.—Conferencia del Teniente Coronel Templer «*Steam transport on Roads*».