

SUMARIO

Crónica general, por Niemand; pág. 305.—Apuntes geológico-militares de la Península Ibérica (continuación), por don Juan Luengo, capitán de Ingenieros; página 308.—Napoleón jefe de ejército: Expedición á Egipto (continuación), por el conde de Yorck Watenburg; traducción de don Luis Trucharte, comandante de Infantería; pág. 309.—La ametralladora; nueva arma de guerra campal, por M.; pág. 313.—La tracción mecánica y sus aplicaciones á la guerra (continuación); pág. 315.

Pliegos 79 y 80 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.—Pliegos 10 y 11.

CRÓNICA GENERAL

EL ESTUDIO DE LA FORTIFICACIÓN PERMANENTE.—DIFICULTAD DE ENSAYAR EL PODER DE LAS FORTALEZAS.—UN LIBRO ITALIANO DE FORTIFICACIÓN DEBIDO AL CORONEL DE INGENIEROS E. ROCCHI.—PROGRAMA EN QUE LE BASA.—LA DEFENSA DE LAS COSTAS.—OPINIÓN INTERESANTE SOBRE ESTE ASUNTO.

El estudio de la fortificación permanente es, sin duda alguna, uno de los más complejos que en sí encierra el arte de la guerra, á causa de la dificultad inmensa que hay en fijar de un modo preciso las ideas que deben servir de norma á ese estudio. En otras ramas del arte militar, existe la observación diaria, propia ó agena, que ilustra las opiniones y determina el curso de las nuevas tendencias: las grandes maniobras, las guerras que sin cesar se desarrollan en una ú otra parte del globo, bastan para formar cada día nuevo juicio de las ventajas de este armamento, de los inconvenientes de aquel orden táctico, de la utilidad de aquella máquina ó artefacto para realizar tales ó cuales operaciones de campaña. Esta sucesión de juicios y de opiniones dá lugar á un progreso incesante, que si no aprovechan los pueblos descuidados, utilizan muy bien los ejércitos avisados, que hacen un culto de la preparación para la guerra.

En la fortificación permanente esta experiencia continua no puede existir, pues solo de muy tarde en tarde, casi nunca, entran en juego las fortalezas realmente modernas, pues en la guerra, naturalmente se ven asediadas las plazas del país mal preparado y peor fortificado; y aun si en estos países hay alguna fortaleza en buen estado, suele el adversario

dejarla de lado, para ocuparse en las conquistas más sencillas que le ofrecen los lugares medianamente fortalecidos.

Hay aun más, y es que, si los resultados de los ensayos en los polígonos declaran que tal ó cual disposición defensiva es defectuosa, no puede fácilmente demolerse la plaza basada en esas falsas disposiciones, ni arrinconarse el material que ya no resulta del último patrón, por el mucho gasto que esto supondría, y que ninguna nación podría soportar.

Por esto es, como decimos al principio, muy difícil el estudio de la fortificación permanente, pues solo con parsimonia grande han de aceptarse por buenas las teorías aquí y allí vertidas, sin dejarse arrastrar por el camino de considerar como bueno el último proyecto publicado ó la elucubración con más ó menos arte expuesta en libros y periódicos. Tampoco es posible cerrar el paso á las nuevas ideas que se viertan, y de aquí que sea preciso que el ingeniero mantenga el ánimo sereno para quedarse dentro de los precedentes límites que exige su tarea delicada, y no por todos respetada cual debiera, de fortificar hoy lo que es débil, para luchar mañana en las mejores condiciones posibles.

En Italia, á fin de que en el estudio de la fortificación pudiera seguirse una norma fija, la Inspección general de Ingenieros creyó oportuno publicar un texto que fijara los derroteros de la enseñanza del arte de la defensa en la escuela de ingenieros. La tarea era difícil, por la responsabilidad moral y material que encierra el asunto, y por el influjo que un libro de esta naturaleza ha de tener siempre en las ideas de un cuerpo llamado á concebir, dirigir y ejecutar las muchas obras de fortificación permanente que se llevan á cabo en aquella península.

Pero, el autor á quien se encomendó la tarea conoce tan á fondo los términos del problema, que no sorprenderá al lector enterarse de que la ha desempeñado con el mayor acierto, y así, la ciencia del ingeniero ha podido enriquecerse con una obra tan importante como la que lleva por título *Traccia per lo studio della fortificazione permanente*, cuyo autor es el que hasta hace pocos días era teniente coronel, y hoy es coronel de Ingenieros del ejército italiano E. Rocchi, promovido á este empleo por los excepcionales méritos, conocidos de todos nuestros lectores.

Traccia, es decir, esbozo, bosquejo, llama el autor á su importante libro; y no porque realmente no merezca el nombre de tratado completo, sino porque su carácter es el de servir de norma, de guía, para no perderse en el intrincado campo de la fortificación.

No es inútil indicar el programa aceptado por Rocchi. Comprende seis partes, que son: Caracteres y disposiciones generales de la fortificación; Detalles técnicos y de organización de las obras defensivas; Fortificación aplicada y estudio de los proyectos; Fortificación de costa; Ataque y defensa de las plazas; Empleo de la fortificación en la defensa de los Estados.

La historia de la fortificación permanente la comprende Rocchi en la primera parte, dejando algunos detalles para la segunda. Inútil es consignar que el autor de *Le Origini della fortificazione moderna* ha afirmado una vez más, en este libro, la influencia decisiva de los ingenieros italianos en la transformación radical que sufrió la fortificación, cuando la artillería pirobalística, hizo sentir sus efectos en las antiguas fortalezas.

Pero, esta parte histórica no ocupa gran lugar en este *Traccia*. El autor ha abordado en ella el análisis de los problemas que más preocupan hoy á los ingenieros militares, concediendo á la defensa de las fronteras marítimas y montañosas un espacio en el que no soñaron los antiguos tratadistas, empeñados en creer que la tierra era una esfera pulimentada, y que con igual facilidad se trazaba un frente defensivo sobre un picacho de laderas abruptas, que sobre el papel de su mesa de estudio.

*
* *

Sin pretender examinar en las pocas líneas de que disponemos una labor tan interesante como la del distinguido coronel Rocchi, hemos de fijarnos un momento en sus ideas sobre la defensa de costas, porque resultan *consoladoras* para un país como el nuestro, que tiene su costa del Mediterráneo sembrada de ricas poblaciones, completamente abiertas y preparadas para sufrir, impunemente para el adversario, todo género de acometidas. Pues bien, al analizar Rocchi las peripecias de las guerras recientes, se fija sin duda alguna en la *prudencia* que han demostrado las escuadras ante las baterías regularmente artilladas, y deduce la consecuencia que hemos llamado consoladora para nosotros, y es, que, aun en el caso desfavorable de que no sea posible asentar la artillería en posiciones ventajosas—lugares elevados, puntos salientes de la costa, etc.,—no debe abandonarse la idea de artillar una plaza, pues aquella *prudencia* á que nos hemos referido, obligará á las escuadras enemigas á mantenerse á 10 ó 12 kilómetros de las baterías, y á esta distancia, aunque cañoneen á las poblaciones, este bombardeo resultará casi inútil, pues los disparos serán inciertos, y su número no será tan enorme que produzca grandes ruinas ni cuantiosas víctimas, por lo reducida que es la dotación de proyectiles de grueso calibre con que cuentan las piezas de alcance grande de los buques de guerra.

En resumen; el ilustrado ingeniero italiano recomienda que si las plazas de la costa son de excelentes condiciones, se protejan por medio de adecuadas baterías, y que si sus condiciones son malas, también se defiendan del mismo modo, pues será mucho el partido que se podrá sacar de tales defensas.

Más espacio que el que podemos dedicarle exige el examen de esta

solución del problema de la defensa de las costas; pero el ejército español debe desde luego mirarle con simpatía. La península hispánica es defendible desde tierra; con los elementos propios del ejército. Esta conclusión aceptada, y llevada á la práctica con inteligencia y orden, podríamos relegar á segundo término la construcción de la futura escuadra, última calaverada militar y económica del pueblo español.

NIEMAND.



APUNTES GEOLÓGICO-MILITARES DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

(Continuación)

Se ha propuesto defender las costas de España é islas adyacentes, por medio de torpederos exclusivamente, con poco sentido de la realidad, pues el torpedo si bien es un arma terrible, es muy insegura; por otra parte el radio de acción de esos barquitos es muy pequeño, y la mar gruesa se los come, de modo que solo se pueden admitir como auxiliares.

Se ha apuntado la idea de emplear solo acorazados-guardacostas, monitores, ó como quiera llamárseles, que tampoco conviene, porque se necesitan buques de mediano andar siquiera, y dotados de un radio de acción tal, que les permita con exceso hacer la travesía de ida y vuelta á las Canarias. Aunque hayamos dejado de ser potencia americana, subsisten en aquellas tierras, grandes intereses de compatriotas nuestros, que no se deben desatender, y esta es otra razón que debe impulsarnos á construir buques, que sean algo más que guarda-costas. Siendo limitados nuestros recursos, por grandes sacrificios que hagamos, no podremos construir y entretener todos los buques que necesitamos, y esta es otra de las razones que pueden aducirse á favor de una alianza nuestra con la nación que más nos convenga, y es de sentido común, que para figurar dignamente al lado de otro pueblo, debemos aportar medios ofensivos y defensivos proporcionados á nuestros recursos, partiéndose del principio, que la transformación que ha sufrido nuestra patria durante el siglo pasado, impone una metamorfosis de la organización de muchos de sus servicios, y que proponerse tener una escuadra como la italiana, sería un empeño vano y ruinoso, pues la situación económica de nuestros hermanos latinos es más ventajosa que la nuestra, merced principalmente á la solicitud de sus clases directoras, no obstante lo cual, las exacciones del fisco abruman como una losa de plomo á las clases proletarias del país citado.

Ya se ha visto, que pese á la gárrula palabrería de algunos oradores, nuestra tierra considerada en conjunto, no podrá aumentar gran cosa su

producción; por otra parte, los elementos marítimos de combate, si son buenos resultan caros, aun adquiriéndolos ó produciéndolos económicamente, de modo que en nuestra situación actual, es un problema más difícil la reconstitución de las fuerzas de mar que las del ejército de tierra, el cual no está tan mal como insensatamente algunos propalan, pero la cuestión de la escuadra es muy árdua, porque el Estado no se encuentra en condiciones de contratar un empréstito cada treinta años, á lo sumo, para adquirir material flotante y entretenerlo.

Si se pudiera conseguir variar la educación del pueblo, para aumentar y mejorar nuestra producción industrial, favoreciendo la exportación por medio de ventajosos tratados de comercio, cosas difíciles ambas por la gran delantera que nos llevan otros países, se podrían aumentar las fuentes de tributación y por ende tener esperanzas de poseer muchos y buenos buques de combate: no hay que desesperar de ello, pues nuestros compatriotas tienen tan buenas ó mejores aptitudes que los artífices de otras naciones, para ser educados, pero desdichadamente la instrucción pública en España ha estado bastante desatendida hasta nuestros días, en los cuales se vá notando una reacción favorable á ella. Es sin duda más difícil manejar á un pueblo culto que á otro ignorante, pero tal inconveniente, está compensado por la ventaja, de los mayores recursos que para todo tiene una inteligencia cultivada.

El estudio geológico de nuestra patria facilitaría considerablemente una buena división territorial militar de la misma, que no debe basarse en recuerdos históricos, ni en amaños regionales, sino en razones de conveniencia política y militar.

Paseando la vista por el adjunto croquis, se observa que existen en la Península cinco manchones de terreno terciario, á saber: 1.º Cuenca del Duero; 2.º Cuenca del Ebro; 3.º Cuenca del Guadalquivir; 4.º Cuenca del Tajo y 5.º Región de levante, (que se une á la anterior en las inmediaciones de Albacete) y se observa que cada una de estas regiones, está circunscripta por terrenos más antiguos que forman montañas ó serranías.

JUAN LUENGO,
Capitán de Ingenieros

(Concluirá)

NAPOLEÓN JEFE DE EJÉRCITO

(Continuación)

Llegó, pues, personalmente á Kanka el 7, seguido de Dugua, que debía también tomar parte en las operaciones contra Ibrahim, y que llegó el mismo día á Matarich. El 9, Napoleón estaba en Bulbeiss, mientras que Ibrahim, delante de él, se repliega sobre Salahieh. El 10, el cuartel

general estaba en Koreïn, y el 11, Napoleón, que se adelantó con su escasa caballería (unos 300 caballos), alcanza á Ibrahim en Salahieh. Pero ya este último continúa su retirada hacia Siria y los ataques de los franceses contra su retaguardia no consiguieron impedirla; la superioridad de la caballería de los Mamelukos dá al enemigo tiempo para desaparecer en el desierto antes de la llegada de la infantería francesa. Entonces Napoleón se decidió á establecer un almacén en Salahieh, y la orden de fortificar este punto era seguro indicio de sus ulteriores proyectos contra Siria. Reynier quedó custodiando á Salahieh y Dugua partió el 13 para Mansurah, mientras el general en jefe con el resto de sus tropas se apresuraba á regresar á El Kairo.

Apenas Napoleón había abandonado á Salahieh, cuando llegó un ayudante de campo de Kléber, con un despacho en que este general le participaba la destrucción de la escuadra francesa por Nelson en Abukir. Imposible fué á los que rodeaban á Napoleón sorprender en el semblante de éste el menor reflejo de los sentimientos que animaban su espíritu al recibir tal noticia. Dióse pronto cuenta del espantoso efecto moral que este suceso había de causar en su ejército, ya desalentado, y por esto comprendió la necesidad de oponer el ejemplo de su valor inquebrantable á la fatalidad del destino y á la desmoralización de los suyos. Sólo á un corazón de bronce como el suyo puede aplicarse aquella antigua cita: *Si fractus illabatur orbis impavidum ferient ruince*. Por esta razón, más que nunca, jefes y soldados llegaron á conocer que la salvación futura del ejército dependía únicamente del gran talento de este hombre, que se atrevía á desafiar al destino.

Desde el punto de vista de las consecuencias que pueden deducirse de las enseñanzas militares, esta campaña de Egipto ofrece menos que cualquiera otra; porque en este país el clima y el enemigo son muy diferentes de los de Europa. Y no es porque allí no se hubiesen aplicado los grandes principios del arte de la guerra, que en todas partes son verdaderos, ni porque tampoco pueda presentar esta campaña ejemplos de su aplicación. Así vemos á Napoleón reunir contra Ibrahim todas sus fuerzas disponibles, una vez formado el proyecto de derrotarlo; aunque hubiera podido asegurar la superioridad numérica con menor despliegue de fuerzas; porque no quiso apartarse de aquella regla que previene que se debe concentrar todas las tropas cuando hay que empeñar un combate.

Anticipándonos á los acontecimientos, una ojeada sobre la marcha de Deraix contra Mourad, en el alto Egipto, nos demuestra que el general francés, á fin de asegurar más la derrota de su adversario, envolviéndole, lanza contra él varias columnas encargadas de operar concéntricamente. La repugnancia con que Napoleón miraba ya en Italia estas sabias maniobras, cuyo éxito depende de la llegada simultánea de diver-

sas columnas, se manifestó al punto, cuando se apresuró á escribir á su lugarteniente: «Ya sabéis que, en general, no me gustan los ataques combinados. Id al encuentro de Mourad-Bey por donde podáis y con todas vuestras fuerzas. Allí, sobre el campo de batalla, si os hace frente, tomaréis vuestras disposiciones para hacerle todo el daño posible». (El Kairo, 4 de Septiembre). Aprovecha ahora esta ocasión para inculcar á su jefe de Estado Mayor el mismo principio, porque quiere que todo su ejército esté penetrado, como él, de la eficacia de los ataques en masa, á fin de que todos observen este gran principio, aun cuando él no esté presente: «Daréis, escribe á Berthier, orden al general Deraix para atacar á Mourand-Bey allí donde lo encuentre, teniendo, sin embargo, siempre sus fuerzas reunidas: mi intención no es de que las divida con idea de envolver al enemigo». (El Kairo, 4 de Septiembre). Este sencillo punto de doctrina de la concentración antes del combate nos recuerda también lo que Jomini llama: verdad indiscutible «que, cuanto más sencilla sea una maniobra decisiva, tanto más seguro será el éxito». (Précis etc., pág. 228). Vemos, pues, que tampoco en Egipto han dejado de observarse los principios militares; pero debemos, sin embargo, reconocer que esta expedición ultramarina tiene más importancia desde el punto de vista de la característica del genio de Napoleón, que de la de su método de guerra.

La noticia del desastre de Abukir produjo un cambio completo en la opinión pública. En efecto, el pueblo, y con éste los beys Mourad é Ibrahim, volvieron á abrigar la esperanza de verse libres de franceses, y la Puerta aprovechó esta ocasión para declararse contra Francia. En cuanto al ejército francés, entró en un periodo de calma relativa, que fué empleado en organizar la administración del país conquistado y consolidar la dominación francesa. Únicamente Deraix fué enviado al alto Egipto; sus tropas, embarcadas en el Nilo el 25 de Agosto, remontaron este río y llegaron á Siont el 14 de Septiembre. Allí supo Deraix que Mourad había hecho un cambio de frente á la derecha y por el gran desierto desfilaba hacia el El Kairo. Inmediatamente vuelve atrás por el Nilo, cae sobre Mourad en Sediman, el 7 de Octubre, y lo pone en precipitada fuga. Desde entonces permaneció en las cercanías de Beni-Sonef y se ocupó en someter el país.

Puede decirse que este periodo de organización, más aun, que la calma de Napoleón, después de Abukir, confirmaba la firmeza inquebrantable con que proseguía la ejecución de lo que había comenzado. Esta firmeza es, á nuestro juicio, la mejor dote de mando que demostró en esta campaña. Es verdad que no se necesita tener un carácter tan bien templado para sobrellevar sin desaliento una sola desgracia, por grande que sea; pero una lucha perpetua, renovada cada día, sin tregua contra el infortunio, debilita poco á poco á los más fuertes. Los testigos

oculares y el mismo Napoleón nos darán una idea de las dificultades de todo género que constantemente tuvo que vencer con su energía y perspicacia.

Toda la población de Egipto era hostil á los franceses. «Los habitantes, aunque vencidos, no están sometidos, ni lo estarán en mucho tiempo.» (Correspondencia del ejército francés: Girey á Ramy, Roseta 28 de Julio de 1798). Veíanse precisados los franceses á escoltar el menor convoy y á cualquier mensajero; en varios puntos se amotinaba el pueblo incesantemente y asesinaba á los franceses; por lo que llegó á decirse: «Esta guerra es peor que la de la Vendée». (Correspondencia del ejército francés: Damas á Kléber: Boulak, 27 de Julio de 1798). Eran numerosas las órdenes dictadas por Napoleón con este motivo: «Aprovechad, ciudadano general, los días que la división del general Dugua permanezca en Damietta, para desarmar á sus habitantes, detener á los sospechosos y enviarlos á El Kairo, desarmar los lugares y aldeas y coger rehenes». (A Vial: El Kairo, 26 de Septiembre).

«Siento mucho, ciudadano general, que no se haya desarmado todavía á los cinco pueblos que tan mal se portaron». (A Dugua: El Kairo, 6 de Octubre).

«Daréis orden al general Lannes de partir mañana al amanecer con 400 hombres para el pueblo de El-Katáh, dependiente de Roseta, para castigar á sus habitantes por haber detenido esta mañana dos embarcaciones cargadas de artillería». (A Berthier: El Kairo, 1.º de Noviembre).

Constantemente se ejecutaban semejantes castigos. La importancia de la fuerza destacada para el que acabamos de citar, basta demostrar la poca seguridad que se disfrutaba en el país.

Así el que la menor tentativa de resistencia era castigada con el mayor rigor, como se vé en la siguiente orden:

«Servíos, ciudadano general, ordenar al comandante de la plaza que mande cortar la cabeza á todos los prisioneros que han sido cogidos con las armas en la mano, los cuales serán llevados esta noche á orillas del Nilo, entre Boulak y El Kairo Viejo; sus cadáveres sin cabeza serán arrojados al río». (A Berthier: El Kairo, 23 de Octubre).

«Todas las noches mandamos cortar una treintena de cabezas, muchas de ellas de jefes: creo que esto les servirá de buen escarmiento». (A Reynier: El Kairo, 27 de Octubre).

«Ciudadano general: habiendo sido atacada la diligencia de Damietta y degollados los pasajeros por los habitantes de Ramieh y otros pueblos, procurad capturar á los jefes y mandad cortarles la cabeza». (A Lanuse: El Kairo, 27 de Octubre).

Pero no por eso dejaba Napoleón de imponer ante todo contribuciones de guerra y confiscar los bienes de ciertos indígenas: las órdenes para esto eran muy numerosas, porque el ejército necesitaba dinero á

todo trance y esta necesidad era tan urgente, que Bourrienne, que era entonces uno de los íntimos de Napoleón, nos confiesa que habían adquirido la costumbre de procurarse fondos especulando sobre las ejecuciones. En prueba de ello, véase la siguiente orden de Napoleón: «Ciudadano general, adjunta os remito una orden para que mandéis se comuniqué á Koraïm; según la costumbre establecida en este país, le dejo el día de hoy para rescatar su cabeza mediante la entrega de 30.000 talaris al pagador del ejército». (A Dupui: El Kairo, 5 de Septiembre). De estos medios se valió para restablecer poco á poco el orden y la seguridad.

Sin embargo, el enemigo constante era el mal espíritu que reinaba en el ejército. La indisciplina de los soldados, su tendencia al pillaje, las depredaciones de los funcionarios, que ya en Italia habían estado á la orden del día, se reproducían también en Egipto, según la siguiente confesión: «Saqueamos las poblaciones, arruinamos á sus habitantes y violamos á sus mujeres». (Correspondencia del ejército francés, 2.^a parte núm. IV, El Kairo, 26 de Julio). Y aquí era todavía peor; porque en Italia oficiales y soldados servían con entusiasmo y veían con júbilo prolongarse la guerra; pero en Egipto sucedía todo lo contrario. Se les había ponderado tanto este país, como una nueva tierra de promisión, que la desilusión fué completa, tan pronto como en él dieron el primer paso: «Es el país de la miseria. Los habitantes son salvajes, que carecen hasta de los dones de la naturaleza. No tienen absolutamente nada, y cuando nos encontramos en un pueblo del bajo Egipto, parece que estamos en medio de una banda de asesinos». (Correspondencia del ejército francés, 2.^a parte, núm. IV, El Kairo, 26 de Julio). Apenas los franceses entraron en la primera ciudad, formaron de ella el siguiente juicio: «Nada hay en el mundo tan triste, tan miserable, tan mal sano como Alejandría... casas de barro, sin más ventanas que algunos agujeros... en fin, figúrate un conjunto de palomares feos y mal contruidos y tendrás una idea cabal de lo que es Alejandría». (Correspondencia del ejército francés, 1.^a parte, Roseta, 27 de Julio). No era mejor la impresión que El Kairo les produjo: «Esta ciudad es abominable; en sus calles llenas de inmundicia se respira la peste; sus habitantes son feísimos y están embrutecidos». (Dupuis á Carlo: El Kairo, 29 de Julio). Y también: «El horrible poblachón de El Kairo está poblado de una canalla perezosa, acurrucada todo el día delante de sus infames tugurios». (Damas á Kléber: Boulak, 27 de Julio).

(Concluirá)

LA AMETRALLADORA

NUEVA ARMA DE GUERRA CAMPAL

Pero entre todos esos medios de transporte sólo debemos elegir el que

dé al arma una característica y capaz de constituir un elemento de fuerza distinto de los demás.

La posibilidad de moverse á cualquiera andadura y sobre cualquier terreno, alcanzando en todos los casos la velocidad máxima, es una característica real y propia, y la ametralladora, encabalgada y transportada convenientemente, la posee. Cabe, en efecto, á lomo, dar á la ametralladora la mayor movilidad, mientras que montada sobre una cureña no puede transitar más que por donde existe anchura suficiente para su carril.

Evidentemente, el grado de movilidad que puede alcanzar la ametralladora no es común á ninguna otra arma. La artillería, sólo organizada de modo especial puede moverse con celeridad, siempre y cuando exista anchura bastante para el carril de sus carruajes, y aun así no en todos los casos; la infantería puede moverse, ciertamente, en toda clase de terrenos, pero con lentitud, y solo puede acelerar su marcha adoptando, cuando sea posible, recursos especiales, como el uso de carros ó de caballos.

Para lograr una característica propia y ventajosa, respecto de la movilidad, la ametralladora debe estar dispuesta de modo que pueda seguir á cualquier tropa y en cualquier terreno; así, debería poder seguir á la caballería al galope sobre un matorral lo mismo que á las tropas alpinas en montaña. Y esto no es difícil de obtener, puesto que basta adoptar una ametralladora que, á la vez que á lomo, como sucede en Suiza, pueda también transportarse á mano.

* * *

Examinando la potencia de la ametralladora, se ha llegado á la conclusión que ésta posee gran densidad de acción con relación al espacio del frente que ocupa. Este hecho, por sí solo, bastaría para demostrar que aquella tendría que ser el arma futura del campo de batalla.

Los elementos de guerra actuales, ejércitos numerosos y armas eficaces, constituyen un conjunto bastante más potente que en el pasado; pero este aumento de potencia no ha habido aun medio de explicarlo si no con una excesiva extensión de frentes, que el terreno casi siempre y el tiempo algunas veces impiden ocupar. La intensidad de acción á lo largo del frente no ha quedado en armonía con su enorme extensión, ya que, si bien las nuevas armas son más eficaces, también son bastante menos densos los órdenes de combate; y la armonía, el equilibrio, por ley histórica, debe fatalmente restablecerse, y no sabría ver arma más apta para ello que la ametralladora.

Empero más que en leyes históricas, es conveniente fundarse en el raciocinio.

La ametralladora, á mi juicio, constituye un nuevo elemento de guerra, como lo fueron hasta aquí infantería, artillería y caballería, y de

aquí que tarde ó temprano entrará por doquier á formar parte de los ejércitos en campaña.

Para demostrar que la ametralladora es un elemento nuevo de guerra, bastará probar que ella no puede substituir, ni puede, á su vez, ser substituida por las distintas especies de armas hoy existentes.

La ametralladora constituye un arma diferente de la artillería en potencia y movilidad. Difieren en potencia por cuanto los efectos del tiro son distintos en eficacia en la unidad de tiempo, toda vez que se aplican á distancias diferentes y que no son susceptibles de igual precisión. No puede deducirse de aquí que el cañón, más potente, pueda substituir á la ametralladora, que es lo menos. Rohne demuestra que, hasta la distancia de 1.500 metros, ametralladora y cañón son casi equivalentes en los efectos que pueden alcanzar sobre el blanco; pero en este caso siempre resultará menor la vulnerabilidad de la primera y diferente también su empleo.

No se puede plantar una pieza allí donde se emplea una ametralladora, porque ésta es elemento autónomo y aquélla no, como no es lo mismo tampoco encontrar un sitio donde apoyar las trébedes de sostén y hallarlo para explanada del cañón.

La ametralladora podrá plegarse á todas las desigualdades del terreno y hallar modo de extender su acción en todas las sinuosidades del frente, por intrincadas que sean, por lo cual podrá aproximarse al enemigo. Si me fuese permitido hacer un poco de retórica, me atrevería á decir que el cañón es demasiado potente para amoldarse á todas las pequeñas necesidades de la guerra, y que su misma majestad en los campos de batalla espaciosos y abiertos, le obliga á huir de los sitios reducidos y angostos, donde encuentra, en cambio, excelente empleo la ametralladora.

M.

(Continuará)



LA TRACCIÓN MECÁNICA Y SUS APLICACIONES Á LA GUERRA

(Continuación)

EXPERIENCIAS EN SUIZA (1)

En el mes de Agosto de 1892, se empleó una locomóvil de carretera como máquina elevatoria y de tracción, en Andermatt, durante el curso de artillería. A la llegada del tren de material á la vía militar de Göschenen, la máquina, con su grúa, se utilizó para la descarga de los carruajes y del material de 8,4 centímetros y de los morteros de 12 centímetros. Comprobóse que la máquina podía prestar buenos servicios para el des-

(1) Memoria del capitán suizo Stuerler.

embarco, y probablemente aun mejores para el embarque; pero; en este último caso, se necesitaba un poco de práctica para la distribución de las cargas y el servicio de la máquina. La locomotora fué transportada después de Göschenen á Andermatt, siendo recorrida la distancia de cuatro kilómetros en una hora y tres cuartos, comprendiendo los altos para tomar agua y dejar paso á los vehículos. La velocidad media en las rampas fué de dos kilómetros por hora. A la locomóvil iba enganchado un carruaje que servía para el transporte de la grúa desmontada y de varios accesorios. La marcha de Andermatt á Baezberg y el regreso se practicaron sin dificultad, pero se tuvo la precaución de no enganchar carruajes. En este recorrido, la locomóvil tuvo que franquear una rampa de 17 por 100 en un camino muy arenoso. Llegada al parque, la grúa sirvió para cambiar de afustes dos cañones.

Después de esto, quedó afecta la locomóvil al transporte de dos afustes con cañones de 12 centímetros; la salida del parque presentó algunas dificultades á causa de la humedad de la hierba; para remediarla se hizo avanzar la máquina sola, sirviéndose del cable para los afustes. A pesar de la pendiente ascendente del 10 por 100, el transporte tuvo lugar sin tropiezos por Oberalpstrasse hasta el principio del camino militar. En este punto se comprendió que para una subida del 15 por 100 la carga era demasiado grande y se desenganchó uno de los afustes. La marcha, de todos modos, fué muy penosa, porque el camino era muy escarpado y se encontraba en mal estado. La provisión de carbón apenas bastó para esta marcha ascensional en país de montañas, consumiéndose completamente á un kilómetro del Grossboden, porque se necesitó mayor cantidad de vapor que la prevista. Se desenganchó entonces el segundo afuste, y se puso en movimiento la máquina sola, pero en el momento de cambiar de dirección, se fundió el tapón de seguridad de la caja de fuegos, y se extinguió el fuego, quedando inmóvil la máquina. Procedióse á la reparación con toda urgencia, y la locomóvil reanudó la marcha; una vez llegada al camino militar, se enganchó el afuste de giro central de 8,4 centímetros, el cual fué transportado sin nuevos incidentes á su sitio (1.236 metros por encima del nivel del mar). El regreso á Andermatt se hizo sin tropiezos. La locomóvil se utilizó después para largar las piezas de un afuste acorazado para un obús de 12 centímetros.

Durante el periodo de 29 de Agosto al 21 de Septiembre, la máquina transportó, desde el depósito de Göschenen á su emplazamiento definitivo, las pesadas piezas de las corazas de las casamatas del fuerte Gallenhütte, sobre el Furka, así como algunas piezas destinadas á las caponeras del mismo fuerte, porque se había reconocido, por experiencias anteriores, que los transportes de este género exigían 20 caballos, absorbían mucho tiempo, se prestaban á frecuentes tropiezos y resultaban caros, unos 800 francos cada uno.

Como la circulación sobre el camino del Furka es muy activa en esta época del año, era de esperar que se encontrasen muchos carruajes. Para evitar el desorden y el hacinamiento, se establecieron estaciones convenientemente distanciadas. No se produjo ningún incidente, pudiéndose tranquilizar á los caballos que se espantaban en los primeros momentos. Se renunció á marchar durante la noche. Los caminos padecieron muy poco por el transporte; solo en algunos sitios, donde la lluvia había reblandecido el terreno, se produjeron hundimientos, cuando la máquina se ponía en marcha, después de una parada algo prolongada.

La locomóvil ejecutó en total siete viajes, transportando en 24 días seis corazas, así como varias placas blindadas, soportes de hierro, etc., ó sea en total 43 y media toneladas. Ocho piezas de coraza que pesaban 22 toneladas, habían sido conducidas anteriormente al mismo fuerte por caballerías también en siete viajes. La carga variaba, para las máquinas, entre cuatro y media y siete y un tercio toneladas, estando la carga en bruto comprendida entre 7 y 10 toneladas. La longitud del camino era de 28.5 kilómetros, la diferencia de nivel entre las dos estaciones extremas 1.400 metros, y la rampa más fuerte, de 9 por 100. La velocidad de marcha en los caminos de débil pendiente (Andermatt-Realp) fué de cuatro y medio á cinco kilómetros por hora, y, en las montañas, donde la inclinación era de 8 á 9 por 100, variaba entre tres y tres y medio kilómetros, sin los altos. El consumo medio de carbón en cada viaje de ida y vuelta fué de 650 kilogramos, es decir, 11 kilogramos por kilómetro de camino. En pais montañoso, el consumo variaba entre 10 y 12 kilogramos por kilómetro, llegando á 17 kilómetros si el tiempo era muy favorable. Como el tender solo podía llevar 200, hubo necesidad de cargar 300 ó 400 en el carruaje de transporte; habianse establecido pequeños depósitos de carbón en Realp y cerca del hotel Gallenstock.

El agua se sacaba de los numerosos arroyos que bordean la carretera, estableciéndose pequeños depósitos en aquellos sitios donde escaseaba. Como el tender solo contenía 600 litros, en pais montañoso habia que hacer paradas cada dos ó dos y medio kilómetros, de 6 á 10 minutos cada una.

Los gastos de un viaje completo de ida y vuelta, fueron de 217 francos; el transporte por caballos, con una carga aproximada, hubiese costado 792 francos.

EXPERIENCIAS INGLESAS

(A)—*Extracto de un informe al Ministro de la Guerra en 1858* (1)

Máquina Bray. Tiene una fuerza nominal de ocho caballos de vapor; pesa ocho toneladas. Se enganchó un cañón de 68 libras, sobre un carro

(1) Repost to the War Department respecting the applicability of Bray's Improved Traction Engine, relative to the transport of heavy Artillery.

de transporte, y un carruaje con cuerdas, palancas y diversos útiles. La máquina emprendió la marcha el 11 de Mayo desde el arsenal y subió por la calle Burrage, en dirección de Plumsteadt, cuya pendiente ascendente llega en muchos sitios al 1 : 10. Al regreso, la máquina y los dos carruajes siguieron el camino que conduce al valle del Ruiseñor, en pendiente descendente de 1 : 8; la velocidad fué de 2.27 millas por hora, no inferior á la de la subida. Se consumieron 59 libras de carbón.

Un segundo ensayo tuvo lugar el 25 de Mayo. La máquina, arrastrando tres cañones de 68 libras, con sus carruajes correspondientes, recorrió caminos escarpados y efectuó perfectamente difíciles cambios de dirección.

El 1.º de Junio procedióse á una tercera prueba. Construyóse á propósito un camino formado por serraduras, escombros y virutas, en el cual se hundieron 17 centímetros las ruedas, patinando en algunos puntos y arrastrando por delante aquellas materias. La máquina, arrastrando una carga de ocho toneladas, recorrió así de 40 á 50 yardas, suspendiéndose la prueba por temor de que se produjeran desperfectos de consideración. También dió buen resultado la marcha á través de un terreno cultivado.

La comisión encargada de comparar la máquina Bray con la Boydell, usada en la guerra de Crimea, formuló las siguientes conclusiones:

La diferencia principal entre ambos tipos reside en las ruedas motrices. Teóricamente la rueda Boydell es mejor, porque se dificulta el hundimiento en el suelo; pero el sistema no es aun lo bastante perfecto, y su rendimiento es pequeño.

La máquina Bray, al contrario, está mejor construida y expuesta á menos reparaciones.

Las dos máquinas convienen en diferentes circunstancias: la Baydell para un suelo blando, arenoso, y la Bray para un camino duro y bien conservado.

En lo relativo á la economía que resultaría del empleo de la tracción mecánica con respecto á la animal, no es posible establecer una conclusión definitiva, sin otros ensayos; parece, sin embargo, que la primera es más económica.

Si estuviesen mejor construidas, las dos máquinas serían convenientes para su empleo en la India.

La comisión propone utilizarlas en el arsenal de artillería, á fin de que se puedan estudiar los detalles de su construcción.

(B)—*Ensayos durante las maniobras de sitio en Chatham en 1877* (1)

El fin de estas maniobras tuvo lugar el 27 de Julio, en presencia del comandante en jefe. Los medios de transporte de que se disponía eran

(1) *Times*, 30 Julio 1877.

modernos, habiéndose establecido en una paralela una vía de tranvía para el transporte de municiones á la segunda posición de artillería. Se concedió un interés especial á las locomóviles de carretera que tomaron parte, al fin de las maniobras, en el arrastre de vagones cargados. Una máquina de ocho caballos transportó tres cañones de 32 libras, y otra de seis caballos, dos cañones de 12 libras. Otras locomóviles fueron destinadas á conducir carruajes cargados de proyectiles, material de campamento, etc.

(C)—*Empleo de la locomóvil en las maniobras de Berkshire en 1893*

Durante estas maniobras se hizo uso de ocho máquinas Aveling-Porter, Fowler y Howard, de las cuales solo una, la de Aveling, era nueva, llevando algunas hasta treinta años de servicios. Transportaron 356 toneladas de provisiones y material de campamento desde Aldershot á Ulfington, Idstone, Liddingstone y otras plazas intermedias. A pesar de la antigüedad de las máquinas, no hubo ningún incidente y el transporte resultó muy económico. El precio medio del transporte de una tonelada de carga á la distancia de una milla inglesa, importaba un penique, la mitad del coste por tracción animal. Realizóse, pues, una economía importante, que hubiera sido aun mayor si se hubiera podido disponer de máquinas construidas para las necesidades militares y provistas de todos los perfeccionamientos de la técnica moderna, porque la mayoría se habian construido para las labores agrícolas.

Los ejemplos siguientes ponen de manifiesto su grado de aptitud para recorrer distancias en un tiempo relativamente corto.

La *Steam sapper queen* recorrió la distancia entre Chatham y Aldershot, ó sea 70 millas (115 kilómetros) en 26 horas, emprendiendo al día siguiente el servicio regular de tracción.

La *Ballon Steam sapper* núm. 24, transportó una carga de 24 toneladas á Idstone (115 kilómetros) en 30 horas, descansó ocho horas, y regresó á Aldershot (35 kilómetros).

(D)—*Empleo de la locomóvil en las maniobras de Salisbury en 1898* (1)

En el ejército inglés se emplea la locomóvil para transportar material de campamento, para llenar diariamente de agua los depósitos, y asegurar el servicio de las bombas y de los aerostatos. En las últimas maniobras, se hicieron ensayos de transporte de cargas con máquinas de un nuevo modelo. El informe firmado por el comandante en jefe Lord Wolseley, encierra un párrafo referente á estas máquinas: «Las maniobras han probado claramente, dice, que la tracción mecánica por locomóviles de carretera es un complemento importante de la tracción animal, sobre

(1). Report on the manœuvres held in the neighbourhood of Salisbury.—August and September 1898.—London, 1899.

todo para asegurar el abastecimiento á retaguardia del ejército».

Las máquinas modernas, sobre todo, producen muy buenos rendimientos; se prestan al arrastre de cuatro vagones con una carga total de 25 toneladas, por caminos muy inclinados y en terreno ordinario, con tal que sea lo bastante duro.

Los anexos del informe, suscriptos por los jefes de los dos ejércitos y los de los servicios especiales, contienen pocas indicaciones acerca del trabajo de tracción de las locomóviles. El jefe de ingenieros, Arturo Mackworth, expresa toda su satisfacción por los servicios prestados por aquellas máquinas en la maniobra de bombas y transportes de agua, elogiando de un modo particular las de la casa Fowler.

En Inglaterra no se acostumbra el alojamiento vecinal; en principio, las tropas que concurren á las maniobras, se reúnen en campamentos, que se transportan de un punto á otro, si las circunstancias tácticas lo exigen. El transporte de tiendas y otros objetos necesarios, requiere un número enorme de acémilas, cuyo reemplazo por máquinas es más económico. Lo más importante de todos los campamentos es el abastecimiento de agua potable. El informe del cuerpo de Ingenieros acerca de este punto, ocupa mucho sitio en la memoria de lord Wolseley; en él se indican los diversos medios empleados con tal objeto, siendo á menudo necesario filtrar el agua. El establecimiento de depósitos en los campamentos de tropas montadas es más vasto y complicado, estando unánimes todos los informes en reconocer que la locomóvil es la que mejor asegura el servicio. En este caso, su utilidad es doble, porque sirve como máquina de tracción para transportar el material de campamento, y obra como locomóvil, es decir, como máquina dinámica fija, para sacar el agua y enviarla con la presión necesaria hacia los campamentos situados á menudo á gran altitud.

Después de estas maniobras, el empleo de las locomóviles ha entrado en Inglaterra en una nueva vía; á menudo se reconocía la poca confianza que inspira el transporte de bagajes por medio de carruajes de alquiler. En todas las memorias presentadas á la dirección de las maniobras, se leen quejas por el alargamiento de las columnas á causa de la insuficiencia de tracción de los vehículos de alquiler. En algunos pasos difíciles, no hubo más recurso que atalajar á estos vehículos los caballos de tropa. Lo defectuoso de este servicio de transporte originó que los efectos de las tropas llegaran siempre muy tarde á su destino. Por este motivo, lord Wolseley dá á entender que convendría aumentar los medios militares de transporte, para facilitar la llegada de los bagajes en tiempo oportuno. No dice explícitamente que la tracción mecánica es la más indicada para este objeto; pero después de los favorables resultados obtenidos por el uso de estas máquinas, la cuestión no ofrece duda.

(Continuará)