

## SUMARIO

*La crisis de la victoria*, por Von Ardenne.—*Los ejércitos del porvenir*, por Un Aspirante á veterano.—*Sobre el tiro de la infantería*, por J. F. H.—*El ataque aéreo*.—*Enseñanzas japonesas de la última guerra*.—*Bibliografía*.

### BIBLIOTECA

Pliego 14 de «La Argelia francesa», por D. Federico Pita Espelosin, capitán de infantería.

Pliego 11 de «Topografía Militar», por D. José Ferré y Vergés, capitán de ingenieros. Pliego 68 de «Geografía Universal», por D. Luís Trucharte y Villanueva, comandante de infantería.

Cubiertas de «Ametralladoras reglamentarias», por D. Enrique Crespo Cordone, primer teniente de infantería.

---

### LA CRISIS DE LA VICTORIA

Al penetrar victoriosa la infantería en la posición enemiga, quedará siempre sujeta al violento fuego de la artillería, á veces al de las ametralladoras y también al de las reservas enemigas que lleguen con retraso al lugar de la acción, y de noche expuesta á los proyectiles de iluminación.

Los veinte días de combate del destacamento de *Rennenkampf* en la batalla de *Mukden* confirman lo acabado de exponer, prescindiendo de la utilización de esos últimos proyectiles.

Nuestro Reglamento de ejercicios de la infantería, formando contraste con el japonés (1), se ocupa de estas enseñanzas de la guerra. En el número 350, dice: «Si el asalto tiene éxito y el enemigo es arrojado de su posición, se incurrirá en falta amoptonando en la posición conquistada mayor número de fusiles de los que desembarazadamente puedan obrar. Las fracciones que marchen detrás deben hacer alto oportunamente, y tratarán de empeñarse en el combate de otra manera. Sus jefes, á este efecto, conviene que obren independientemente, á menudo.»

Las descripciones de los combates rusos antes aludidos, conducen todavía á más amplias consecuencias. El efecto del fuego de la segunda línea suele ser tan eficaz, que la infantería victoriosa se ve obligada inmediatamente á buscar protección más atrás.

---

(1) El proyecto del Reglamento de infantería japonés data del año anterior al alemán.

(2) Se utilizarán los embudos abiertos en el terreno por la explosión de las granadas de la artillería pesada.



¿Cómo podrá esa infantería victoriosa hacer frente al fuego de segunda línea?

Para decirlo en pocas palabras, la infantería debe soportar tranquilamente ese fuego (así como también, de noche, el de los nuevos proyectiles de iluminación), utilizar bien el terreno en el momento de la victoria (2), rehuendo los puntos culminantes y los bordes de las posiciones, permanecer cuerpo á tierra y no mostrarse en líneas densas.

La penetración en la posición y su permanencia en ella dará lugar á que se quiebre con irregularidad el frente, lo cual conduce á que disminuyan los efectos del fuego de la artillería y ametralladoras enemigas, con ventaja para el tiro propio.

Ocioso en encarecer la necesidad de no interrumpir la cooperación de las armas hermanas en el momento de la victoria. Las ametralladoras avanzarán rápidamente para trasladarse á la posición conquistada. Con la infantería avanzarán también los observadores de la artillería (de noche también los de los proyectiles de iluminación), hasta ponerse á la vista de las masas profundas del adversario.

El teléfono acompañará el movimiento, para conseguir que el fuego de la artillería (de noche también el de las armas de iluminación) se concentre sin pérdida de tiempo sobre la segunda línea enemiga y alcance superioridad manifiesta.

Por tales medios, logrará la infantería superar victoriosamente los peligros que se presentan en el momento crítico de la victoria.

VON ARDENNE

(Del *Militär Wochenblatt*)

\*\*\*

Aunque las consideraciones que preceden adolecen de extremada concisión y cierta vaguedad, ponen de relieve la crisis profunda que se produce en el momento mismo en que la infantería penetra á viva fuerza en la posición enemiga y abate la resistencia del adversario. En tales instantes, se rompe la unidad de mando y de acción, pierden su cohesión las tropas atacantes y el espíritu del combatiente llega á un grado de tensión propicio á que se desarrollen todos los impulsos irreflexivos é inconscientes, produciéndose lo mismo una carga irresistible que un pánico infundado.

Si el defensor no ha previsto ese momento, nada importa que se encienda la desorganización y confusión inevitables en todo asalto; pero más de una vez ha acontecido que, gracias á las medidas adoptadas por la defensa, se haya trocado en declarada derrota lo que por un momento parecía esplendorosa victoria.

Interesa mucho, por consiguiente, adoptar las disposiciones necesarias para que el primer éxito adquiriera los caracteres de triunfo decisivo.



Nuestro Reglamento es muy parco sobre este punto. En el número 313 se dice que las "tropas de segunda línea que aún queden por empeñar á retaguardia, avanzan en orden cerrado, en formaciones de fondo relativamente pequeño y con la bayoneta armada; y siguiendo á sus jefes y oficiales cierran las distancias á la línea avanzada y se lanzan sobre el enemigo por entre los claros que se produzcan en la línea que les antecede, ó empujando á ésta por los puntos más convenientes si tales claros no existiesen." El número 333, dice: "Desalojado el enemigo de la posición, la infantería de la línea de combate avanza á ocupar los puntos más convenientes y desde los que pueda molestar al enemigo que se retira, persiguiéndole con sus fuegos;" el 334: "Todas las fuerzas más próximas que queden disponibles, es decir, que no se empeñaron en el combate, entrarán inmediatamente por los flancos de los puntos conquistados y romperán el fuego sobre el contrario;" finalmente, el 335: "Al amparo de dichas fuerzas, y una vez que el enemigo se haya alejado, las tropas de infantería del asalto se reorganizan restableciendo los lazos tácticos; y reuniendo cada oficial sus soldados al abrigo de las vistas y fuego del contrario, se municionan, toman aliento y emprenden en seguida los trabajos de fortificación ligera necesarios para reforzar la posición, ocupando ésta sólidamente para oponerse á los esfuerzos que para conquistarla intente el adversario. Inmediatamente se preparan, y quedan en disposición de avanzar si es preciso."

Examinando esos preceptos, se echa de ver desde luego cuán difícil ha de ser su observancia en el campo de batalla. Conquistada momentáneamente una posición y antes de que su dominación sea definitiva, pueden presentarse dos casos: el enemigo se retira en desorden, resueltamente y sin otro objeto que escapar á la persecución del vencedor, y entonces huelga la apertura de trincheras por las tropas fatigadísimas de la primera línea; ó bien aprovecha la desorganización que lleva aparejado el asalto, para cubrir de fuegos al ofensor y emprender una reacción ofensiva; en esta última hipótesis, será punto menos que imposible cumplir las prevenciones del número 335 y aún las del número 333, porque al desorden causado por el ataque se sumará el encendido por la actitud inesperada del defensor. Por otra parte, ese desorden aumentará cuando las tropas de segunda línea separen y empujen á las de primera (313), á menos que se conduzcan como reza el número 334, pero aún entonces tendrá lugar la mezcla en el punto conquistado y se reunirán en él demasiadas fuerzas, presentándose un blanco fácil al tiro enemigo y en las circunstancias peores para el ofensor.

Nuestro Reglamento, en suma, no prevé el peligro que se desata al ser invadida la posición enemiga por fuerzas demasiado numerosas en completo estado de desorganización. De aquí la crisis de la victoria; desde sus antiguas posiciones la artillería no podrá, en general, oponerse eficazmen-



te á la contra-ofensiva del adversario, y se encontrará demasiado lejos para cañonear á la artillería del defensor que bata la posición acabada de conquistar; además, en esos momentos se pierde el enlace y la cohesión entre los diferentes escalones, el alto mando no dispone de los medios poderosos de intervención que poco antes conservaba íntegros (como demuestra repetidamente la historia de las últimas guerras), y si el defensor ha sido previsior y ha tenido en cuenta la retirada momentánea de una parte de sus fuerzas, podrá lograr con poco esfuerzo una victoria completa.

Puesto que es innegable la dispersión y el desorden de las fracciones que ejecutan el asalto, se impone á todo trance no aumentarlos por la intervención en el mismo lugar de las tropas de segunda línea. Estas, á favor del éxito de las de ataque, desembocarán por los flancos de la posición conquistada, pero no para reunirse en ella y asegurar su posesión, sino para cubrirla y perseguir al enemigo con el fuego, siempre, y marchando tras él si las circunstancias lo permiten. En otro concepto, como los puntos conquistados son siempre más importantes que los flancos de los mismos, conviene desviar de ellos el fuego enemigo, para permitir la reorganización y el descanso del atacante y la apertura de trincheras, si ello es menester; á dicho efecto, el segundo escalón será el que habrá de atraer sobre sí el tiro del adversario, para lo cual debe lanzarse sin vacilar hacia adelante y á uno y otro lado de la posición conquistada amenazando al adversario en su repliegue.

Las ametralladoras serán utilísimas é irremplazables para asegurar la posesión de los puntos conquistados; con este objeto, al iniciarse el asalto final, una ó varias secciones de ametralladoras avanzarán atrevidamente y se acercarán á las tropas de la primera línea, deteniéndose á la altura de las de la segunda, y aún rebasándolas en ocasiones.

Así mismo una parte de la artillería, aprovechando la interrupción del fuego sobre los puntos de ataque que tiene lugar al iniciarse el asalto, avanzará también, aun á riesgo de padecer muchas bajas, para ocupar nuevas posiciones desde donde le sea fácil completar el éxito de la infantería y oponerse á los contra-ataques del defensor. Algunos observadores marcharán con la fracciones de asalto, para transmitir sus observaciones á los comandantes de batería, valiéndose de señales ó, mejor aún, del teléfono.

La primera línea, á su vez, en cuanto quede dueña de la posición procurará ocultarse y permanecerá toda ella cuerpo á tierra, sin rebasar las crestas y atenta, en la formación y disposición que resulte, á proseguir ó reanudar el fuego. El comandante y los oficiales, en vista del giro que tome el combate, decidirán el momento oportuno para reorganizar sus tropas, municionarlas, etc., sin olvidar que el empeñarse en restablecer el orden y la cohesión en los momentos que siguen inmediatamente al asalto, solo conduce á aumentar la confusión y apagar el ardimiento.



De lo expuesto se infiere: 1.º al conquistar una posición, las tropas asaltantes se echarán cuerpo á tierra, no rebasarán las crestas naturales y procurarán ocultarse en el terreno, dispuestas, tal como se encuentren, á proseguir el tiro; 2.º las tropas de segunda línea completarán el éxito y atraerán sobre ellas el tiro y los contra-ataques del defensor, para lo cual avanzarán por los flancos y amagarán un nuevo ataque aunque nada haya que esperar de él, hasta que resulte sólidamente asegurada la posición conquistada; 3.º incumbe á las ametralladoras el principal papel para consolidar la ocupación de esos puntos conquistados; 4.º la artillería seguirá el avance de la infantería, y en los momentos mismos del asalto, romperá el fuego contra las posiciones enemigas de segunda línea. El estrecho enlace que ha de mantener con la infantería, se reforzará aún más en estos momentos críticos.

## LOS EJÉRCITOS DEL PORVENIR

### I

La guerra moderna es cara y lo será más cada día. Obsérvase un verdadero pugilato entre las grandes potencias, ansiosa cada una de sobrepujar á las demás en la invención y aplicación de nuevos recursos y elementos guerreros, por costosos que sean. Elevado al límite de lo posible el efectivo del ejército en pie de paz y en el de guerra, se busca ansiosamente el menor detalle, la más insignificante mejora que pueda traducirse en superioridad sobre el enemigo, y se gastan sumas enormes en dotar á las tropas del nuevo invento. Ayer fueron las ametralladoras, hoy son los aeroplanos y dirigibles, mañana las cocinas de campaña, y siempre los cañones y fusiles y municiones, los automóviles, los proyectores, y cien y cien cosas más.

Las naciones de mayores recursos económicos comienzan á encontrar todos esos gastos demasiado abrumadores y no siempre bien justificados ni de necesidad realmente demostrada. Las demás, que han de ir forzosamente á la zaga de aquéllas sin apartarse de ser eternamente copistas de las primeras, se debaten en esfuerzos inútiles por imitarlas, y á pesar de gastar sumas enormes quedan siempre bajo el peso de la desconfianza en sus propias fuerzas y de la idea deprimente de su reconocida inferioridad.

A todo esto, la experiencia continua demostrando que las provisiones del tiempo de paz, los inventos modernísimos y cuanto se viene haciendo, ni logran hacer más decisivas las batallas, ni éstas duran menos que antes, ni la victoria y la derrota reconocen otros orígenes que las dotes, buenas ó malas, del general en jefe y las cualidades de las tropas; exacta-



mente lo mismo que ha venido aconteciendo desde que existen ejércitos y ocurren guerras.

No quiere esto decir que sean enteramente inútiles los medios auxiliares; pero demuestra que en la guerra ha desempeñado, desempeña y seguirá desempeñando siempre el primer papel el elemento *hombre*; y que entre dos ejércitos, sólidamente organizado y bien mandado el uno, y el otro defectuoso por las cualidades de las tropas ó las del alto mando, corresponderá al primero la victoria, aunque el segundo posea infinitamente mayor número de invenciones, aparatos y medios de acción modernísimos. O, en otros términos, que no hemos de perder nunca de vista el verdadero carácter de la guerra, que ésta es un arte y no un oficio, y que son artistas y no artifices lo que hace falta.

La teoría deducida de la guerra ruso-japonesa, según la cual los ataques deben emprenderse al amanecer y continuar la lucha hasta que haya cerrado la noche, obliga á no distraer al soldado de lo que no sea el combate, lo que, á su vez, exige que se preparen los ranchos de un modo casi mecánico; de aquí la importancia que merecidamente se da á las cocinas de campaña. Pero este principio, como todos, se lleva acto seguido á la exageración, y Austria, persuadida que sin tales cocinas será irremisiblemente derrotada en las futuras guerras, se dispone á dotar de una cocina á cada compañía, escuadrón y batería, gastando con tal objeto la suma colosal de doce millones de coronas. Y lo mismo sucede con todo.

No es posible continuar esta marcha, que raya con los límites de lo fantástico. Se impone el buen sentido en los que están á la cabeza de la administración y dirección del ejército.

¿De qué sirvieron los globos y las ametralladoras y el copioso material de todas clases acumulado por los franceses en Casa Blanca? De nada ó casi nada. Aquellas primeras tan sonadas victorias, lo fueron contra un enemigo imaginario, y los franceses sufrieron más de un quebranto hasta que adoptaron formaciones y disposiciones de combate en consonancia con el enemigo á quien debían de combatir.

Sin cocinas, ni globos, ni ametralladoras, ni automóviles, ni mil otros inventos nos coronamos de gloria en el Caney y lomas de San Juan; en cambio si hubiéramos dispuesto de artillería moderna en las alturas de la boca del puerto, es casi seguro que nuestra debil escuadra no hubiera sido destruida en aquellas aguas; y es más que seguro que con otra orientación de la guerra los norteamericanos no hubieran podido vencer á aquel puñado de convalecientes, enfermos, famélicos y valetudinarios.

Nadie puede racionalmente pretender que en estos tiempos el ejército venza sólo con su esfuerzo y valor personal. Necesita de mil y mil artefactos auxiliares; pero éstos, lo dice bien la palabra, son auxiliares simplemente, y lo esencial es aquél. Y como los recursos financieros no son inagotables, ni hay capacidad humana que, sin menoscabo del arte de la



guerra, pueda abarcar todo lo técnico, es de presumir que mucho de lo que hoy se conceptua necesario resultará mañana inutil, si es que no se trueca en motivo de embrollo y confusión.

Lo peor del estado de cosas actual es que, ante el aparato guerrero y deslumbrador de ciertos ejércitos, los demás se achican, distraen su atención de lo verdaderamente importante para fijarla en lo accesorio, y nace la timidez en la generalidad, y en algunos, los menos, algo que es peor todavía, el desprecio al estudio y una confianza, ciega y suicida, en sí mismos.

Los caudillos se revelan en la guerra, pero se forman en la paz; y no es buena escuela para formarlos la que presentan los ejércitos modernos. No ha habido general más previsor, en los tiempos modernos, ni más excelente organizador ni administrador, que el general Kuropatkin, á cuyo entendimiento no escapaba el menor detalle; pero ningún general, tampoco, ha dejado escapar más veces la ocasión de obtener victorias decisivas, ni ha habido igualmente nunca hombre de tanto talento que se haya dejado vencer por un enemigo inferior é él, pero dotado de la firme voluntad de triunfar y del inquebrantable deseo de morir ó ganar terreno. Lo cual no es de extrañar, porque así como el exceso de estudios matemáticos desarrolla la inteligencia pero empobrece la voluntad y decisión, de la misma manera el inmoderado predominio de todo lo técnico tiende á convertir en fórmulas y deducciones de ciencia exacta lo que jamás dejará de ser un arte.

Volviendo á nuestro punto de partida, sentaremos que es imposible continuar mucho tiempo por el camino emprendido; de seguir por él, dentro de pocos años no habrá bastante dinero con todo el presupuesto del Estado para atender á las necesidades del Ministerio de la Guerra. Antes de que ese día llegue, hay que tener pensado lo que se va á hacer, sino se quiere que vayamos siempre detrás de lo que hacen los otros, lo que acarrea la desventaja gravísima de mantenernos en una inferioridad manifiesta.

Ejército numeroso y material igualmente numeroso, serán en breve conceptos antagónicos, fuera de la realidad. ¿Cómo resolver el problema?

Esto es lo que nos proponemos estudiar.

UN ASPIRANTE Á VETERANO.



## SOBRE EL TIRO DE LA INFANTERÍA

El teniente coronel del ejército norteamericano R. K. Evans, en un artículo dedicado á estudiar el fuego de infantería en el combate, se duele del escaso efecto que se obtiene del fusil en el campo de batalla.

A pesar de los importantísimos perfeccionamientos introducidos en el



armamento de la infantería, los efectos reales del tiro no mejoran sensiblemente, hasta el punto de que aquellos solo han influido en el aumento de las distancias de combate. De donde se deduce que los métodos de instrucción no responden á las excelencias del fusil, y, principalmente, que no se concede la atención debida á las prácticas del tiro de guerra y á la educación moral de la tropa, base de la disciplina de fuego.

El tiro de polígono, tal como se suele practicar, conduce á crear hábitos perjudiciales al tiró de guerra, porque se olvida en aquel uno de los factores que más influyen en el segundo, á saber, la excitación, el estado nervioso del tirador, que le impelen á usar su arma con rapidez y sin extremar la observancia de las reglas de graduar el alza, encarar, apuntar y obrar sobre el disparador. No tan solo se carece del número suficiente de polígonos, sino que los más de estos no reúnen condiciones satisfactorias, pues no se prestan á variar la situación de los blancos y de los puestos de tirador, carecen de disposiciones para montar blancos de eclipse, el terreno es sensiblemente horizontal, y nada hay en ellos que permita simular los incidentes y los sucesos imprevistos del combate. Además, en la instrucción se procura que el soldado permanezca tranquilo, dispare con calma y sosiego, llegue descansado al polígono, etc., etc., ninguna de las cuales circunstancias acontecen en el combate. Falta, pues, por lo menos: 1.º la organización de mejores polígonos de tiro y más numerosos; 2.º los ejercicios de tiro en terrenos variados y desconocidos; 3.º la práctica del tiro de guerra como complemento del tiro de polígono, fundada, tanto en la destreza del tirador, como en su educación psicológica.

Realmente, los resultados del tiro de la infantería en el campo de batalla no pueden ser más desconsoladores, y ellos envuelven la condenación de los métodos actuales.

En las guerras napoleónicas de 1805-1806 necesitáronse 3000 balas para producir una baja; en las de 1813-1814, aquella cifra se elevó á 10,000, consecuencia del carácter improvisado del ejército francés.

En el combate de Estcourt contra los boers, los ingleses, á pesar de hallarse protegidos en un tren acorazado, lanzaron todos sus proyectiles 6 á 8 metros por encima de las cabezas de los boers, que distaban menos de 200 metros. Lo mismo aconteció en Spion Kopje.

El general Lichtenstein, que sirvió como capitán en 1870, refiere que en la batalla de Beaugency su compañía permaneció tendida en el campo, á unos 100 pasos de un batallón francés que casi la envolvía por completo. Durante media hora, este batallón ejecutó un fuego violentísimo, pero todas las balas pasaban altas; únicamente fué herido un oficial.

En el combate de Chellala, en 1881, los franceses hicieron 33,370 disparos de fusilería y lanzaron 41 granadas, para poner fuera de combate á 70 árabes, á pesar de que estos atravesaron la columna francesa.

Relata el coronel Welford que en la guerra contra los cafres los ingle-



ses dispararon 80,000 cartuchos para herir 25 adversarios; y téngase presente que el ejército inglés se encontraba en favorabilísimas condiciones, por tener ante sí unas tropas sin disciplina y mal armadas.

En el combate de Zaribrod, 24 de noviembre de 1885, los serbios consumieron 200,000 cartuchos para poner fuera de combate á 58 búlgaros.

Conocida es de todos la enorme desproporción entre el número de proyectiles disparados y el de bajas, durante la guerra ruso-japonesa.

En enero de 1907, un destacamento de tropas marroquis atacó al Raisuli, que capitaneaba á 65 hombres en una posición atrincherada. Las tropas hicieron 80,000 disparos de fusilería, 800 de ametralladora y 120 de artillería, sin hacer un solo blanco.

Los boers, cuya reputación como tiradores excelentes no puede ponerse en duda, dispararon, en Colenso, 600 proyectiles por cada inglés puesto fuera de combate.

El antiguo adagio, "para matar á un hombre en la guerra se necesita consumir un peso igual al suyo en pólvora y proyectiles,,," sigue teniendo completa aplicación.

Y tan cierto es esto, que en los principales ejércitos se vienen efectuando, desde largo tiempo, repetidas pruebas para determinar las relaciones entre los tres géneros de tiro, con resultados verdaderamente deplorables. Estos tres géneros de tiro, son: á distancias medias, conocidas y medidas; en polígonos, á distancias desconocidas y contra blancos de eclipse; el tiro en las batallas, según los estudios de personas peritas y competentes.

De tales pruebas se ha llegado á esta conclusión, generalmente admitida: el número de impactos del primer género de tiro dividido por 20, dará el de impactos del segundo; y este último, dividido también por 20, dará el del tercero. Es decir, que si 100 hombres disparan, durante dos minutos, contra blancos situados á 500 metros, distancia conocida y medida, y hacen 800 impactos; el mismo número de hombres, en igual tiempo y lanzando igual número de proyectiles, solo harán 40 impactos contra blancos de eclipse situados á distancias desconocidas; y en una batalla verdad el número de impactos se reducirá á 2.

De todo esto se concluye que, aparte de la deficiencia y defectos de los actuales polígonos de tiro, deben variarse los métodos de instrucción. La enseñanza individual no es tan importante como se pretende; lo que importa es el tiro de combate; hay que llegar al tiro poniendo al soldado en las condiciones más parecidas que sea posible á la realidad: fatiga, excitación nerviosa, terreno desconocido, aparición imprevista de enemigo simulado, rapidez de ejecución, amenaza de peligro utilizando con preferencia la caballería en direcciones que no sean las del tiro, etc.; y, sobre todo, dedicar más asidua atención á la educación moral, sin la que no puede existir la disciplina de fuego, y á la instrucción colectiva de tiro.

J. F. H.



## EL ATAQUE AÉREO.

Sabido es que las apariciones, reales ó supuestas, de algunos dirigibles sobre los puertos y ríos de la costa oriental de Inglaterra, ha encendido recientemente cierta alarma en el Reino Unido, alarma que una parte de los elementos directores han tratado de aprovechar para robustecer el ejército y la marina. El asunto es de completa actualidad y lo seguirá siendo durante mucho tiempo, porque todos los grandes inventos y conquistas de la ciencia se aplican ante todo á fines militares, y porque la imaginación del público va siempre mucho más allá de lo que la realidad práctica permite obtener.

Mientras una parte de la prensa británica ha procurado aumentar la gravedad de la aparición de los aludidos dirigibles, el resto, más sensato, se ha esforzado por devolver la tranquilidad, injustamente alarmada. Entre los escritos de esta última clase, figura uno muy notable del Comandante de ingenieros Sir A. Bannerman, que aun cuando peca de optimista merece ser conocido, siquiera sea en extracto, por nuestros lectores.

---

A raíz de cada nuevo invento, se profetiza siempre que introducirá una completa revolución en la ciencia ó profesión á que se aplica; esto ha ocurrido en nuestros tiempos con los submarinos y la telegrafía sin conductores, pero los hechos están demostrando que la telegrafía ordinaria continúa como antes, y que los acorazados son cada vez más necesarios.

En el mismo caso se encuentran los dirigibles y aeroplanos, á pesar de que cuantos ponderan la importancia y trascendencia de estos inventos como máquinas de guerra, no han oído hablar siquiera de las leyes más elementales que han servido para resolver el problema de la aviación y navegación aérea.

Los aparatos con los que se realizan los experimentos de surcar el aire son de dos clases: los más pesados y los más ligeros que el aire. Los primeros constituyen propiamente el tipo de los voladores, porque solo se mantienen en la atmósfera merced á la potencia desarrollada por los motores. Precisamente esta circunstancia es un motivo de insuperable dificultad para el empleo de estas máquinas como armas de guerra, porque ello exige se tenga completa confianza, para emprender operaciones importantes, en un mecanismo que en cualquier momento puede inutilizarse por el más leve desperfecto. Además, el desequilibrio, ocasionado por el súbito desprendimiento de un cuerpo pesado—granada, bomba, etc. comprometería la existencia del aparato. Los voladores pueden prestar grandes servicios en el reconocimiento, pero no son propios para transportar grandes pesos, ni menos aun para dejarlos caer á voluntad. Cuanto



se haga para disminuir estas dificultades, acortando la distancia de vuelo, obligará á transportar los voladores á bordo de un barco, ó con el ejército, y entonces la escuadra ó el ejército de la defensa continuarán siendo el principal obstáculo para el éxito de los planes del atacante.

En cuanto á los dirigibles, ó mecanismos más ligeros que el aire, militan contra su empleo como lanzadores de proyectiles las siguientes razones:

1.<sup>a</sup> La historia demuestra que los resultados obtenidos durante los más violentos bombardeos son insignificantes; se reducen á pequeños desperfectos en algunos edificios ó en las unidades de una flota anclada; por manera que las bombas aéreas deberían ser de gran calibre y exactamente disparadas para infligir quebrantos de consideración;

2.<sup>a</sup> No es difícil extinguir los incendios provocados por un proyectil, á menos que haya de atenderse antes á otra necesidad más imperiosa, como sucede en una batalla naval. Por consiguiente, sería menester lanzar gran número de bombas incendiarias de gran calibre;

3.<sup>a</sup> Si el dirigible ha de transportar á gran distancia proyectiles de esta naturaleza, debe ser de gran tamaño y potencia;

4.<sup>a</sup> Aun en las mejores condiciones atmosféricas, un gran dirigible necesita ser perfectamente tripulado y conducido;

5.<sup>a</sup> Para obtener la ligereza, el factor de seguridad ha de reducirse al límite inferior; cualquier avería, por leve que sea, puede ocasionar una catástrofe en los dirigibles;

6.<sup>a</sup> El ataque realizado por dirigibles ha de obedecer á un objetivo concreto, como la destrucción de un puerto militar antes de una batalla naval, ó la inutilización de una escuadra anclada. Tanto en un caso como en otro hay que aprovechar la oportunidad, no siendo posible esperar indefinidamente;

7.<sup>a</sup> Las nubes son un factor muy incierto; se encuentran á diferentes alturas, y se forman y desvanecen sin causa aparente;

8.<sup>a</sup> Las nubes son para un dirigible lo que la niebla para un barco; ocultan su aproximación, pero le dificultan la orientación. Una corriente inesperada de moderada velocidad, y más aun si esta es fuerte, lo arrojará fuera de su dirección, sin que el dirigible pueda darse cuenta exacta de donde se encuentra en tanto no descubra claramente la tierra. Habrá de optar pues entre remontarse por encima de las nubes y fijar su posición por medio de incesantes observaciones astronómicas, que jamás serán satisfactoriamente exactas, ó descender y aproximarse á la tierra, lo que habrá de hacer siempre al aproximarse el término de la jornada. Si hay niebla, sus medios de orientación se reducirán á los deficientes de los sonidos que oiga;

9.<sup>a</sup> Un gran dirigible capaz de salvar grandes distancias ha de presentar un enorme blanco, y por consiguiente no puede permanecer sobre



su objetivo sino á considerable altura. A menos que lance sus bombas mientras marcha á gran velocidad, corre el riesgo de una destrucción segura. Una altura de 1500 metros no pone ya á cubierto á un dirigible de ese peligro, si se emplean los cañones especiales Krupp contra globos;

10.<sup>a</sup> Un peso arrojado desde una grande elevación tarda muchísimo tiempo en llegar á la superficie de la tierra, porque la resistencia del aire va en aumento, de modo que el grave no tarda en adquirir la velocidad constante llamada velocidad término. Una bomba arrojada desde un dirigible en movimiento tendrá una velocidad horizontal equivalente á la de aquel, y por lo tanto debe ser soltada algún tiempo antes de llegar el globo á la vertical del blanco; y la dirección de su movimiento ha de ser tal, que el movimiento horizontal compuesto con el vertical lleven el proyectil al punto deseado;

11.<sup>a</sup> Aunque hay varios métodos para determinar la velocidad que se lleva, el único exacto para un dirigible consiste en medir su rapidez con referencia á dos puntos del terreno, lo cual se averigua conociendo la distancia que los separa y el tiempo que se invierte en recorrerla. Esa distancia no puede obtenerse más que por un mapa, lo que exige que se esté á la vista de la tierra; aún entonces la exactitud del cálculo varía en razón inversa de la separación á la tierra. De esto resulta que aun en pleno día el cálculo solo es aproximado, y casi imposible durante la noche. Por otra parte, la velocidad varía á cada momento con el viento, de modo que para determinar el punto en donde debe de soltarse el proyectil se han de tener en cuenta todos esos cálculos y errores;

12.<sup>a</sup> Con los cañones de tiro rápido, que tienen todas las circunstancias á su favor, el artillero no tiene seguridad de herir el blanco al primer disparo, y ha de acudir al tiro de prueba para corregir el error. El proyectil de un cañón marcha con una velocidad de casi 600 metros en el primer segundo, mientras que el arrojado desde un dirigible recorre menos de 5 metros en igual tiempo, y su velocidad no puede exceder de la final. De donde se infiere que las probabilidades de error introducidas por un viento desconocido y otros factores, son infinitamente mayores en el caso de un proyectil soltado desde un globo que en el del lanzado por un cañón;

13.<sup>a</sup> No cabe puntería en un dirigible, sino limitarse á dejar caer la bomba. Aparte del desequilibrio debido al desprendimiento del proyectil, al arrojar el segundo el dirigible habrá cambiado de lugar y será menester volver á repetir todos los cálculos á cada disparo; de donde se concluye que el segundo proyectil y los siguientes serán tan poco certeros como el primero;

14.<sup>a</sup> Si difícil es, pues, arrojar una bomba, con probabilidad de acierto, desde un globo, mucho más difícil resulta cuando se está á gran elevación, por la necesidad de tener exactamente en cuenta el peso, la velocidad y la dirección. El acertar á un barco ó á un elemento importante



de un astillero ó arsenal será pura casualidad, y casi escapa á toda previsión.

Lo único que puede temerse es que se invente un explosivo más poderoso, que permita reducir el peso de los proyectiles. Pero entonces se caerá en otro inconveniente, porque el efecto de un explosivo se localiza más á medida que aumenta su violencia. Otrás muchas dificultades se oponen á un ataque aéreo, como, por ejemplo, la de acercarse en silencio; eso no es posible se realice nunca. Los ataques de esa naturaleza entran en la categoría de empresas desesperadas, y aunque en la guerra todo es posible y nunca faltan hombres dispuestos á perder la vida, tampoco hay que exagerar lo que puede esperarse de ellas.

El punto esencial de este problema es otro: saber si un dirigible tiene probabilidades de escapar á la destrucción por la artillería especialmente destinada á este fin. Mucho se habla sobre las cualidades de los cañones contruidos para el tiro contra globos, pero hasta ahora no hay nada que permita conocer las probabilidades de herir un blanco que se mueve rápidamente y á gran altura, y esta es la primera cuestión que debe plantearse antes de discutir si es más ó menos temible el ataque aéreo. Las pruebas efectuadas con obuses de campaña contra globos cautivos, no tienen aplicación á este caso. Los experimentos han de efectuarse en alta mar, donde la explosión de los proyectiles no sea de temer, por barcos que disparen contra globos libres que se eleven á grande altura y floten á merced del viento. Si estas pruebas dan buenos resultados, es de suponer que la artillería terrestre, armada con un cañón especial, nada tendrá que temer de los dirigibles. Un globo de esta naturaleza, realmente temible, costará muchos millares de duros, mientras que el coste de las municiones necesarias para destruirlo no llegará á la décima parte.

Otro punto que, hasta ahora, no ha salido de la esfera de la teoría, es el relativo á la iluminación del firmamento durante las noches. Pero, es cierto que si una flota anclada extingue todas las luces, se trocará en un objetivo muy difícil de descubrir en las noches oscuras, á menos que el dirigible descienda tanto que los barcos le vean tan fácilmente como él á ellos.

En la actualidad, es muy difícil conducir un dirigible á un punto determinado, y aún suponiendo que se logre este resultado subsiste la dificultad de herir un barco ú objetivo relativamente pequeño. La obscuridad, las nubes y la niebla, complican de un modo extraordinario la empresa.

Los que esperan mucho del aumento de tamaño y velocidad de los dirigibles, han de tener presente la gran desproporción que existe entre el aumento de tamaño y el aumento de un solo kilómetro en la velocidad. Las máquinas que más han permitido aumentar la velocidad de los barcos son las de combustión interna, las cuales llegan ya á su límite. Es indudable que se avanzará en este sentido, sin que ello sea posible adivi-



narlo ahora, pero han de transcurrir muchos años de incesantes trabajos é investigaciones para que la conquista del aire sea realmente un hecho; en la actualidad, cuando el hombre deja la tierra queda á merced de los elementos. El aeronauta no ha conquistado todavía el aire; lo surca solamente por su clemencia.



## ENSEÑANZAS JAPONESAS DE LA ÚLTIMA GUERRA

En una revista militar austriaca se han publicado, tomándolas del japonés, algunas enseñanzas deducidas de la campaña de la Manchuria; extractamos las dos principales.

### *Ataque de posiciones fortificadas de campaña*

El punto de ataque debe ser precisado con toda claridad, para evitar la dispersión del fuego de artillería. Esta concentrará su tiro sobre aquél, y solo en segundo término procurará contrabaterir á la artillería enemiga.

Durante el duelo de artillería, la infantería se esforzará en ocupar y atrincherar una posición cercana al enemigo, y abrirá comunicaciones cubiertas que conduzcan desde ella á retaguardia.

Antes de todo ataque, y por grande que sea la confianza que se tenga en el éxito, se reconocerán minuciosamente las posiciones é enemigas.

La concentración del fuego sobre el punto de ataque debe empezar, lo más tarde, así que se haya ocupado la primera posición de combate; inmediatamente, los zapadores se prepararán á destruir las defensas accesorias.

El avance de las líneas de ataque no puede ejecutarse á saltos, sino por el rápido atrincheramiento de sucesivas posiciones, la última de las cuales distará unos 100 metros de la enemiga; este avance tendrá lugar de noche generalmente, pero siempre conviene que se excaven caminos cubiertos entre las diferentes trincheras. Este método es, en lo fundamental, el mismo que se sigue para el ataque de una obra permanente por la zapa, solo que mucho más rápido. Es, por consiguiente, indispensable que la infantería está familiarizada con los útiles de zapador.

Antes del asalto se procederá siempre á allanar los obstáculos artificiales y defensas accesorias, lo cual se ejecutará con el auxilio de un fuego violentísimo que obligue á los defensores á abandonar las banquetas. Por regla general, el asalto se emprenderá poco antes de amanecer.

La guerra contra China y las maniobras del tiempo de paz, en las que esas operaciones se ejecutaron precipitadamente, indujeron á los japoneses á olvidar los principios anteriores en el primer periodo de la guerra ruso-japonesa, lo que motivó pérdidas de tiempo y el derramamiento de mucha sangre en las primeras batallas.



*La artillería pesada en el sitio de Port Arthur*

La batería de morteros núm. 5, situada en el ala izquierda, comenzó el fuego á una distancia de 3,680 metros, que fué reduciendo más tarde. Durante el sitio, hizo 2,957 disparos, á saber:

Pieza n.º 1,	132 granadas rompedoras,	310 granadas,	73 shrapnels	=	515
“ n.º 2,	99 “	“ 314	“ 73 “	=	486
“ n.º 3,	140 “	“ 299	“ 55 “	=	494
“ n.º 4,	101 “	“ 280	“ 59 “	=	440
“ n.º 5,	72 “	“ 325	“ 73 “	=	470
“ n.º 6,	186 “	“ 304	“ 62 “	=	552

Las granadas rompedoras fueron las únicas que dieron resultados eficaces; los shrapnels solo pudieron emplearse desde la segunda posición.

Las explanadas desempeñan papel muy importante en el tiro. Si las baterías disparan con grandes ángulos de elevación, el trabajo se facilita porque no son menester los abrigos. En la batería de morteros núm. 5, la tierra debajo de las explanadas era arrastrada por la lluvia, por no estar bien hechos los conductos de drenaje, resultando de ello que las explanadas se deformaban y sufrían desperfectos. En la segunda posición, se establecieron troncos de sauce debajo de las explanadas, con buen resultado, gracias también á la acertada elección de aquella. No obstante, la parte posterior de las plataformas solía hundirse. Es necesario disponer de palancas y útiles de carpintero, así como barras de pie de cabra si la plataforma se ha de colocar en terreno de roca.

Muy importante es disponer el mayor número posible de líneas de fuego. La batería de que se trata, batiendo un frente de 2000 metros de largo, tenía cinco líneas de tiro, lo que fué suficiente, no obstante los repetidos cambios de blanco.

Es un error disparar el primer proyectil tan pronto como se puede y corregir los errores en los siguientes tiros. Preferible es determinar la distancia, ángulo, etc., antes de romper el fuego, porque se alcanzan mejores efectos y en menos tiempo. En la batería núm. 5, el primer proyectil quedó corto en 80 metros solamente. Se produjo alguna confusión por ser varias las baterías que disparaban simultáneamente contra el mismo objetivo.

El alcance de las piezas disminuye con el fuego. Al fin del sitio, el alcance de las seis piezas había disminuido en 230 á 330 metros; por consiguiente, hubo de aumentarse el ángulo de elevación en 2º á 6º.

La economía de las municiones es esencialísima, porque se necesitan muchos proyectiles para obtener efectos sensibles; se obtiene mediante un escrupuloso reconocimiento, una buena observación del tiro y una excelente dirección del fuego.

La experiencia enseñó que son rarísimos los casos en que el coman-



dante de una batería puede dar órdenes de viva voz, y que es preferible se dedique personalmente á observar el tiro, tanto en el fuego de corrección como en el definitivo.

La repetición de las órdenes del comandante de la batería por los jefes de sección no siempre basta á evitar errores. Las numerosas correcciones y advertencias, que á veces solo se refieren á una pieza, son ocasionadas á confusión. Han de adoptarse medidas para el reemplazo de las bajas y reposición del material, así como para abrigar la línea posterior de armos y carruajes.

Como en las baterías que disparan con fuertes ángulos el personal no ve los efectos del tiro, causa muy buen efecto en los sirvientes y despierta su emulación el anunciar en alta voz los impactos.

La velocidad de tiro depende de las necesidades del combate; conviene, sin embargo, dedicar todo el tiempo necesario á la puntería y no precipitar el fuego, porque en este caso se produce barullo y se presta poca atención á la observación del fuego. En la batería núm. 5, se hacía un disparo cada dos minutos, por término medio, ó sea un disparo cada doce minutos por pieza.

El teléfono prestó inapreciables servicios en la comunicación. Si se le maneja bien y la línea se ha tendido con cuidado, no es menester acudir á ningún otro medio auxiliar de comunicación. Los telefonistas han de conocer los vocablos técnicos y militares; además, conviene que estén instruidos en el conocimiento del aparato, tendido de líneas y clara y exacta pronunciación de las palabras.

Para la observación, el comandante de la batería ha de tener unos gemelos ó un antejo de mucho campo y construcción robusta, y de materiales oscuros para no atraer la atención del enemigo.

## BIBLIOGRAFÍA

*Efemérides de los sitios de Gerona en 1808 y 1809*, por D. Cesáreo Huecas Carmona, Comandante de Infantería.—Gerona, 1909.—34 páginas (18 x 12), 20 céntimos.

Es este un opúsculo de vulgarización de los hechos más memorables, con serlo todos mucho, de lo sitios de la inmortal Gerona, enderezado á poner al alcance de todas las inteligencias y fortunas el conocimiento de aquellas gloriosas páginas de nuestra Historia. El fin del folleto no puede ser más patriótico, y su desarrollo satisface plenamente el objetivo que se propuso su autor.

A la vez que felicitamos al Sr. Huecas, expresamos nuestro deseo de que pronto vea la luz pública la obra que tiene en preparación, en la que bajo el título "Album histórico-reconstitutivo de los Sitios de Gerona," ha de presentarse un cuadro, perfectamente documentado, de lo que fué aquella epopeya. Reciba también el Sr. Huecas nuestro aplauso por la activa y preponderante participación que ha tomado en la conmemoración del centenario de los Sitios de Gerona.