

## SUMARIO

El nuevo reglamento alemán de tiro, por A. A. A.—Armamento, por Enrique Crespo Cordón, primer teniente de Infantería.—Pensiones de retiro é invalidez y sueldos en Rusia y Alemania.—Observaciones sobre la última guerra (conclusión).

Se acompañan los cuadernos 27 y 28 de la **Historia de la Guerra ruso-japonesa.**

---

### EL NUEVO REGLAMENTO ALEMÁN DE TIRO

El nuevo reglamento de tiro de la infantería alemana lleva la fecha de 2 de Noviembre de 1905, y es una simplificación del que regía desde 1899. A pesar de que el vigente en España data del 9 de Septiembre de 1905, obsérvanse bastantes diferencias entre los dos, las más importantes de las cuales reseñaremos brevemente.

En el reglamento alemán se previene que se deje manifestar libremente la iniciativa del capitán; los jefes de batallón y de regimiento se limitan á inspeccionar los resultados obtenidos y á promover la destreza de los oficiales en el tiro. Esa iniciativa del capitán es posible en Alemania, porque las compañías tienen efectivos variables de 145 á 165 hombres.

La dotación de municiones es de 168 cartuchos por hombre; las economías realizadas en un año deben invertirse inludiblemente en los ejercicios del año siguiente.

El soldado debe ejercitarse sucesivamente y por este orden en el tiro cuerpo á tierra con el fusil apoyado, cuerpo á tierra sin apoyar el arma, arrodillado, de pie, y de pie detrás de un parapeto.

Los ejercicios de apreciación de distancias no se interrumpen mientras el soldado permanece en filas. Hasta 800 metros la instrucción es individual; de 800 á 1.200 metros, los oficiales y sargentos deben apreciar sin error las distancias; más allá de 1.200 metros, no se exige exactitud, pero conviene que los oficiales y sargentos se ejerciten; así mismo, los oficiales y sargentos han de practicarse en determinar la distancia que hay entre puntos del frente, estén situados paralela ú oblicuamente al observador. Pero, aunque se recomienda que esa apreciación se haga rápidamente y á simple vista, la infantería dispone de telémetros, con cuyo auxilio gradúa las alzas en ejercicios y en el campo de batalla. A pequeñas distancias se usa el telémetro 99, y los telémetros Kahn ó Bickel á las grandes; estos últimos son los empleados exclusivamente en campaña. La enseñanza del telémetro se efectúa por batallones y dura todo el



año; cada compañía nombra dos ó tres soldados de vista excelente, inteligentes y serenos, á los que se les enseña el empleo del telémetro; después de un año de esta instrucción, los cuatro individuos que más se han distinguido quedan nombrados telemetristas del batallón, y á ellos corresponde la determinación de las distancias por medio de los telémetros de campaña.

Se ha reducido la altura de los blancos de siluetas por estimarse que rara vez es visible la parte inferior del blanco humano; dicha altura es de 0.30 m. para el blanco de cabeza; 0.50 m. para el de busto; 0.80 m. para el de rodillas, y 1.40 m. para el tirador de pie.

La instrucción del tiro comienza por las mismas fases consignadas en nuestro reglamento, siendo casi idénticas á éste respecto las indicaciones de los dos, con la diferencia de que en Alemania después de los ejercicios de puntería se comienza el tiro con cartuchos de fogueo, luego se continúa con cartuchos de carga reducida y se termina con el de cartuchos de guerra, con los cuales se verifica la instrucción propiamente dicha.

Entre las recompensas de tiro figura la concesión de distintivos ó insignias á las clases y soldados que más hayan sobresalido en el tiro de instrucción durante un año.

El tiro de combate es el que se estudia con más atención en el reglamento alemán. Previene que el tiro individual debe limitarse á pequeñas distancias, y se fija principalmente en el tiro colectivo.

La dirección del fuego comprende: la ruptura y la suspensión del fuego; la elección y designación del objetivo; la determinación de la distancia; la elección del alza y, en ciertos casos, del punto de puntería; el sistema de tiro y la distribución del fuego; la observación del objetivo; la dirección y acción sobre los tiradores; la disciplina del fuego.

La dirección del fuego debe inspirarse en una completa descentralización; á este efecto, los tiradores se reunirán en grupos separados, grupos que se procurará reconstituir en cuanto se mezclen las unidades, y recomienda que se acostumbre á los soldados á transmitirse las órdenes de unos á otros.

El jefe ordena la ruptura del fuego; si es prematura denota inquietud y falta de confianza, se desperdician las municiones, se consumen estérilmente las energías propias, y se aumenta la fuerza moral del adversario. La suspensión del fuego será obedecida instantáneamente.

La elección del objetivo depende de su importancia táctica, y se procurará cambiar lo menos posible esos objetivos, limitando las variaciones á lo que imponga el desarrollo del combate. Se designará con precisión y claridad el objetivo; en el caso de que éste no sea visible á simple vista, se indicará á los tiradores los puntos á los cuales deben apuntar, y, en último caso, se les entregarán gemelos para que, pasando de mano en



mano, todos los soldados conozcan sin vacilaciones el objetivo.

Para determinar la distancia se acude á los telémetros y á los planos, así como á las noticias que suministren la artillería y fracciones inmediatas. El jefe de pelotón se sirve de los jefes de grupo y de dos ó tres soldados bien instruidos, para la apreciación de las distancias; esos soldados reconocen constantemente con la vista el campo de batalla, y sirven además para la transmisión de órdenes.

La elección del alza depende de la distancia, teniendo en cuenta las circunstancias atmosféricas y los movimientos del terreno. Hasta 1.000 metros se emplea un alza única, y á más de 1.000 metros se emplean dos alzas que difieren 100 metros entre sí. No obstante, cuando el jefe de los tiradores posea datos seguros sobre la distancia, puede seguir empleando una sola alza á más de 1.000 metros, ó dos alzas graduadas á una diferencia de 50 metros. Si el frente del objetivo es corto, y no se puede evaluar la influencia del viento ni es posible la observación del tiro, conviene distribuir el fuego en un cierto frente en lugar de concentrarlo en el centro del objetivo.

La rapidez del tiro aumenta las dimensiones del haz de dispersión y disminuye la precisión del fuego. Se acudirá á este tiro cuando en un tiempo muy breve convenga elevar al máximo la potencia del fuego.

El tiro por descargas sólo se empleará en el caso de que la tropa que lo ejecute esté á cubierto del fuego enemigo.

Es de suma importancia que en el frente batido no quede ningún espacio libre de balas. Se graduará el alza de las diferentes fracciones para que siempre haya zonas comunes á las que emplean distintas alzas. Aunque en general tanto los tiradores como las unidades dirigen su fuego á los objetivos que tienen delante, no se titubeará en ejecutar fuegos oblicuos y cruzados siempre que así lo aconseje la marcha del combate.

No porque un objetivo sea más visible que otro debe dispararse contra el primero y abandonar el segundo; se conservará como objetivo el designado por el jefe, salvo casos muy especiales, como, por ejemplo, el de una línea enemiga que á saltos trate de atacar un punto, aunque éste se encuentre lateralmente á los tiradores.

La observación de los efectos del fuego se efectúa con el auxilio de los gemelos y teniendo muy en cuenta los movimientos que ejecute el adversario contra quien se dispara; á menudo, esta última observación será la más segura. A ser posible, se situarán observadores en los flancos y transmitirán sus indicaciones valiéndose de señales convenidas de antemano.

Los jefes pondrán sumo cuidado en la elección de los puntos que ocupen para dirigir el fuego; en los ejercicios de paz se situarán en los mismos lugares que ocuparían en la realidad del combate. No hay que olvidar que la acción moral del jefe y su ejemplo tienen un efecto preponderante



sobre la tropa, porque inspiran serenidad y confianza en el soldado y le hacen obrar de un modo consciente.

La disciplina del fuego se traduce en el aprovechamiento de los reparos del terreno para que el tirador se cubra y dé más eficacia á su tiro; en la persuasión de que la rapidez de tiro no consiste en arrojar muchas balas en poco tiempo, sino en la rapidez de carga y de puntería; en no apartar nunca su atención del enemigo y estar presto á obedecer las órdenes del jefe; y en acomodar las excelencias del arma á las circunstancias del combate, acelerando el tiro cuando el blanco se haga más visible, y retardándolo ó suspendiéndolo si el enemigo se oculta ó desaparece.

A veces acontece que la dirección del fuego es imposible; entonces, cada tirador debe buscar su blanco particular, y los soldados más bravos ó inteligentes se esforzarán en influir, por el ejemplo, sobre sus camaradas.

Los ejercicios de tiro de combate comprenden tiros preparatorios y tiros de grupo, de sección y de compañía. Los sargentos sólo hacen fuego en los ejercicios preparatorios y en los de grupo, formando secciones especiales. Los de grupo ó pelotón son dirigidos por los sargentos y, á falta de éstos, por los cabos; los suboficiales se practicarán en el mando de las secciones, y los tenientes en el de la compañía. A partir del tiro de compañía, los ejercicios son dirigidos por el jefe de batallón.

Se procurará acercarse á las condiciones de la realidad. Con este objeto se recomienda el empleo de blancos giratorios; se prescribe al director del ejercicio que haga intervenir los efectos del tiro enemigo, bien haciendo retirar de la línea un cierto número de tiradores, bien dando órdenes adecuadas al jefe de la guerrilla. Para mayor enseñanza, se aconseja oponer, la una á la otra, dos fracciones; cada una dirige su fuego sobre blancos giratorios que representan á la otra, y los resultados obtenidos sobre esos blancos se traducen inmediatamente en la otra fracción por la retirada de un número correspondiente de tiradores.

Algunos de estos ejercicios se ejecutarán con los efectivos de guerra; otras veces, se romperá el fuego después de marchas largas y penosas. Se practicará con frecuencia el abastecimiento de municiones durante el combate.

Toda la compañía debe asistir á los ejercicios de grupo y de sección; los tiros de fracciones superiores serán presenciados por todos los oficiales y suboficiales del batallón.

El tiro preparatorio ha reemplazado al tiro individual, que no admitía apenas variaciones. La tendencia actual no es ya la de adiestrar al soldado en el manejo de su arma, sino la de ejercitar á cada hombre en su papel de elemento del tiro colectivo.

En estos ejercicios preparatorios se deja al instructor completa iniciativa. El tirador, sólo ó con su compañero de hilera, se considerará siem-



pre como formando parte de una guerrilla, y estará bajo la vigilancia inmediata del instructor, atendiendo las órdenes de éste, ya obrando conforme á su propio criterio cuando se suponga que es imposible la dirección del fuego. Se empezará por romper el fuego sobre objetivos cercanos y fáciles.

El tiro de grupo es el primer elemento esencial de la instrucción, porque además de poner á los soldados en condiciones más parecidas á las de la realidad, educa á los sargentos y los cabos, sobre quienes recae una importante misión en el combate. Este tiro tiene siempre lugar á menos de 800 metros.

El tiro de sección familiariza al jefe de la unidad con las dificultades de su cometido, y le enseña á valerse como auxiliares de los jefes de grupo. Se ejecuta con preferencia á distancias comprendidas entre 800 y 1.200 metros, y contra blancos de escasa altura.

En el tiro de compañía ó unidades superiores aparecen ya las dificultades de mover los sostenes y reservas, las de la mezcla de fracciones, y las de la transmisión de órdenes. En lugar de entregarse á prácticas aparatosas, en las que se simule todo el desarrollo de un combate en breve tiempo, es preferible limitarse á una sola fase, sobre todo á las relativas al combate de fuego contra infantería. En estos ejercicios, se empleará á menudo el tiro á grandes distancias.

El reglamento advierte y llama formalmente la atención de todos sobre la diferencia entre los tiros de paz y los de guerra; por lo cual es menester precaverse contra las ideas erróneas que podrían formarse sobre la eficacia real del fuego y el tiempo necesario para adquirir la superioridad de tiro.

El reglamento se ocupa también en el tiro de demostración, que tiene por objeto comprobar la fuerza de penetración del proyectil y estudiar las siguientes cuestiones: en lo relativo á la guerra campal, densidad de la guerrilla, amplitud de los avances, frente de la fracción que debe ejecutar el avance, ejecución de éste á la carrera ó agachándose, intervención de los sostenes, influencia del viento, distribución del fuego sobre blancos de artillería, comparación de los efectos empleando una ó dos alzas, una alza verdadera y otra falsa; en lo que atañe á la guerra de sitio: tiro en trincheras, durante el día y durante la noche, con referencias puestas antes de obscurecer.

El reglamento termina con algunos párrafos dedicados á los exámenes de tiro que efectúan las compañías en presencia del coronel, á los ejercicios de tiro con carabina que deben ejecutar los velocipedistas, al tiro de revólver, á la contabilidad, que ha sido muy simplificada, á la conservación del armamento y á la prueba de las municiones.

En resumen, el nuevo reglamento alemán huye de convertir la instrucción del tiro en enseñanza teórica, y evita cuidadosamente el que de-



genere en trabajo de oficina; procura ante todo el desarrollo de la iniciativa y de las facultades individuales desde el coronel hasta el último tirador. Pero el reglamento es práctico principalmente porque las compañías están nutridas, los mandos son efectivos, y el Estado facilita los recursos económicos indispensables á razón de 400 marcos anuales por batallón, para construcción y entretenimiento de los blancos, y 3 pffenigs por plaza si los ejercicios duran cuatro semanas ó 2 pffenigs en caso contrario, es decir 37 ó 25 céntimos de peseta supuesto el cambio á la par.

A. A. A.

## ARMAMENTO

Si la diligencia es la madre de la ventura, los recientes viajes del Ministro de la Guerra á nuestros más importantes centros es indudable que traerá una potente ráfaga de vida al amputado cuerpo de las instituciones militares (por los continuos presupuestos de paz) que quizá le haga salir de su estado actual.

En los centros industriales, en las academias, ha quedado algo más que el recuerdo de una visita, pues en ellos se conservan escritas todas aquellas observaciones que deben servir de norma para una próxima evolución.

Unos y otros son los elaboradores de nuestro poder, pues si los primeros proporcionan los medios, los segundos educan á esa juventud que debe en lo futuro dirigir su empleo, siendo pues igualmente necesario en ambos una perfecta elección del régimen y una protección decidida para conseguir una gran correspondencia entre la fuerza y la inteligencia. El apocamiento desaparece, el espíritu se fortifica y la palabra guerra que como cruel fantasma persigue á los españoles á consecuencia de nuestras desdichas, preséntase no bajo este concepto, sino como el advenimiento del poder, como revelación á nuestra situación en el concierto europeo y como continuación de las pasadas glorias cuando imaginamos que uno de aquellos hombres de inteligencia privilegiada pudiera realizar el tan ansiado aprovechamiento de todas nuestras facultades, de todos nuestros medios dispersos, porque uniéndolos y encauzándolos originaría la transformación de nuestro estado y por consiguiente daría principio á una nueva edad.

Si entusiasmo producen las reformas proyectadas para la fábrica de Trubia que la ponen en condiciones de competir con las del extranjero, satisfacción es lo que se experimenta al conocer el estado en que hoy día se encuentra la encargada de la producción de nuestros fusiles, de esa arma que es preponderante en el ejército, porque puesta en manos de los infantes y compenetrados éstos de los deberes que le dicta su



amor á la patria, constituyen un poderoso elemento de combate que realiza y realizará hechos por demás extraordinarios.

Perseverantes estudios y continuas experiencias dió por resultado la adopción de nuestro actual fusil, ó sea el Mauser modificado en aquellos detalles que se manifestaron durante el periodo empleado para su examen por la comisión nombrada al efecto. Arma de retrocarga comprendida en las denominadas de cerrojo por su forma de obturación, de carga múltiple, y compuesta de 65 piezas aunque únicamente descomponible en 52 por formar algunas parte integrante de otras, ocupa sin disputa alguna lugar preeminente entre los modernos armamentos.

Tributarios del extranjero en la primera materia, puesto que sus cañones son barras de acero fundido Krupp estiradas y comprimidas por el procedimiento Daeleu y Marcotty, debemos estar seguros que brevemente y por las reformas que se introduzcan quedará subsanado este defecto capitalísimo que nos imposibilita á desenvolvemos con nuestros propios elementos en días peligrosos para la patria, quedando así colmados los constantes deseos del inteligentísimo cuerpo encargado de la Industria Militar. Para su fabricación requiérense grandes talleres con todos los adelantos modernos; estos se hallan establecidos en la fábrica de Oviedo, la que desde 1855 ha sufrido constantes reformas en la maquinaria y edificios consecuentes á los adelantos de la época y nos ha proporcionado sucesivamente la carabina modelo 1857 y el fusil modelo 1859, realizado la transformación de éstos al sistema Berdan, los fusiles Remington, reforma del mismo en el modelo 1871-89 y construcción de este último.

¡Cuánta y sublime admiración se despierta al contemplar nuestras armas desde su forma primitiva hasta su estado actual! como muestra de tal admiración y como homenaje á los trabajos realizados para la implantación y mejora de esos centros, base fundamental de nuestra importancia industrial, comercial y militar y en los que se construye nuestro propio elemento de combate, es lo que nos induce á dar esta ligera idea de su fabricación, partiendo de la de sus elementos constitutivos para que á manera de índice nos haga recapacitar sobre las transformaciones que experimentan desde su primer estado, los distintos componentes hasta formar tan poderoso elemento de guerra.

Estando construidas de acero la mayoría de sus partes y siendo este un estado particular del hierro, de éste partiremos para reseñar las distintas acciones térmicas y mecánicas que sufre hasta presentarse bajo dicho aspecto.

El hierro, cuerpo simple de color blanco azulado, cuya densidad varía entre 7,7 y 7,9, es infusible industrialmente por requerir una temperatura de 1.550° centígrados; el contacto con el aire húmedo le forma una capa de óxido hidratado que se llama orín, Ductil, maleable y tenaz,



umentando la segunda de estas cualidades con la temperatura, siendo susceptible de trabajarse por forja y soldarse consigo mismo cuando aquélla llega al rojo. Pocas veces libre, aparece generalmente asociado á otros cuerpos formando minerales variados, siendo su estado de óxido uno de los más apropiados para destinarlo á su obtención en la forma apetecida.

Su divorcio con el oxígeno se verifica por medios químicos utilizando cuerpos que en determinadas condiciones tenga dicho metaloide mayor afinidad que la existente entre los dos primeramente asociados, y como el carbón á elevadas temperaturas satisface las condiciones establecidas, pues origina el óxido de carbono, el anhídrido carbónico y deja en libertad al hierro aunque no en un estado perfecto de pureza, es por lo que su empleo es la base de todos los métodos preferentemente usados.

La unión del metal con el carbono y la pérdida de parte de aquel por combinación con la arcilla son dos hechos que complican la reacción por la contraposición en la demanda de temperatura, debiendo no obstante en la práctica industrial facilitar la primera toda vez que da mayor riqueza de metal.

En la cantidad contenida de carbono está basada una de las clasificaciones de las muchas admitidas en la metalurgia del hierro. Con el nombre de hierro dulce se conocen los productos que contienen hasta el 0,25 por 100 de vestigios de carbón; aceros los comprendidos entre 0,50 á 1,5 por 100, y fundición ó hierro colado cuando la cantidad de carbón se eleva del 2 por 100.

Otra de las establecidas, consecuencia del congreso celebrado en Finlandia en 1876, admite: 1.º Hierro soldado y acero soldado; 2.º Hierro fundido ó fundición y acero fundido. Estando comprendidos en el primer grupo todos los compuestos obtenidos por un procedimiento que no implique fusión, y caracterizándose los aceros dentro de cada uno de ellos por ser susceptibles de templarse.

El hierro dulce, si bien perdiendo gran cantidad de metal, se consigue en la forja catalana, empleándose un mineral muy rico en hierro y un carbón vegetal. En estas como el carbón arde con exceso de oxígeno por el aire inyectado por la tobera, fórmase el anhídrido carbónico, el que al atravesar el carbón enrojecido se convierte en óxido de carbono y reduce el mineral dando lugar al hierro metálico; la expulsión de las escorias formadas se efectúa periódicamente por una abertura practicada en una de las paredes del horno; la oxidación adquirida al rojo por la masa metálica se desprende al batirla á golpe de martillo.

A los hierros así obtenidos se les separa en *Fuertes* y *Agrios*, pudiéndose forjar, encorvar en frío y en caliente los primeros, y caracterizándose los segundos por la facilidad con que se rompen, ya sea en frío ó á cierta temperatura, al intentar doblarlos.



A su vez cada uno de estos grupos admite otra división, *duros ó acerados y blandos ó suaves* los fuertes, según la facilidad con que se sometan á la forja y resistencia que posean, recibiendo los acerados tal denominación porque la cantidad de carbono que contienen les asemeja al acero, y *quebradizos en caliente ó mestizos, quebradizos en frío ó tier-nos y quemados* los agrios, que se distinguen por su fractura, que es respectivamente obscura, blanca granular y blanca ligeramente azulada. También el hierro dulce se obtiene descarbурando la fundición, lo que se consigue en los altos hornos.

Estos, de una altura de 10 á 20 metros, están formados por dos troncos de cono de ladrillo refractario (cuba y etalages) unidos por las bases de mayor diámetro (vientre) y teniendo en su parte inferior un cuerpo (obra ó laboratorio) por donde entra una corriente de aire caliente, condición ésta que produce una gran economía en el combustible, que puede ser cok, antracita, y algunas veces carbón vegetal, el que se introduce por el cargadero ó tragante situado en la parte superior del horno por capas alternas con las de mineral.

Según la temperatura, que es distinta en cada zona del horno, se desecan ambos componentes en la parte superior, se reducen en la cuba, lo continúan en el vientre y pasan á los etalages en donde se realiza la unión de parte del óxido con la parte silicea ó arcillosa de la ganga siendo al propio tiempo descompuesto por la cal con separación del hierro y la escoria.

La fundición se forma por la carburación del hierro y como la temperatura reinante en la obra es de 1.800° se funde, cayendo á la parte inferior donde la escoria le protege, cubriéndola, de la acción oxidante de la corriente de aire suministrado por la tobera. A la masa líquida se le da salida por medio de un agujero cuyo tapón es de barro refractario y carbón, operación que se distingue con el nombre de sangrar.

Este producto se llama también hierro colado y se diferencia del hierro dulce por su falta de maleabilidad.

Pueden ser las fundiciones *grises ó grafitoides, blancas ó frías y mezcladas*, hallándose en las primeras casi todo el carbono combinado, siendo su densidad 7.5 á 7.8 y fundiéndose entre 1.100° y 1.300° centígrados. En las grises dicho metaloide se encuentra libre en pequeñas láminas en el interior de su masa dependiendo de él la mayor ó menor intensidad de su color oscuro, su densidad es 7.8 por término medio y se liquida á 1.200°; en éstas principalmente el silicio supe al carbono del que hay tanto más cuanto menor sea la dosis de éste.

La mezclada es una fundición intermedia, inclinándose sus propiedades á las de aquella que predomine; su fractura presenta según los casos el color blanco ó gris salpicado de puntos grises ó blancos.

Cuando contienen en ciertas dosis algunos cuerpos como el azufre, el



fósforo, aumenta su fusibilidad y disminuye la tenacidad, y otros, como el arsénico, el silicio, el cobre les hacen más ó menos quebradizas.

El paso del estado líquido de las fundiciones al sólido origina una dilatación en su masa, verificándose el fenómeno contrario en mayor grado al tomar aquéllas la temperatura ordinaria.

Las fundiciones obtenidas directamente de los altos hornos se destinan generalmente para la fabricación de piezas de gran tamaño por ser el hierro obtenido bastante impuro, debiendo someterse dichas fundiciones á una nueva fusión en la que al quemarse el carbono, azufre, silicio, fósforo, mejoran sus propiedades, recibiendo después de esta operación el nombre de fundiciones de segunda fusión.

Esta puede efectuarse por cualquiera de los siguientes métodos según la importancia de la cantidad con que deba operarse:

En cubilotes, Hornos de reverberos, Crisoles y calderas.

En todos ellos se emplea el aire frío ó caliente como comburente siendo suministrado por una máquina soplante ó por el tiro de la chimenea; estando el metal y combustible mezclado en el primero, separados en el de reverbero pero estando lamido el metal por la llama, y completamente aislados en los otros dos.

Los cubilotes son hornos de forma de un gran tubo, construido de materia refractaria y en él que se distingue distintas partes según su cometido con los nombres de chimenea, tragante, cuba, cámara de fusión, en la que desembocan las toberas, pudiendo en algunos de ellos cambiarse la posición de éstas para aumentar su capacidad, y el crisol en donde se deposita el metal fundido desde donde sale por medio de la sangría.

La carga suele ser el cok y á veces el carbón vegetal y un 3 á 4 por 100 del peso de la fundición que se desee obtener de fundente; como aquella será conocida, por este método siempre se podrá obtener hierro que cumpla con las cualidades que se fijen.

En los hornos de reverbero se perciben el hogar y el laboratorio, separados por el puente ó altar, estando formado el primero por unas parrillas sobre el cenicero que es de gran tamaño para facilitar la entrada del aire; el laboratorio cuya superficie es el doble ó triple que la de las parrillas tiene su solera recubierta por una capa refractaria estando construída con una inclinación de uno á dos grados en dirección al agujero de colada para facilitar ésta y que se encuentra situado en la parte opuesta del hogar y debajo de la chimenea. Por unas puertas colocadas en sus costados se verifica la carga de fundición y combustible, no teniéndose necesidad en estos hornos de fraccionar tanto aquélla, debiendo procurarse únicamente que la altura que debe alcanzar el baño no rebase el puente; la colocación sobre la solera se efectúa valiéndose de ladrillos refractarios, de manera que puedan los distintos trozos de fundición ser lamidos por las llamas que siguen la dirección hacia la chimenea.



La mayor capacidad de estos hornos facilita la operación en grandes cantidades pudiendo conseguirse la necesaria para los moldes de mayor tamaño y teniendo además la ventaja de que el azufre del cok no se puede combinar con la fundición por encontrarse separados.

Los cubilotes son recipientes contruidos generalmente de materia refractaria cuya capacidad máxima alcanza á 30 kg., de forma cónica salvo su parte inferior que es esférica. Para su empleo se colocan en el hogar de un horno de viento hasta el número de ocho, separados de las parrillas por un disco de la misma materia que se llama queso; la colada no se practica directamente; la fundición por este medio obtenida tiene el inconveniente de ser cara y penosa, además de la gran variabilidad de los productos conseguidos en los distintos crisoles.

(Concluirá)

ENRIQUE CRESPO CORDONIE

Primer Teniente de Infantería.

PENSIONES DE RETIRO É INVALIDEZ Y SUELDOS

EN RUSIA Y ALEMANIA

En el número 78 del *Militär Wochenblatt*, figuran algunas tablas demostrativas de las pensiones de retiro que se otorgan á los generales, jefes y oficiales de los ejércitos ruso y alemán, según los años de servicio y el motivo de la baja en activo. A continuación copiamos varias de esas tablas, expresando las pensiones en pesetas, supuesto el cambio á la par, ó sea un marco igual á 1.25 pesetas.

	RUSIA		ALEMANIA	
	á los 35 años de servicio		A los 35 años	A los 40 años
	Antes	Ahora		
Comandante en jefe:				
General de Infantería.	9.652.5	16.848.0	23.006.2	24.381.2
Teniente General.	7.730.1	16.200.0	23.006.2	24.381.2
Teniente General y Comandante de División.	7.730.1	12.960.0	15.416.3	16.323.7
General mayor y Comandante de Brigada.	5.805.0	9.072.0	11.081.2	11.733.7
Coronel y Comandante de Regimiento.	3.885.1	8.42.0	8.848.7	9.366.2
Teniente Coronel.	2.902.5	3.758.4	8.182.5	8.182.5
Comandante.	—	—	7.106.2	7.106.2
Capitán.	2.208.6	2.721.6	5.276.2	5.276.2
	RUSIA		ALEMANIA	
	á los 25 años de servicio		á los 25 años de servicio	
	Antes	Ahora		
Coronel y Comandante de Regimiento.	1.745.5	6.318.0	7.267.5	
Teniente Coronel.	1.306.8	2.818.8	6.363.8	
Comandante.	—	—	5.527.5	
Capitán.	997.7	2.041.2	4.106.2	
Capitán de 2. <sup>a</sup> clase.	914.0	1.263.6	—	



Las pensiones á los inválidos de la guerra varían según la importancia de las heridas ó grado de inutilidad, clasificándose á este respecto en dos clases. He aquí las pensiones asignadas á los oficiales:

	RUSIA		ALEMANIA	
	Clase de invalidez	Pensión	Clase de invalidez	Pensión
Capitán.	1. <sup>a</sup>	3.652.7	1. <sup>a</sup>	7.267.5
	2. <sup>a</sup>	2.845.5	2. <sup>a</sup>	6.142.5
Capitán de 2. <sup>a</sup> clase.	1. <sup>a</sup>	2.734.6	—	—
	2. <sup>a</sup>	2.040.9	—	—
Primer Teniente.	1. <sup>a</sup>	2.548.3	1. <sup>a</sup>	5.235.0
	2. <sup>a</sup>	1.889.9	2. <sup>a</sup>	4.110.0
Segundo Teniente.	1. <sup>a</sup>	2.362.0	1. <sup>a</sup>	4.691.2
	2. <sup>a</sup>	1.752.0	2. <sup>a</sup>	3.566.2

La misma desproporción que hay entre las pensiones rusas y alemanas subsiste en los sueldos, según se demuestra en este cuadro:

	Rusia	Alemania
Comandante en jefe:		
General de Infantería.	21,060	32,475
Teniente General.	20,250	32,475
Teniente General y Comandante de División.	16,200	21,751
General Mayor y Comandante de Brigada.	11,340	15,613.8
Coronel y Comandante de Regimiento.	10,530	12,452.5
Teniente Coronel.	4,698	10,908.8
Comandante.	—	9,471.2
Capitán.	3,402	7,033.8
Capitán de segunda clase.	2,106	—
Primer Teniente.	1,943	3,563.8
Segundo Teniente.	1,782	2,813.8

Es de notar la enorme diferencia que existe en Rusia entre los sueldos de Segundo Teniente á Teniente Coronel y los de Coronel arriba.

Los sueldos alemanes son más proporcionados, y las ventajas indirectas de que además gozan los oficiales aun les ponen en mejores condiciones. Oficiales bien retribuidos y compañías numerosas son las dos bases fundamentales en que descansa el ejército alemán, porque si gracias á lo primero es fácil y posible apartar al oficial de todo lo que no se relaciona con su carrera, y se le puede obligar á consagrar á la milicia exclusivamente todo su tiempo y sus energías todas, lo nutrido de las unidades es causa de que no decaiga el entusiasmo de la oficialidad y que ésta tenga ancho campo en que desenvolver sus aptitudes.

## OBSERVACIONES SOBRE LA ÚLTIMA GUERRA

### (Conclusión)

La vanguardia no puede ejecutar reparaciones ni arreglos, por insignificantes que sean, sin retardar la marcha de toda la columna.

Con los voluntarios montados ó algunos jinetes puede llevarse á cabo



el reconocimiento referido; lo importante es que los estados mayores no lo olviden.

El barro viscoso y los calores del mes de Julio, 1904 y de nuestro periodo de retirada después de Liao-Yang, hicieron resaltar el peso excesivo de nuestro equipo y el inconveniente de los uniformes de tela gruesa durante la estación cálida.

Los movimientos de los convoyes, durante las marchas, reclaman mucha atención. El reconocimiento preliminar de los caminos puede ayudar mucho al comandante de la columna á combinar la mejor distribución de carruajes, y á destinarles destacamentos de trabajadores en la proporción más conveniente.

### *Concepto general de organización defensiva de una posición*

En las tres grandes posiciones fortificadas según un plan de conjunto—Liao-Yang, Mukden y Hai-tcheng—se observa un rasgo característico común. Los tres eran casi cerradas, y por consiguiente se prestaban á un completo movimiento envolvente.

Las defensas de Mukden se componían de tres partes:

1.º—*Un centro* muy fuerte, sobre la izquierda del Hun, con tres líneas sucesivas de defensa. 2.º—*El ala izquierda*, que se extendía por la derecha del Hun. 3.º—*Las defensas del ala derecha*; después la línea giraba bruscamente en ángulo recto hacia el N.

Cada una de las obras defensivas cumplió los servicios que de ella se esperaban, pero nada estaba preparado contra un movimiento envolvente por el O. Durante tres días, las obras de defensa permitieron á nuestras valientes tropas rechazar los encarnizados ataques de los japoneses. El asaltante perdió docenas de millares de hombres en sus esfuerzos infructuosos para forzar la línea de atrincheramientos. Después de haber ocultado, mediante sus enérgicos ataques, el movimiento continuo de sus fuerzas hacia el O., estaba á punto de desembocar contra el ferrocarril y amenazaba nuestra línea de retirada, cuando recibimos la orden de replegarnos; obedecimos con la rabia en el corazón y las lágrimas en los ojos.

Contra este movimiento envolvente del adversario la técnica del ingeniero no había preparado nada.

Es verdad que en Febrero no se podía ocurrir á nadie, en el ejército de la Manchuria, que seríamos obligados á evacuar Mukden.

Todos esperábamos una ofensiva de nuestra parte, y todas nuestras tropas se preparaban con ardor. Se trenzaban coletas, se construían escalas para salvar las defensas accesorias, se completaban los abastecimientos, etc. Además, en Septiembre de 1904, época en que fueron organizadas las defensas de Mukden, se creía la dirección de Pen-si-ku, ó sea el ala izquierda, la más peligrosa para nosotros.

Esta opinión era especiosa. Desde la posición saliente del ejército de



Kuroki en Pen-si-ku y Bienu-pu-tse, no se podía concluir, con certeza, que el cuerpo principal adelantara por esta parte; las reservas japonesas se encontraban en Liao-Yang, y desde este punto era tan fácil enviarlas al NE. como al NO.

Un escalón defensivo trazado en retraso en el ala derecha y constituido por obras formando sólidos puntos de apoyo, ó simplemente pueblos puestos en estado de defensa, habría puesto el ejército al abrigo de una maniobra contra el flanco derecho. El adversario, antes de desembocar sobre nuestra retaguardia habría tenido que atacar primero ese escalón defensivo, ó bien, para envolverlo, alejarse de su centro, con todas las graves consecuencias que se derivan de esta maniobra ejecutada delante de una posición fortificada.

Aquellos combates grandiosos suministran un excelente ejemplo de ataque á posiciones bien fortificadas, y demuestran sin duda que el ataque frontal cuesta mucha gente y no asegura el éxito, así como que las posiciones más fuertes no sirven de nada y son evacuadas, á veces sin combate, si el enemigo consigue envolverlas.

Cuanto más numerosas son las tropas que toman parte en el combate, más indispensable es procurar la seguridad de los flancos. Las armas de tiro rápido han facilitado la ejecución de las demostraciones, y ahora es mucho más difícil adivinar el verdadero sentido del ataque. Las posiciones con alas en retorno son impotentes contra los movimientos envolventes; contra éstos, no hay más que un medio: el escalón.

En lo que concierne á la ejecución de los trabajos defensivos, surge una cuestión: la de saber á quien debe corresponder el papel directivo: si á los comandantes de las tropas de los diferentes sectores ó á los oficiales de ingenieros para toda la posición.

Según nuestros reglamentos, este papel incumbe al inspector de ingenieros del destacamento (ejército, cuerpo, división, etc.). Pero la experiencia de la última guerra demuestra con evidencia que, en la guerra campal, no hay tiempo para esperar la redacción de proyectos de defensa generales. Cada tropa, cada comandante, deben conocer esta rama de la táctica y saber sacar partido de ella sin acudir á la ayuda ajena.

Los zapadores y los oficiales técnicos no deben ser más que los colaboradores de los comandantes de tropa (jefes de sector), y estar encargados de la ejecución. En todo sector del campo de batalla, el jefe responsable es el inspirador único y quien posee todos los poderes.

Muy diferente es el caso cuando se trata de fortificar una posición elegida de antemano, pero aun entonces, á menos de circunstancias muy desventajosas (suelo de roca, pedregoso ó profundamente congelado), conviene no emprender antes de la llegada de las tropas, ningún trabajo que pueda contrariar las medidas del comandante. Se puede y se debe ejecutar antes todos los trabajos desde luego necesarios al conjunto del destacamento, como por ejemplo el arreglo de los caminos y del campo



de tiro, la fortificación de las llaves tácticas y estratégicas, los trabajos contra los movimientos envolventes.

La vida y la experiencia exigen que los comandantes de tropa posean el arte de emplear la fortificación de campaña en todos sus detalles, y les imponen un serio estudio de esta cuestión que se ha convertido, con la perfección actual de los medios de destrucción, en uno de los principales factores del combate.

*Perfiles.*—La necesidad, cuando se fortifica una posición, de disponer trincheras abrigos para todas las tropas que, á consecuencia del desarrollo del combate, podrán verse empeñadas en primera línea, otras en reserva sobre los flancos (en escalones), y, por otra parte, la necesidad de economizar vidas humanas, obligan á trabajar á la vez en todos los puntos de la posición. Por este debe darse á los puntos de apoyo el mismo perfil que á las trincheras abrigos, asignando una compañía de trabajadores por cada compañía de guarnición.

Conviene reforzarlos enseguida, si el tiempo y los medios lo permiten, pero al principio de los trabajos no es prudente dedicar un número de trabajadores, por ejemplo, quíntuplo de la guarnición, y poner cinco compañías de trabajadores á la construcción de un reducto de compañía con foso exterior. Porque si el combate se inicia pronto, cuatro de esas cinco compañías no tendrán donde abrigarse y habrán de combatir sin trincheras, exponiéndose así á padecer muchas bajas.

La potencia actual del fuego hace que el foso exterior sea ahora mucho menos indispensable que antes. El reducto de Liu-san-dia-tse, de perfil de trinchera, defendido por dos débiles compañías del 137.º, el 12 de Octubre, detuvo con éxito los ataques de los japoneses y aseguró el repliegue con relativa facilidad á las tropas de la 35.ª división sobre Chulin-tse y la estación del Sha-ho.

El centro de gravedad de la defensa de un punto de apoyo reside en un fuego violento que bata sus avenidas, y principalmente á las distancias comprendidas entre 150 y 700 pasos de la línea de fuego. A estas distancias, los nervios de la guarnición aun se conducen bien, y el fuego alcanza la precisión máxima.

El fuego certero de los japoneses en Marzo de 1905 sobre los reductos de nuestras posiciones del Sha, aunque los relieves de las obras eran un poco menores que los indicados en el reglamento, demuestra que estos últimos son demasiado visibles á distancia.

Observado desde un punto dominante (tres observadores japoneses se habian encaramado á la torre del depósito de agua de la estación del Sha), el contorno anguloso del foso se distinguía muy bien.

*La fortificación rápida y el combate.*—Para terminar con esta cuestión, resta por elaborar un boceto de dependencia normal entre las trincheras y los reductos.

El fuego constituye la fuerza de la defensa. La potencia del fuego,



dada una determinada rapidez de tiro, es directamente proporcional al número de tiradores, es decir, á la longitud de la línea de fuego. Esta última condición se satisface lo más completamente posible estableciendo una trinchera paralela al frente y desarrollada á todo lo largo de la posición.

La forma geométrica cerrada de un reducto supone, por su trazado mismo, la posibilidad, sino de que se le envuelva por completo, á lo menos de un ataque concéntrico desde tres lados. Sólo en este caso todos los fusiles de la guarnición pueden hacer fuego á la vez.

De aquí resalta claramente el papel de las trincheras y de los reductos. Las primeras corresponden á las líneas de guerrillas, los segundos á las reservas parciales. Estos sirven de puntos de apoyo, de reservas fijas, á las primeras. Por consiguiente, su situación en la formación de combate de un destacamento (división, cuerpo, ejército), debe elegirse:

1.º—Detrás de la línea de trincheras para prevenir el caso de que éstas sean forzadas. Su misión consiste en contener el éxito del adversario y dar tiempo á las reservas para entrar en acción;

2.º—En los puntos del frente que carecen de campo de tiro y que pueden ser atacados de improviso de varios lados, sino todos: situaciones cuyas avenidas sean cubiertas, próximas á barrancos sinuosos, etc.;

3.º—En los puntos cuya posición importa á la conservación de las llaves estratégicas y tácticas de la posición.

En estos tres casos, el papel de los reductos es puramente pasivo: infringir las mayores pérdidas posibles al adversario y ganar tiempo hasta la llegada de las reservas.

Esta última condición determina la fuerza del punto de apoyo, su guarnición, sus defensas accesorias, sus blindajes, su reserva de cartuchos y de viveres, así como de materiales para las reparaciones. En cuanto á la forma del reducto, queda fijada por la configuración del terreno.

La 35.ª división se sujetó siempre á estos principios cuando hubo de fortificar posiciones, y comprobó la excelencia de los mismos, en particular durante los penosos combates de Octubre de 1904, en la línea de pueblos Da-lian-tung—Lin-chin-pu—La-ma-tung.

Los encarnizados ataques, emprendidos con fuerzas superiores y repetidamente, sobre todo en los días 14 y 15 de Octubre por el general *de hierro* Oku, se estrellaron en trincheras abrigos para tirador de pie, las cuales ni siquiera tenían, en aquella época, defensas accesorias.

Y cuando, el 14 de Octubre, á consecuencia de los fuegos de enfilada y de revés del adversario, debimos evacuar las trincheras abrigos de primera línea, un reducto, de simple perfil de trinchera, defendido por la 16.ª compañía del 139.º, contuvo con éxito todas las tentativas de los japoneses para desembocar de la parte S. del pueblo; la guarnición se mantuvo hasta que recibió del comandante del sector la orden de replegarse por haber cumplido del todo su misión y no ser ya necesaria la continuación de la resistencia.

(De la *Revue Militaire des Armées Étrangères.*)