

AÑOS XXX Y XXXI

7.ª SERIE



# REVISTA CIENTÍFICO-MILITAR

---

ORGANIZACIÓN — ADMINISTRACIÓN — ARMAS — ESTRATEGIA — TÁCTICA  
FORTIFICACIÓN — ARTILLERÍA — TIRO — HISTORIA MILITAR  
GEOGRAFÍA — BIOGRAFÍA — PROGRESOS CIENTÍFICOS  
NOTICIAS — VARIEDADES — ETC., ETC.

---

TOMO II

---

BARCELONA  
REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: PASEO DE SAN JUAN, N.º 45  
1906



---

Enero de 1905 á Diciembre de 1906

---



## SUMARIO

Nuestras plazas africanas.—Secciones de ametralladoras, por U. F. W.—Nuevo sistema de estribos, por C. D. P.—Defensa de costas.—El telégrafo sin hilos en el ejército ruso de operaciones.—**BIBLIOGRAFÍA:** Las pólvoras sin humo españolas, folleto por D. Ricardo Aranaz, teniente coronel de Artillería.—Discurso leído en el solemne acto de la apertura del curso de 1904 á 1905 en la Escuela de estudios militares del Centro del Ejército y de la Armada, por D. Francisco Barado, capitán de Infantería.

Se acompañan los cuadernos 34 y 35 de **La Guerra ruso-japonesa**.

### NUESTRAS PLAZAS AFRICANAS

Aunque los recientes tratados que ha celebrado Francia con Inglaterra y con España, relacionados con la cuestión de Marruecos, no nos obliguen á intervenir de un modo activo en el Moghreb—lo que no negamos ni afirmamos, pues no se han hecho públicas las cláusulas reservadas de los tratados—es indiscutible que la mediación armada de una potencia europea en Marruecos, puede ser un peligro para nosotros, y desde luego será un elemento que turbará el actual estado de cosas en el Norte de Africa y acaso nos envuelva, aun contra nuestra voluntad, en un conflicto.

La cuestión de Marruecos sigue siendo, pues, para España un asunto de vital interés, y en los últimos tiempos lejos de tender á resolverse se ha complicado más que antes. El mantenimiento de nuestra influencia en aquella parte del litoral africano, no es sólo cuestión de honra y decoro nacional, ni obedece al deseo de aventuras, ni planes de engrandecimiento futuro, sino que afecta á nuestro porvenir económico y se relaciona, por consiguiente, con la existencia de nuestro pueblo, porque en un plazo relativamente corto apenas quedarán abiertas á nuestro comercio otras puertas que las de Marruecos y las costas africanas.

Tratándose de un asunto nacional, en el que probablemente las armas jugarán un importante papel, debemos insistir, sin temor de incurrir en exageraciones, en la absoluta y urgente necesidad de que nuestras plazas africanas estén dispuestas en cualquier momento á llenar su cometido.

Hasta hace poco, el principal peligro que amenazaba á nuestras posesiones estaba en el mar, por lo que las defensas terrestres bastaba con que tuvieran una mediana resistencia y fueran capaces de hacer frente á los ataques de infantería y, á lo sumo, de piezas ligeras. Ahora ya no



basta. Nadie sabe si Marruecos será el teatro en que dos ó más potencias midan sus fuerzas, y aun cuando así no fuera, el desembarco en aquel imperio de un ejército europeo, aumenta considerablemente la vulnerabilidad de los frentes del lado de tierra, que han de estar en condiciones de rechazar no ya las acometidas de muchedumbres desorganizadas, sino de tropas regulares. Al mismo tiempo, para que un ejército desembarcado en tierra extranjera pueda operar con pleno éxito, necesita la posesión de bases navales enteramente seguras, y esto, á su vez, debe impelirnos á reforzar todo lo posible las defensas marítimas de nuestras posesiones.

No entraremos en el estudio detallado de si las fortificaciones y artillado de Ceuta, Melilla y otros puntos serian eficaces en caso de que interviniera en la próxima guerra una potencia europea de primer orden; ni juzgamos patriótico apuntar los defectos de aquellas plazas y realzar sus cualidades. Nos basta con señalar los nuevos factores que han de influir en el porvenir de Marruecos, y pedir que las bases que poseemos en el litoral respondan á las nuevas necesidades.

Si fuéramos fuertes en el mar, no cabe duda de que bastaria con poner en perfecto estado de defensa aquellas plazas, puesto que podríamos llevar á ellas los elementos de guerra necesarios en el momento y ocasión oportunos. Por desgracia, no sucede así, ni sucederá en muchos años; esto nos compele á organizar nuestras posesiones de modo que se basten á sí mismas, tanto en lo relativo á la conservación de nuestra neutralidad como á convertirlas en bases verdaderas de operaciones, guarnecidas con numerosas y bien pertrechadas tropas, único modo de que no salgamos perdidosos en el resultado de la contienda ó en arreglos más ó menos pacíficos. Nuestras fuerzas han de pesar seriamente, aunque sólo sea por actos de presencia, en el problema marroquí, á fin de que no se nos descarte y desatienda, antes bien se busque nuestra amistad ó ayuda, y se nos dé la participación á que tenemos legítimo derecho.

Desde este punto de vista, cabe preguntar si convendría modificar en algún detalle la organización que recientemente se ha dado á nuestro ejército de Africa. Para que éste satisfaga á las diversas contingencias que pueden ocurrir, debe tener una grande elasticidad, y su potencia ha de residir, tanto como en el contingente numérico, en la abundancia de buenos cuadros y en un copioso y moderno material de guerra. No se presta lo mismo á las operaciones activas, ni á la organización de refuerzos especialmente destinados á una campaña en Africa, un regimiento de fuerza 2 que dos regimientos de fuerza uno; en el caso particular que consideramos, debemos además tener en cuenta la conveniencia de no malquistarnos antes de tiempo con los pueblos marroquíes, ni herir por descuido ó ignorancia sus más íntimos y arraigados sentimientos, aun en caso de lucha con Marruecos, despertando así el odio



inextinguible de aquella raza y abriendo un profundo abismo entre ellos y nosotros, que haga imposible una reconciliación verdad. No como conquistadores, sino como amigos, hemos de ir á Marruecos, no vacilando en sacar la espada si es preciso, pero sin que sus golpes vayan más allá de lo estrictamente indispensable, y mostrándonos siempre dispuestos á la razón y á la justicia.

De aquí la real necesidad de propagar en nuestro ejército el conocimiento de la civilización marroquí, y de mantener en el N. de Africa guarniciones en que sea muy amplia la proporción de oficiales.

Respecto al abastecimiento en material, municiones y provisiones, toda previsión será poca. Las guerras no revisten en la actualidad el carácter caballeresco de otras épocas, y los sucesos se desarrollan con vertiginosa rapidez. El más fuerte ó el mejor preparado no vacila en dar el primer golpe por sorpresa y en anticiparse á la acción de su enemigo, pues el éxito lo escuda todo, y todos los medios son buenos para alcanzar la victoria, sobre todo si la nación que los emplea puede imponerse por la fuerza. La menor imprevisión, el más leve descuido, pueden tener consecuencias irreparables y desastrosas, y acarrear la ruina de todo el país.

Debemos también llamar la atención acerca de la variación de régimen administrativo en nuestras plazas africanas. Nunca el régimen militar debe ser antagónico al desarrollo comercial, antes bien ha de protegerlo y ha de ser la más firme garantía de la prosperidad material; pero tampoco los intereses comerciales han de anteponerse constantemente á la defensa nacional, porque si ésta flaquea y sufre un rudo golpe los más perjudicados en último término son aquéllos. Las enseñanzas de la historia no cuentan con buenos discípulos entre nosotros, y en tiempo de paz se abomina y clama contra las ligeras trabas opuestas por las necesidades primordiales de la seguridad del territorio, sin perjuicio de que cuando la guerra estalla se pida que el ejército desempeñe una misión para la que no se le ha preparado y se exija que la organización defensiva de las fronteras y caminos terrestres y marítimos salvaguarde y asegure el comercio, cuando precisamente éste ha sido la rémora que ha impedido al Ministerio de la Guerra adoptar medidas eficaces y útiles.

En ninguna parte como en nuestras posesiones africanas debe preponderar tanto el régimen militar, desenvolviéndose á su amparo el tráfico mercantil. Preferible es que las transacciones comerciales se desarrollen con lentitud, pero en condiciones de seguridad y permanencia, á que adquieran de pronto grandes vuelos y luego queden anuladas por completo, beneficiándose otras potencias de los esfuerzos y labores de nuestros hombres de negocios. En suma, Ceuta, Melilla y demás puertos de la costa de Africa, no han de ser plazas exclusiva y puramente mili-



tares, pero si han de ostentar este carácter con preferencia á otro cualquiera, porque mal pueden ser bases comerciales y fomentar nuestra riqueza si no son bases militares dotadas de todo lo necesario.



### SECCIONES DE AMETRALLADORAS

Pocas armas han sido tan discutidas desde la época de su aparición como las ametralladoras. En el empleo de éstas fundaban los franceses las más halagüeñas esperanzas antes de la guerra de 1870-71, no faltando quien sostuviera lleno de buena fe que los ejércitos franceses, dotados de aquel á la sazón novísimo armamento eran invencibles. Con el desastre napoleónico vino el desencanto, y las ametralladoras fueron injustamente preteridas y abandonadas. Ocurrió con ellas como con otras muchas cosas; el mal uso que de las mismas se hizo, pretendiendo oponerlas á los cañones, fué la causa de su descrédito, siendo así que el arma respondió bien; una vez más se achacó al material lo que solo era culpa del alto mando.

Poco á poco, las ametralladoras, perfeccionadas incesantemente, salieron de su ostracismo, y encontraron buen campo de aplicación á bordo de los barcos de guerra. Los ejércitos las admitieron á su vez, no siendo ciertamente el último en valerse de ellas el alemán, dando con esto una lección á sus antiguos rivales.

Empleadas en las últimas campañas, notábase sin embargo, cierto temor en usarlas profusamente, y solo se las encomendaba papeles insignificantes y en casos especiales. Parecía que más que arma de aplicación eran un arma de ensayo. Los japoneses no contaban con secciones de ametralladoras en su ejército, y, al principio de la guerra, entraban dichas piezas en muy corta proporción en el ejército ruso. Pero los resultados obtenidos fueron tan importantes y manifiestos, que el Ministerio de la Guerra no ha vacilado en aumentar las secciones de ametralladoras del ejército de la Manchuria, y los japoneses se han apresurado á imitar su ejemplo.

Al mismo tiempo, parece haberse llegado ya al empleo juicioso y acertado de esta arma de guerra, de modo que cabe afirmar que la ametralladora es un elemento necesario en todos los ejércitos, con funciones propias, diferentes de las del cañón y del fusil. Y si esto acontece en una guerra donde se ha hecho abundante uso de los cañones de 15 centímetros y de los morteros de igual calibre, en las batallas campales, habremos de concluir que aun prestarán las ametralladoras más positivos é importantes servicios cuando se luche contra un ejército escasamente dotado de artillería, caso en el que puede verse España.



Han sufrido ya las ametralladoras, con excelente éxito, la dura prueba de la guerra, y no hay motivo ninguno que se oponga á su adopción en España. Tal vez su empleo diera aun mejores resultados en nuestro país, una considerable parte de cuyo territorio no se presta al fácil transporte de la artillería de posición; por otra parte, en la defensa de puertos, desfiladeros y puntos de paso obligado cumplirían señaladísimos servicios, como auxiliares indispensables de las columnas ligeras.

Parece pues llegado el momento de crear en España secciones de ametralladoras, no quedándonos rezagados en este camino, como tal vez quedaremos en otros que fuimos de los primeros en iniciar; nos referimos á la artillería de montaña, que han copiado de nosotros casi todas las potencias de primer orden, superándonos en el número de unidades, aunque no por fortuna en su calidad.

Quizás se arguya que tan necesario ó más que la organización de compañías de ametralladoras, es el aumento de baterías de campaña. Con ser esto cierto, hemos de observar que para este último aumento la principal, por no decir única dificultad que ha de resolverse es la de disponer de los créditos necesarios para la adquisición de material, puesto que contamos con personal suficiente y muy práctico y acostumbrado al manejo de tales piezas; mientras que el servicio de las ametralladoras y su empleo en campaña son muy diferentes, lo que exige un personal especialmente instruído y que sepa sacar todo el partido posible de dichas armas. Las sumas necesarias para la creación de baterías ó secciones de ametralladoras son relativamente pequeñas; lo esencial es que los oficiales y sirvientes sepan manejarlas bien, y que el mando las emplee con acierto y del modo debido, sin asignarles el papel de la artillería, ni las funciones de la infantería, lo cual no puede lograrse en tanto no hayamos organizado y presten servicio normal aquellas unidades.

Demorar la creación de esas tropas, dejándola para el último momento, solo puede conducir á un fracaso, porque la dificultad no consiste en el mecanismo, sino en señalar el papel que las ametralladoras han de cumplir en el campo de batalla, y esto no es posible lograrlo sino estando familiarizado el ejército con aquellas armas, mediante maniobras y ejercicios combinados en que tomen parte las unidades cuya creación, de necesidad más urgente cada día, pedimos.

Para terminar, transcribimos á continuación el relato de las operaciones ejecutadas por una compañía rusa de ametralladoras, en la batalla de Liao-Yang, en los días 30 y 31 de Agosto, que tomamos del *Resumen de la prensa militar extranjera*, quien á su vez lo copia de *La France Militaire*. Es uno de los ejemplos más interesantes del papel jugado por las ametralladoras en un campo de batalla, y demuestra los riesgos que corren cuando no se pone la debida prudencia en su empleo.

«El 29 de Agosto, por orden del jefe de la división de que formaba par-



te mi compañía de ametralladoras, ésta se dirigió sobre el flanco derecho de la posición, donde ocupó la parte sur del pueblo de Goutsiatzi, durante la noche del 29 al 30 de Agosto. La situación era la siguiente:

A la izquierda, la línea del camino de hierro á 400 pasos, y detrás de ella, las posiciones de Liao-Yang; delante de estas alturas se encontraba la aldea de Maïetoun con dos montañas al sur de la población. Estas alturas, igual que la aldea de Maïetoun, estaban ocupadas por un regimiento de infantería. Delante (al sur del pueblo de Goutsiatzi) el mijo había sido cortado en una extensión de 900 pasos, y más lejos se percibía, á dos verstas largas, la aldea de Besinianoï, y á tres verstas los árboles de Datchaotssiataï. Las crestas de la izquierda (al oeste de la vía férrea) se encontraban á unas dos verstas del límite de Goutsiatzi.

El 30 á las ocho de la mañana, se produjo el contacto entre las fracciones avanzadas del adversario y un destacamento de la tropa que guardaba el camino de hierro, sostenido por dos compañías de infantería al paso de la vía férrea, cerca de la montaña Sur. Las ametralladoras no pudieron tomar parte en esta acción á causa de la distancia (3.000 pasos).

Más tarde, hacia las diez, se hicieron ver algunos jinetes sobre la vía férrea. Habiéndose abierto el fuego contra ellos desde las montañas, estos jinetes se lanzaron al campo de mijo, al Este de la línea férrea, podía observarse por los movimientos de las espigas, y un poco más lejos, en un sitio donde el mijo era menos espeso, á una distancia comprendida entre 250 y 300 pasos de las ametralladoras, se distinguió claramente á los jinetes y detrás de ellos caballerías de carga y criados. Estaba claro que una batería de montaña quería aproximarse sin ser vista para tirar sobre las dos crestas ocupadas por el regimiento de infantería.

El objetivo era excelente para las ametralladoras, era preciso utilizarlas en este momento para inutilizar la batería. No había tiempo para pensar en reglas.

El fuego fué abierto inmediatamente en extensión y profundidad. Desde aquel momento, la batería oblicuó á la derecha hacia una parte más espesa del mijo, pero era ya demasiado tarde. Todo lo que se movía caía bajo una lluvia de balas.

La compañía había gastado 6.000 cartuchos, pero este consumo estaba muy justificado por la importancia del objetivo. Hice cesar el fuego minuto y medio después de haberse abierto, porque no había ya nada que conseguir.

Pasó una hora en una calma completa; no se sentía contra nosotros ni siquiera tiros aislados. Hacia el medio día, empezó á producirse movimiento y á pasar individuos aislados por la línea férrea, por el lado oeste, con el objeto de tirar sobre nuestras espaldas después de haber ocupado el terraplén de la línea.

No podíamos permitirlo y abrimos el fuego con diversas punterías y



en seis ataques distintos con ráfagas que cegaban. Como los japoneses pasaban hombre á hombre y á distintas distancias, había que tener las alzas escalonadas.

Habiendo notado el mal resultado de su movimiento, los japoneses dirigieron contra el pueblo de Goutsiatzi una ofensiva lenta y metódica, por medio de línea de tiradores; pero no pudieron llegar más que hasta el lugar donde el mijo estaba cortado, y hasta la noche les fué imposible entrar en él.

Llegada la obscuridad, las ametralladoras quedaron impotentes, lo que permitió á los tiradores japoneses acercarse hasta muy corta distancia, y hasta la mañana, casi sin interrupción, nos tuvieron desvelados por una fusilería que sin embargo causó pocas pérdidas. Al amanecer, se tiró por cada ametralladora una banda de cartuchos para limpiar por delante de nosotros el límite del campo de mijo de los tiradores que lo ocupaban. De esto resultó una calma completa durante media hora; después, algunos tiradores hicieron notar su presencia detrás de los montones de mijo más próximos. Bastaba que sobresaliese sobre el muro una mano, una cabeza, un anteojo ó un objeto cualquiera, para que en seguida se sintiera el ruido de los tiros y el silbido de las balas.

Estos tiradores eran tan molestos, que nuestros hombres pidieron permiso para ir á expulsarlos á la bayoneta. Yo los autoricé para ello, y 15 hombres, tomados de entre los ordenanzas y asistentes, conducidos por un suboficial, saltaron al otro lado del cercado.

Los japoneses, en número de 25 hombres, se arrojaron á su encuentro. Un oficial que estaba con ellos, amenazado por la bayoneta del soldado Ch... le esquivó con su sable y le hirió en un pie de un tiro de revólver, que le hizo caer. El oficial fué también atravesado por el soldado G... El suboficial S... mató tres japoneses á la bayoneta; pero desgraciadamente no pudo desprender su arma del cuerpo del tercero y fué muerto de un tiro de fusil disparado á boca de jarro por un cuarto japonés, que fué á su vez muerto por el soldado A...

Este combate de arma blanca no duró más que algunos minutos, y después de este incidente, no quedó en pie delante de nosotros un solo japonés ni se nos disparó un tiro de fusil durante dos horas. Esto nos permitió descansar un poco y hacer una comida de galleta y agua.

A las tres, algunos japoneses se agruparon cerca de un pequeño puente del camino de hierro, y uno de ellos hacía señales con una banderita amarilla. Durante cerca de una hora continuó, sin que fuera posible á los tiradores aislados atacarles; la distancia era de 1.500 pasos. Entonces ordené á la cuarta sección expulsarles del puente y hacer cesar las señales. El jefe de sección, habiendo escogido el momento en que dos chinos salían de debajo del puente con las banderitas, hizo una descarga teniendo una de las piezas el alza á 1.450 y la otra á 1.500. El servicio de



los que hacían las señales cesó de una manera definitiva.

A las cinco de la tarde, el movimiento de las líneas de tiradores empezó en el mijo con objeto de envolver nuestro flanco derecho cerca del pueblo de *Baĩtsialaogonavo*, donde el mijo no había sido cortado; entonces tuvimos ocasión de ejecutar fuegos frecuentes sobre un camino que conducía al pueblo de *Datchaosiataĩ*, que se desvía en el mijo.

Hasta el 31 de Agosto á las ocho de la noche no se decidieron los japoneses á atacar por el fuego de artillería las ametralladoras del pueblo de *Gautsiatsi*.

Sabiendo que su infantería había sufrido un fracaso, instalaron en *Datchaosiataĩ* una batería que nos arrojó shrapnels y granadas. Aunque los hombres estaban protegidos detrás de un muro de tierra, tuvimos entonces muchos heridos y no pudimos respirar hasta después de llegada la noche, que cesó el fuego enemigo, al cual no podíamos contestar á causa de la distancia.

A las nueve de la noche recibí la orden de abandonar la posición.

En dos días de combates la compañía había consumido 26.000 cartuchos, y un 30 por 100 de los que servían las ametralladoras fueron muertos ó heridos.

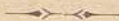
La misión encargada á la compañía de no permitir á los japoneses tomar por la espalda las crestas y el pueblo de Maitonn, había sido cumplida por las ametralladoras».

Este relato, que hay que considerar auténtico, como todos los de oficiales que aparecen en el *Rousskii Invalid*, permite sacar cierto número de conclusiones interesantes.

La compañía de ametralladoras, hasta distancias de 1.500 pasos, ha obtenido resultados superiores á los de las líneas de tiradores. Gracias á la rapidez de los efectos obtenidos, puso fuera de combate en pocos instantes una batería de montaña enemiga puesta en movimiento. Impidió de una manera absoluta á los tiradores japoneses instalarse detrás de los terraplenes del camino de hierro para alcanzar por detrás la primera línea de los rusos.

Sin dificultad limpió de tiradores enemigos los alrededores del mijo; por el contrario, una vez expuestas al fuego de la artillería, las ametralladoras se han encontrado impotentes para luchar contra ésta, y el personal de la compañía de ametralladoras sólo ha podido ponerse á salvo. Este hecho confirma de una manera positiva la imposibilidad de que las ametralladoras suplan á la artillería.

J. F. H.





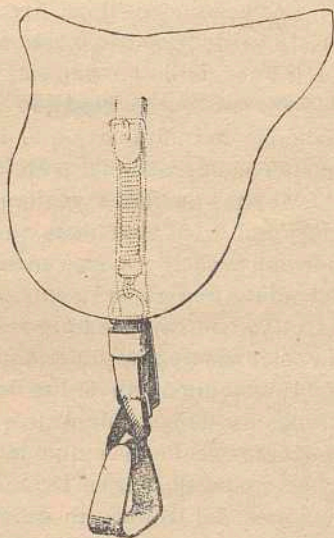
## NUEVO SISTEMA DE ESTRIBOS

En los Estados Unidos ha comenzado á usarse un nuevo género de acciones para los estribos, que presenta innegables ventajas en muchos casos sobre el sistema de sujeción ordinario.

Los tirantes de los que penden los estribos son dobles y quedan ocultos por el faldón de la silla, consistiendo en una correa, que queda al interior, á la que se sujeta la hebilla del estribo; encima de la correa, hay un muelle metálico, que sostiene igualmente el estribo y que se gradúa á la misma longitud que la correa.

Al montar el jinete y mientras el caballo marcha al paso ó á aires dulces y ordenados, el peso del jinete, cuyos pies calzan los estribos; carga sobre las correas, no entrando el muelle en acción. Pero en cuanto el caballo efectúa movimientos irregulares ó emprende aires que levantan momentáneamente al jinete sobre la silla, entra en funciones el muelle, y el estribo, lejos de desprenderse del pie ó resultar demasiado largo, acompaña en su movimiento al jinete, endulzando y suavizando los choques y acciones bruscas y anormales, de tal modo que no se reflejan apenas éstas sobre el que va á caballo.

Así se obtiene mucha más seguridad en la silla y se soportan las marchas á aires vivos, sobre todo cuando el caballo tiene movimientos muy duros, por lo que este nuevo sistema de estribos es particularmente recomendable para los principiantes, para los ancianos y personas de escaso vigor físico, y, en general, cuando han de emprenderse jornadas muy largas sin estar habituado á la fatiga.



C. D. P.

## DEFENSA DE COSTAS

En un notable artículo que ha publicado el *Journal of the U. S. Artillery*, el mayor John P. Wisser, señala algunas de las enseñanzas que se deducen de la presente guerra en lo relativo á la defensa de costas.

La importancia de la preparación inmediata para la guerra se ha



hecho patente en los últimos años, y de un modo más especial en el conflicto anglo-ruso, pues mucho antes de que Rusia sospechara que la tormenta iba á desencadenarse, el Japón había obtenido el dominio del mar y asumido la iniciativa.

Diez ataques navales hubo de resistir Port-Arthur, y en alguno de ellos las baterías de costa consumieron por lo menos 2.500 proyectiles de grueso calibre. Esto indica la inmensa dotación de municiones que debe haber en los fuertes de costa al principio de una campaña, porque á menudo es imposible obtenerlas en cantidad suficiente después de empezadas las operaciones. El sistema de registrar la situación de los barcos era deficiente al principio, porque en los primeros ataques la escuadra japonesa encontró ángulos muertos á cubierto del fuego de los rusos, pero este defecto quedó remediado más tarde por medio de sistemas de puntería de base horizontal.

Los cañones de Port-Arthur preservaron á la escuadra rusa, la cual fué la verdadera causa del aplazamiento de los desembarcos japoneses. La influencia de las baterías de la costa ha sido por lo tanto muy grande, y lo mismo ha sucedido con las fortificaciones terrestres y las guardaciones de infantería, que distrajeron de las operaciones activas á una parte considerable del ejército japonés.

Muchas naciones vacilan en adoptar todos los preparativos necesarios, demorándolos hasta que la guerra estalla; pero si se reflexiona que por muy pacíficas que sean las inclinaciones de un país, puede verse forzado á una guerra contra su deseo, y que los acontecimientos se desarrollan con rapidez imprevista, se deduce que los fuertes de costa han de estar siempre á punto de entrar en acción.

Hace quince años, los desembarcos eran considerados como operaciones pequeñas, mientras que hoy son en realidad uno de los más importantes problemas que deben resolver el ejército y la armada. En su guerra con China, en 1894, el Japón dió al mundo algunas interesantes lecciones del transporte de copiosos contingentes de tropa á las costas enemigas, y en la presente guerra ha ampliado aun más lo que entonces hizo.

En las cinco últimas guerras—chino-japonesa, en 1894; hispano-americana, en 1898; anglo-boer, en 1899-900; expedición á China, en 1900, y ruso-japonesa—los desembarcos han sido uno de los principales elementos de la campaña, y no cabe duda de que aun tendrán más importancia en las guerras futuras entre naciones que posean un litoral extenso.

A la artillería de costa corresponde el principal papel en la defensa contra esas operaciones. En general, las costas sólo tienen fortificados ciertos puntos; sin embargo deben igualmente protegerse las restantes zonas del litoral, utilizando la infantería, caballería y artillería de cam-



paña, sin perjuicio de que la artillería de costa coadyuve al mismo fin, por lo menos en la proximidad de los puntos fortificados.

Una sencilla recapitulación de lo acontecido en el Extremo Oriente, conduce á la conclusión de que los rusos no tenían las costas bastante fortificadas ni guarnecidas. El único lugar fortificado era Port-Arthur. Algunos cañones en las bahías de Kuan-tung, en la boca del Yalú, en Pi-tse-vo y en el puerto de Niu-chuang habrían prestado inestimables servicios, dificultando los desembarcos de los japoneses y tal vez impidiéndoles desembocar de Corea. El abandono del litoral permitió á los orientales desembarcar sin oposición en el territorio mandchuriano.

Nunca como ahora los torpedos han aparecido como arma tan terrible, en la ofensiva y en la defensiva. Estos ingenios, menospreciados por marinos eminentes, han conquistado de pronto un lugar preponderante en la guerra. Dedúcese la necesidad de que todos los puertos y bahías fortificados tengan afectos un cierto número de torpederos.

Los accidentes debidos á explosiones fortuitas ó imprevistas, indican la conveniencia de que el personal esté muy familiarizado con el manejo de aquellas armas, lo que sólo puede conseguirse mediante una incesante práctica en tiempo de paz.

Hay muchas bahías en que por la gran profundidad del fondo, la rapidez de las corrientes marítimas ú otras causas, es punto menos que imposible fondear torpedos fijos. En tales casos, los torpedos automóviles son irremplazables. Desde las baterías de costa pueden dispararse torpedos mucho más potentes que los de los barcos, y no sería difícil darles un alcance de 5.000 metros con una velocidad de 30 millas.

La importancia de las fortificaciones terrestres en la defensa de costas ha sido comprendida por los rusos, que han inmovilizado así numerosas tropas del Japón. Cualquier fuerte de costa puede ser conquistado con facilidad, en general, mediante un ataque terrestre, á menos de que se hayan erigido fortificaciones del lado de tierra; esta consideración no debe ser nunca olvidada al organizar la defensa del litoral. Si Port-Arthur hubiera carecido de fortificaciones terrestres, los japoneses habrían tomado la plaza hace muchísimo tiempo, destruido en seguida la escuadra rusa y marchado á reforzar á Oyama, tomando parte en las batallas de Mukden.

Otro punto que merece atención especial es la necesidad de un gran número de cañones de tiro rápido en la defensa marítima. Los ataques de los torpederos contra los barcos rusos, y las tentativas para obstruir la entrada del puerto, demostraron la deficiencia del artillado de la plaza.

El número de cañones de tiro rápido viene impuesto por el número que puede desplegar la flota atacante, y ha de ser por lo menos igual á la mitad de este número. Por cada milla de línea de batalla en la que



puede desplegar el enemigo, á 2 millas de una plaza, se necesitan 150 cañones de tiro rápido.

Los torpederos se mueven demasiado rápidamente para que se les pueda ver en días de niebla ó mal tiempo, y es por consiguiente muy difícil batirlos desde tierra, á no ser que se les pueda disparar un gran número de proyectiles en cortísimo tiempo. El empleo de submarinos y de barcos sumergibles, en el ataque, complica aun más el problema y aumenta el número de piezas necesarias, porque tales barcos sólo se muestran al descubierto brevísimos instantes.

El sistema de observatorios horizontales ofrece muchas ventajas sobre el vertical. Estos últimos, cuando están instalados en posiciones bajas, y á menudo también en las altas, quedan muy expuestos al fuego enemigo, y suelen dejar ángulos muertos, que es imposible batir bien. Aquéllos deben, en todos los casos, ser un complemento de los instrumentos de base vertical.

A grandes distancias, 9 kilómetros ó más, los instrumentos de base vertical, aun en las más favorables condiciones, no dan gran precisión. Algunos de los bombardeos de Port-Arthur se realizaron á enormes distancias, hasta 13.000 yardas, y á tal separación no prestan buenos servicios los instrumentos de base vertical, á no ser que se los instale muy avanzados y por lo tanto expuestos al fuego.

En conclusión, la presente guerra enseña:

1.º Los fuertes de costa han de estar preparados en todo tiempo. La extensión de los preparativos depende de la situación geográfica de la comarca y de la distancia marítima del posible enemigo. Ha de tenerse en cuenta que las guerras modernas se desenvuelven con asombrosa rapidez.

2.º El dominio del mar es esencial en las operaciones terrestres, y para que la armada pueda cumplir sus importantes deberes es preciso que el litoral esté bien fortificado y en condiciones de seguridad.

3.º El desembarco de copiosos ejércitos desempeñará un importante papel en las guerras futuras, lo que obliga á organizar bien la defensa de costas, y á cubrir las regiones no fortificadas intermedias.

4.º El torpedo se ha convertido en el arma más destructora de los tiempos modernos, y todos los puertos fortificados deben tener baterías de torpedos, minas submarinas—donde esto sea posible—torpederos y submarinos y barcos sumergibles, en número suficiente para coadyuvar á la defensa.

5.º Todos los fuertes de costa expuestos á un ataque terrestre, han de estar protegidos por fortificaciones en esta parte, y tener una adecuada guarnición de infantería y artillería.

6.º Así mismo han de poseer un abundante número de cañones de tiro rápido, como complemento de los de grueso calibre, para contra-



prestar el ataque de los torpederos, submarinos y barcos sumergibles.

7.º Para determinar la situación de los barcos enemigos, los sistemas con líneas de base horizontal son indispensables, no solamente para reemplazar á los de base vertical si estos últimos son destruidos, sino también para descubrir los ángulos muertos y alcanzar á las distancias mayores.



## EL TELÉGRAFO SIN HILOS EN EL EJÉRCITO RUSO DE OPERACIONES

El sistema de aparatos de telegrafía sin hilos empleado por el ejército ruso de la Mandchuria, es del tipo Gesellschaft für Drahtlose Telegraphie, de Berlín, ideado por Braun, Slaby y Arco. Hay ahora, en los varios ejércitos europeos, unos 40 trenes de telegrafía sin hilos, pertenecientes á dicho sistema. Cada tren comprende un carro de energía, otro de aparatos y un carro suplementario, y permite transmitir desde tierra al mar ó de un ejército á otro á distancias de varios centenares de kilómetros. Esas estaciones transportables llevan aparatos que pueden producir dos clases de ondas, una corta de 350 metros y otra larga de 1,050 metros. Para lo primero hay un compensador de rejilla de cobre, de unos 8 metros cuadrados, y para el segundo un compensador de 24 metros cuadrados, extendidos á una altura de un metro sobre el suelo.

Para sostener los alambres aéreos se emplean unas veces cometas de lienzo y, otras, globos de unos 10 metros cúbicos de capacidad. Las cometas tienen una superficie útil de 1,10 metros cuadrados. El carro que conduce el globo y cometas es de dos ruedas; parecido á él es el carro que lleva los aparatos generadores de energía, así como los mecanismos de transmisión. El carro suplementario transporta un depósito de gas y las herramientas necesarias, así como un depósito de bencina para suplir el carbón del carro de energía. Los depósitos de gas van fijos al carro y contienen 5 metros cúbicos á una presión de 120 atmósferas, y pueden resistir la de 200 atmósferas. Dos depósitos bastan para inflar un globo.

El carro de energía, que suministra la corriente indispensable, lleva una dinamo de corriente alternativa de una capacidad de un k. w., y una dinamo excitadora de corriente directa acoplada á un motor de bencina de 4 caballos. Esta pequeña máquina se mantiene á una temperatura moderada mediante una corriente de agua que desde un depósito baña el cilindro y recorre un sistema de tubos de refrigeración; una bomba de rueda dentada ó un ventilador pueden ser utilizados á este objeto. El depósito de bencina está junto al de agua y tiene una capacidad suficiente para un servicio telegráfico continuo, de 30 horas.



La máquina está provista de aparatos de ignición eléctrica. Las baterías se cargan automáticamente por la dinamo de corriente continua, mientras que la corriente excitadora se obtiene por el generador de corriente alternativa. El carro de energía tiene también un tambor para el cable, gobernado por una garra cónica de fricción puesta en relación con el globo.

El carro de aparatos de transmisión y recepción está dividido en dos partes por un tabique, conteniendo una de ellas los mecanismos de transmisión, y los de recepción la otra. El equipo de alta tensión, el inductor y el transformador van delante; detrás están un registrador Morse, dos juegos de receptores, una clave Morse, y debajo un pequeño transformador de recepción. Encima del tabique hay instalado un gran transformador, el receptor y un conmutador compensado con dos palancas.

Sobre una de las puertas va un receptor al oído, con un detector electrolítico y un teléfono, mientras que en la otra se fija un sistema de ensayo, que puede quitarse fácilmente. La batería lleva los mecanismos necesarios para producir ó cortar la corriente de carga. Fuera del carro hay un casquillo para empalmar el conductor del carro de energía. También se ven dos bobinas de cable á los dos lados, una para el globo y la otra para la cometa. Los conductores aéreos tienen 200 metros de largo, sin que en ningún caso pueda variar esta longitud, pues á ella está arreglado el funcionamiento del sistema. Para lograr el empalme á tierra del modo usual en la telegrafía sin hilos, existe un conductor de balancín, consistente en una plancha aislada de metal ó en una rejilla de cobre.

Cuando se transmite utilizando la onda mayor, todas las vueltas del transformador entran en acción. Para impedir que los aparatos de recepción funcionen por error mientras se transmite, aquéllos están dispuestos de modo que sean imposibles los enlaces indebidos. Es muy importante que se gradúe la intensidad según la distancia entre las estaciones, porque si la intensidad es demasiado fuerte, puede resultar perjudicado el cohesor. Esa intensidad se reduce mediante un corto circuito unido al transmisor. La intensidad en el circuito del cohesor puede ser reducida de varios modos; el cohesor tiene una entalladura en forma de cuña, de tal suerte que la posición más sensible es cuando la abertura menor está hacia abajo. Puede regularse el transformador de recepción, disminuyendo la intensidad si se mueve hacia arriba el principal repliegue, haciendo que el segundo comprenda una menor extensión. A distancias comprendidas entre dos y diez kilómetros, la rejilla ó tejido de cobre del compensador no se emplea; á las de 0,5 á 2 kilómetros el alambre aéreo no se enlaza al aparato de recepción, y á distancias menores todavía el receptor se deja aislado mientras se transmite.

Mediante el uso de la cometa en circunstancias favorables, ó utilizando el globo cautivo, las estaciones rusas de telegrafía sin hilos pueden



funcionar con eficacia á distancias de 100 kilómetros ó más.

Este sistema lo emplea en Alemania la sección aerostática del ejército, y ha dado excelentes resultados en las últimas maniobras. También ha sido adoptado por Austria, y al parecer va á ser adquirido por España y Suecia.

*(Del Electrical World and Engineer)*

---

## BIBLIOGRAFÍA

---

LAS PÓLVORAS SIN HUMO ESPAÑOLAS, por D. Ricardo Aranaz, teniente coronel de Artillería.—Madrid, 1904.—82 páginas y 3 láminas.

El sabio y laborioso subdirector de la fábrica de pólvoras y explosivos de Granada, Sr. Aranaz, ha dado una nueva prueba de su reconocida competencia con la publicación del folleto que encabeza estas ideas. El objeto principal que le ha movido á redactarlo no puede ser más oportuno ni patriótico. El achaque frecuente de que en general adolecemos y que nos hace desdeñar lo propio y atribuir excelentes cualidades á cuanto procede del extranjero, ha sido causa de que se haya extendido la creencia, que ha llegado á tomar cuerpo en periódicos profesionales y en Memorias que de pólvoras se han ocupado, de que en lo relativo á pólvoras sin humo somos tributarios del extranjero.

El Sr. Aranaz demuestra brillantemente la inexactitud de esta afirmación, y, sin entrar en detalles que revelen los secretos de fabricación, anota las características de las pólvoras españolas y explica los métodos de elaboración de las mismas y de los fulmicotones, terminando con una reseña de la fábrica de Granada.

En extremo interesante é instructivo resulta el folleto, y además su lectura produce una impresión consoladora: la de probar que en esta materia, como en otras muchas, nada tenemos que envidiar al extranjero. Si concentráramos en España la atención que ponemos en seguir lo que acontece más allá de nuestras fronteras, y estudiáramos imparcialmente lo que poseemos, tendríamos adelantada la mitad del camino en nuestra verdadera reorganización. Felicítamos sinceramente al Sr. Aranaz por el mérito intrínseco de su trabajo y por el carácter genuinamente nacional que da á todas sus producciones.

\*  
\* \*

DISCURSO LEÍDO EN EL SOLEMNE ACTO DE LA APERTURA DEL CURSO DE 1904  
Á 1905 EN LA ESCUELA DE ESTUDIOS MILITARES DEL CENTRO DEL EJÉR-



CITO Y DE LA ARMADA, por D. Francisco Barado, capitán de Infantería.—Madrid, 1904.—32 páginas.

Breve por el número de páginas, pero extenso por la abundancia de doctrina y profundidad de pensamientos, es el *Discurso* del ilustre capitán Sr. Barado, maestro en literatura militar y escritor en el que se reúnen las gallardías de la forma á la elevación de los conceptos.

Dedicado el *Discurso* á la tan debatida cuestión del servicio militar obligatorio, y á la misión que deben cumplir los cuadros de jefes y oficiales, el Sr. Barado examina ambos temas desde un punto de vista imparcial, y, con la serenidad y precisión que dan el saber y un entendimiento cultivado, llega á conclusiones tan prácticas como bien fundamentadas.

Imposible es entrar en más pormenores, ni seguir al Sr. Barado en su notabilísima disertación, porque con la espontaneidad y sencillez reservadas á las personas que atesora una erudición y un caudal de conocimientos extraordinarios, madurados por una poderosa inteligencia, registra las opiniones de los principales escritores militares, sin que por ello padezca en ningún momento la fluidez del estilo ni el proceso de la argumentación.

Recomendamos á todos nuestros lectores la detenida lectura del *Discurso*, en la seguridad de que así resultará ganancioso el ejército, y unirán sus plácemes á los que muy sinceramente dirigimos al autor.