

SUMARIO

Crónica general, por NIEMAND; pág. 129. — Ojeada general sobre la artillería moderna (*Conclusión*); pág. 132. — El estado actual de la colombofilia militar; pág. 140. — Nuevo procedimiento de desinfección, empleado en el ejército ruso; pág. 149. — BIBLIOGRAFÍA; pág. 152. — Revista de la prensa y de los progresos militares; pág.

Pliego 14 de REGLAMENTO ALEMÁN PARA EL SERVICIO DE CAMPAÑA.

CRONICA GENERAL

LA DEFENSA DE LAS COSTAS DE LOS ESTADOS UNIDOS. — JUICIO QUE MERECE CONSIGNARSE. — PROTECCIÓN DE NUESTRO LITORAL. — DIFICULTADES DEL PROBLEMA. — LOS ITALIANOS EN AFRICA.

El problema de la defensa de las costas preocupa en todas partes, porque en el litoral se manifiesta la vida de los pueblos que hallan en el comercio inagotable fuente de prosperidad. Pero aquella preocupación no siempre se traduce en hechos, y no es difícil ver como se olvida con harta frecuencia la protección de las plazas marítimas contra posibles ataques de las escuadras enemigas, que en un momento pueden arruinar, con su artillería. En los Estados Unidos de América se ha padecido este olvido, según demuestra un artículo muy meditado del honorable coronel de artillería de aquel ejército. Wm. Cary Sanger, que publica el último número del *Journal of the United States Artillery*, llegado recientemente á Europa. El crédito de esta revista, de muchos de cuyos trabajos se ha ocupado la nuestra — y la reputación del autor del artículo, dan extraordinario interés á sus investigaciones sobre la defensa de las costas, sintiendo nosotros no poder reproducirlas ó extractarlas; pero, al menos, nos será permitido transcribir la conclusión del mismo, y así se verá como se consideran ciertos asuntos desde el otro lado del Atlántico: «En resumen, dice, puede serme permitido repetir lo que he dicho antes: Ninguna gran nación tiene el problema militar más sencillo que América. No tenemos enemigos celosos ó amenazadores. No hemos heredado cuestiones de raza que tanto poder tienen para encender la guerra. Estamos absolutamente libres, á causa de nuestra población y de la magnitud del territorio, de los peligros de una guerra de conquista. Nuestra sola necesidad es estar en disposición de discutir los asuntos internacionales con las potencias extranjeras, sin tener nuestras grandes ciudades y sus riquezas é intereses comerciales á merced de esas potencias. Aunque podemos fácilmente obtener el dinero invertido en el rescate ó por la destrucción de nuestras ciudades marítimas, no podemos estar dispuestos á sufrir esta innecesaria humillación. Si, despreciando las adecuadas precauciones, sufrimos una derrota desastrosa, y luego el orgullo nacional nos obliga á emprender lo que realmente sería una guerra de revancha, podría resultar que este propósito volviera contra nosotros una liga que los más sanguinarios no estarían muy contentos de hallar; y este remedio,

aunque tuviese éxito, nos conduciría á realizar sacrificios mucho mayores que los que exige el mantener nuestras costas en estado de defensa. Si no ofrecemos ningún punto vulnerable á nuestros posibles enemigos, cualquier posición que tomemos en vista de los asuntos internacionales ó cualquier reclamación que queramos entablar, sería cuidadosamente atendida; y si nuestras palabras no fuesen respetadas, estaríamos entonces en situación de adoptar la conducta que mejor nos conviniera. Si, como el pueblo espera, este país ha de ejercer en el mundo la benéfica influencia de una gran nación que levante su voz sólo por la justicia, esta influencia estará fortificada y ampliada, si añadimos á nuestros deseos de paz el indiscutible hecho de que podemos resistir y castigar los ataques que las naciones extranjeras, en la excitación de una controversia, pudieran dirigir contra nosotros».

A confesión de parte, relevación de prueba. Quien, por su empleo, y el cargo que ejerce en el ejército federal, hace las declaraciones anteriores, tendrá muy sólidos motivos para ello, y no conviene que estos motivos se olviden, por lo mucho que pueden interesarnos.

* * *

Nuestras costas no están indefensas, pues muchas y buenas plazas del litoral están en disposición de mantener á raya á los buques más poderosos que quisieran ponerse al alcance de sus baterías. Pero, como en todo, queda mucho por hacer en este asunto, para llegar á la perfección, ó por lo menos á la perfección posible. Al decir de los periódicos, el señor Ministro de la Guerra tiene el deseo de hacer un esfuerzo, para extremar los medios defensivos de las poblaciones marítimas. Si efectivamente es así, puede asegurarse que, como suele decirse, el general Azcárraga ha puesto el dedo en la llaga. Nosotros no tememos tampoco, como los americanos, una guerra de invasión, pero nos hace falta seguridad para las poblaciones marítimas, dotar de elementos de resistencia á nuestras islas y á nuestras colonias, proporcionar buenos puertos de refugio á nuestras escuadras. El problema es vasto, y además difícil, pero si no se pone en él mano fuerte, estará eternamente por resolver. Económicamente hablando, está á nuestro alcance la solución, pues las defensas terrestres no son muy caras. Tomando como unidad lo que cuesta un poderoso buque de combate, esto es, unos 25 millones de pesetas, puede formarse concepto de dicha baratura, pues con esta cantidad se pondrían en buen estado de defensa 25 plazas marítimas, contando que unas necesitarían más y otras menos de un millón de pesetas para conseguir este resultado. Creemos que el señor Ministro de la Guerra prestará un gran servicio al país, si aborda este asunto de la defensa de las costas, en el que, no hay que dudarlo, van envueltos otros muchos de orden esencialmente técnico y otros de organización, apenas esbozados en nuestro ejército, pero que resueltamente se tendrían que estudiar, pues los errores que ahora se cometiesen no podrían borrarse en muchos años: quedarían escritos con hierro y piedra en las plazas del litoral.

* * *

Después de nuestros propios asuntos, ningún otro nos puede llamar tanto la atención como el intrincado laberinto en que Italia está metida, allá en su co-

lonia Etruria. Lo que hace diez años se tomó como una broma, el deseo de Italia de colonizar, sentando sus reales en Massaua, en la costa sur del Mar Rojo, ha tomado el carácter altamente dramático, por la mucha sangre derramada en aquellas vastísimas regiones del Africa septentrional. Los nombres de Dogali, Amba Alaghi y de Adna formarán siempre época en los anales de los desastres militares, y seguramente no podrán olvidarlos los que llevaron á Italia por ese camino de aventuras, que se sabe por donde empieza, pero no por donde acaba. La vecindad de los abisinios ó Etiopes, pueblo cristiano, y por lo tanto, no refractario á la civilización, ha sido fatal para los italianos, pues su soberano, Mene-lik, no se aviene al papel de *protegido*, que querían aquellos asignarle, y de aquí la lucha, cuya última peripecia ha sido, hasta ahora, la de 1.º de marzo, con el desastre de Adna, en las que han sido incalculables las pérdidas de los italianos. Faltas militares se han cometido en el teatro de la guerra de Etiopia, pero faltas no menores se cometieron en Roma por el gobierno de Crispi. Es verdad que un Consejo de guerra decidió al general Baratieri á atacar al Negús, pero no se olvide que un Consejo de ministros dirigió el 25 de febrero al general en jefe el siguiente telegrama, que no necesita comentarios: «Eso no es guerra, eso es una tisis militar. Hacéis sucumbir á nuestros soldados en detalle, derrochando vuestras fuerzas y el heroísmo de vuestras tropas. No podemos daros consejos (!!), pero nos parece que procedéis por tanteos y sin un plan preconcebido. Valdría más que tratarais de encontrar uno».

Sábase, cuando escribimos estas líneas, que han sobrevivido 200 oficiales de la derrota de Adna, faltando hasta ahora conocer el paradero de unos 300. Los soldados perdidos son unos 7.000, de los cuales hay unos 2.000 prisioneros. Han caído en poder del enemigo muchos millares de fusiles, un millón de cartuchos, 5.000 cargas de artillería, 5 000 mulos y unos 64 cañones. Es una lamentable hecotonbe, cuya culpa no corresponde por completo á los oficiales del ejército italiano, entre los cuales hay verdaderos héroes, como el defensor de Macallé, que ha recibido las felicitaciones de todo el pueblo italiano. Hay en la guerra muchos factores que intervienen de un modo decisivo y cuando una campaña toma el carácter crónico, cuando falta el entusiasmo, la fe en el éxito, la confianza ciega en el que manda, no hay que preguntar cuantos cañones, ni cuantos fusiles, ni que planes se desarrollan ó no, pues el desastre es inminente, es continuo, pues no vencer, es sucumbir. La desgracia de los italianos es una buena lección más que aprender, una enseñanza que no debe olvidarse; esperando nosotros que las negociaciones entabladas por el mayor Salsas darán á Italia una paz honrosa, que le haga olvidar las tristes jornadas de su campaña en la Etiopia.

NIEMAND.

15 de marzo de 1896.

OJEADA GENERAL SOBRE LA ARTILLERÍA MODERNA (1)

(Conclusión.)

Pero hasta con velocidades remanentes iguales, el proyectil ligero es el que produce efectos mayores, relativamente al peso. Y en donde se conservaron dos calibres, se ha visto que el alcance de los efectos proporcionales rebasa la distancia de combate. Dedúcese que, *para las distancias que se consideran en la práctica, el proyectil más pequeño es el que, para un mismo peso de municiones consumidas, produce el efecto mayor.* Esto no es cierto más que para cañones de calibres no muy diferentes y para proyectiles de la misma clase.

Sin embargo, el valor intrínseco del shrapnel se mide por el rendimiento interno, esto es, por la relación entre el peso de las balas y el peso total del proyectil. Con la disminución del calibre crece el peso muerto constante (espoleta y paredes) y el rendimiento disminuye. Conviene, por lo tanto, detenerse en el camino de preferir los proyectiles más pequeños: *El límite de la reducción del calibre depende sobre todo de la organización del proyectil.*

Según Langlois, el efecto máximo, con el mínimo de municiones, estaría proporcionado por un shrapnel de 74 milímetros y de 5 kilogramos, conteniendo 100 gramos de pólvora negra. Haciendo de aluminio la espoleta y la envuelta de la pólvora, se podría descender hasta el peso de 4 kilogramos, con el rendimiento interno de 55 por 100.

Pero si el shrapnel debe ser el proyectil principal, para un cañón de mucha potencia, un shrapnel de 5 kilogramos es demasiado ligero.

¿POTENCIA Ó MOVILIDAD?—En efecto, si con el shrapnel de 5 kilogramos se desea una potencia considerable, por ejemplo, como ya propone el autor, de 150 dinamodos, hace falta reunir las cifras de 767 metros de velocidad inicial, 5 de densidad esférica y 65 milímetros de calibre, lo que no es posible. Si al contrario, aceptando una potencia media, se fija el calibre en 75 milímetros, se descende á 3,5 de densidad esférica y hace falta limitarse á un rendimiento muy escaso del metal del cañón: se pierde entonces el efecto útil del material y se aumenta el peso muerto de la pieza, á costa del municionamiento. Esto sería un retroceso.

Por lo tanto: ó máximo absoluto de efectos entre los límites del peso arrastrado, ó máxima movilidad con una potencia suficiente.

CAÑONES DE GRAN POTENCIA. — Siempre en la hipótesis de obtener mucho efecto (150 dinamodos), entre las diversas soluciones podrían aceptarse las siguientes: un cañón de 80 milímetros, con un shrapnel de 8,350 kilogramos y una velocidad inicial de 594 metros, y un cañón de 75 milímetros, con un shrapnel de 7.000 kilogramos y una velocidad inicial de 650 metros. Según Langlois sería preferible este último, que distingue con el nombre de *cañón pesado de 75*. La longitud de dichos cañones estaría comprendida entre 2,10 y 2,30 para el 80 y entre 2,30 y 2,50 para el de 75. La fuerza viva de retroceso, de 3,00 para uno

(1) Véase el tomo anterior de esta REVISTA.

y de 2,800 para el otro, sería de 6,2 y 5,3 *kilogrametros* por cada kilogramo del montaje, cuyo peso sería siempre de 5,30 kilogramos.

CAÑONES DOTADOS DE GRAN MOVILIDAD.—Pero el verdadero progreso consiste en *atenerse á la potencia necesaria y suficiente y en obtenerla de la pieza más ligera posible*. La fuerza viva es, por lo tanto, uno de los factores de la potencia del shrapnel, exagerando el valor de este factor se pueden perjudicar los otros. Cuando la eficacia es suficiente contra las tropas, lo que sobra no es más que dañoso.

Se podría basarse en el shrapnel que fué ya reconocido conveniente, que es el de 75 milímetros, y de 5 kilogramos de peso, con densidad esférica de 3,25 é imprimirle una fuerza viva de 64 dinamodos ($V = 500$ milímetros, aproximadamente); pero, utilizando bien el metal, esto es, un 350 de rendimiento. Se tendría entonces: peso de la pieza 182 kilogramos, presión máxima 3,000 kilogramos, recorrido del proyectil en el ánima 82 centímetros, longitud total comprendida entre 1,40 y 1,30.

Este sería el cañón de 75 milímetros, *ligero*. Con fuerza viva inicial algún tanto menor que la actual, daría fuerza viva remanente más grande, el proyectil aislado tendría eficacia bastante y la multiplicidad de los disparos podría aumentarla.

Este cañón está basado en el rendimiento de 350 kilogramos, propio de los cañones de alambre. La construcción actualmente en uso permite alcanzar 300 kilogramos, y con este rendimiento el cañón pesaría 213 kilogramos. Las condiciones de la cureña podría hacer preferible este segundo peso.

Esta es la segunda proposición del autor, por lo cual se pronuncia con mayor decisión.

CAPITULO II

LA CUESTIÓN DEL TIRO RÁPIDO

PLANTEO DE LA CUESTIÓN.—Además de trabajarse por la reducción del calibre, se insiste en acelerar el tiro. Pero aun no se ha definido en que consiste la aceleración y como se desea. Si aceptamos la disminución del calibre, perderemos mucho en eficacia y rendimiento. Si queremos conservar el calibre, la potencia y la movilidad actuales, el tiro rápido no es posible aún.

La pausa en el fuego es siempre debida a los retrasos de la puntería, y luego á la carga. Los soluciones numerosas que se propongan para mejorar el mecanismo de cierre ó la construcción de las municiones son secundarias. Lo que interesa es «encontrar una cureña que absorba todo el retroceso para transformarlo en trepidación, y que reduzca la puntería en cada disparo á una pequeña corrección, que pueda hacerse rápidamente, mientras se carga.» *El único cañón que merece ser llamado de tiro rápido, es aquel en que está suprimido el retroceso.*

EL CARTUCHO METÁLICO ofrece algunas ventajas, entre las cuales hay la notable de eliminar las partes delicadas, que aseguran la cerradura hermética. Pero, en cambio produce numerosos inconvenientes, como son: mayor coste, mayor peso (el municionamiento de la batería debería reducirse en 1/10); dificultad de

extracción; embarazo del terreno. Además, si el cartucho está unido al proyectil: dificultad de unión segura en los transportes; excesiva longitud del cartucho; peligro de explosión en los transportes; dificultad de colocar perfectamente en su sitio el proyectil en la carga. Usándolo separado del proyectil, el cartucho sería una mitad más corto y ligero. De consiguiente, si ha de emplearse cartuchos metálicos, deben tener los proyectiles separados.

CARTUCHO COMBUSTIBLE, OBTURADOR PLÁSTICO Y CIERRE DE TORNILLO constituyen la combinación en que entrevé el autor la posibilidad de la carga acelerada, y por la cual se declara.

El principal estímulo para preferir la vaina metálica es la obturación; pero el obturador plástico no lo necesita. La vaina metálica da, además, cierta rigidez conveniente; pero, antes que adoptarla, preferiría el autor introducir á lo largo del cartucho combustible una varilla de bambú.

Con el obturador plástico es necesario el cierre de tornillo, con el cual no se corre peligro de romper la carga, puesto que la introduce progresivamente. Este sistema de cierre es además el más fácil y de manejo más sencillo y el único posible con cañones de alambre, porque es el único que permite reforzar el cañón, con las espiras, hasta el mismo fondo del ánima.

SUPRESIÓN DEL RETROCESO. La cuestión del tiro rápido es, pues, cuestión, ante todo, de suprimir el retroceso.

CAPITULO III

LA CUREÑA

CUREÑAS RÍGIDAS.—El autor deplora, con el general Wille, que, por lo que se refiere á los montajes, la ciencia permanezca ignorante y la práctica no proceda más que por empirismo, por comparación con los modelos anteriores, por tentativas.

Las cureñas de campaña actuales son el retrato de la primera época del trabajo del hierro: por temor de hacerlas demasiado débiles, se hacían demasiado fuertes. Por lo regular se concentra la atención sobre los puntos débiles y se esfuerzan. Bien pocas veces se buscan cuales son las *partes demasiado sólidas*, que podrían simplificarse. *Si, en las pruebas, una cureña nueva casi no sufre deformaciones que merezcan ser citadas, pued: apostarse mil contra uno que muchas de sus partes son demasiado resistentes y, por lo tanto, demasiado pesadas.* ¿Por qué, después de la prueba de extrema resistencia, no se lleva á cabo otra serie reduciendo sucesivamente, y cada vez un poco, los pesos de todas aquellas partes que se crea posible? Todo exceso de materia es perjudicial, puesto que aumenta la inercia de la cureña ante el retroceso. La rotura de una parte puede ser debida á su escasa resistencia; pero puede también darse el caso de que sea bastante resistente, considerada en sí misma, pero que haya sufrido esfuerzos excesivos, por estar la cureña demasiado recargada en otras partes.

Y, siempre de acuerdo con Wille, desaprueba que se haga sostener á la cureña tantos objetos innecesarios para el tiro. Quiere suprimir los asientos, las cajas para guardar los botes de metralla, etc., etc.

La altura más cómoda para cargar es la de 90 centímetros, y el autor sugiere la idea de hacer descender la altura de rodillera hasta un metro, alzando en cambio la línea de mira, con lo cual se conseguiría, una disminución de peso.

El autor propone, por lo tanto, una cureña sin accesorios ni herramientas parásitas. El cañón, con los muñones á la altura de un metro, estaría casi encima de la cureña: la elevación máxima que permitiría el montaje sería de 15° ó 16°. El diámetro de las ruedas y la longitud del eje tendrían las dimensiones actuales.

Refiriéndose á la cureña Sotomayor, modelo 80, que sin ruedas pesa 287 kilogramos, el capitán Moch, indica que la suya pesará de 280 á 300 kilogramos y que el esfuerzo de retroceso, estimado en 6,2 á 5,3 kilográmetros en las dos hipótesis de cañones de 80 y de 75, sería victoriosamente soportado por su montaje rígido.

Otra proposición, de gran importancia y realizada por la experiencia de los oficiales de batería es la de que, en la cureña del porvenir hay que huir de las complicaciones mecánicas ingeniosas, buscando la sencillez máxima.

MONTAJE CON CUREÑA CORREDIZA.—El autor no niega que esta idea puede ser fecunda en resultados importantes: no la cree, sin embargo, madura, ni salida del período de tentativa.

Desde el punto de vista de la resistencia, la cureña con marco amengua el tormento; pero no es necesario echar mano de un artificio tan complicado. Cuanto al retroceso, lo disminuye; pero no nos formemos ilusiones. Todos los aparejos compuestos de partes separadas conducen á un peso muerto, que no compensan las ventajas obtenidas.

EL PROBLEMA DEL ESCUDO.—Como protección contra el tiro enemigo, el escudo es más peligroso que útil; para realizar el fuego, embaraza la puntería. Aplicado á la cureña, aumenta el peso de ésta, pero por lo que respecta á la resistencia á los efectos del retroceso, conduce á la necesidad de reforzar algunas partes, creciendo el peso total. Aplicado al cañón, no le añade resistencia á las presiones interiores, pero disminuye el tormento sobre la cureña, de modo que ésta podría hacerse más ligera. El escudo no debe, pues, recomendarse; pero, en todo caso, *nunca debe aplicarse á la cureña.*

CAPITULO IV

CAÑONES RECIENTEMENTE PROPUESTOS

COMPARACIÓN GENERAL.—Después de recordar que en sus *Notas sobre el cañón de campaña del porvenir* ha examinado gran número de piezas, hace aquí una comparación entre seis de los proyectos más notables, escogiendo los estudiados por oficiales de artillería que conocen, *bastante mejor que los industriales y que los políticos*, las necesidades tácticas. Con estos seis proyectos confronta los suyos que concreta para los cañones de 80 milímetros y de 75, pesado. Los reúne todos en la siguiente tabla, ordenándolos según la fuerza viva:

		CAÑONES							
		Wille.	De alambre de acero.			Rhone.	Sotomayor.		Langlois.
			Longridge.	De 80.	De 75 pesado.		M.91.	M.80.	
Calibre.	mm.	70	76,2	80	75	80	78,5	78,3	74
Peso	del cañón.	kg. 400	400	430	430	420	350	290	
	de la cureña.	» 550	571	530	530	535 (?)	466	320	
	de la pieza en batería.	» 950	971	960	960	955 (?)	816	610	970
	del carruaje.	» 1.800 ^(a)	1.891 ^(b)	1.600	1.600	1.800	1.640	1.538	1.600
	Peso del proyectil.	» 6,500	7,257	8,350	7,000	7,500	7,260	6,392	5,000
	Densidad esférica.	» 5,16	4,5	4,5	4,5	4	4,1	3,6	3,37
	Presión máxima.	kg. p. cm. ² 4.000 ^(e)	(c)	3.000	3.000	2.267	1.900	1.800 ^(d)	
	Velocidad inicial.	m. 800	663	594	650	570	510	460	490
	Fuerza viva inicial.	tm. 212	162,6	150	150	124,5	96,2	68	61,2
	Id. del cañón.	kgm. p. kg. 530	406	350	350	300	275	242	
	Rendimiento de la pieza en batería	» 223	167	157	157	130 (?)	118	111	63
	Id. del carruaje.	» 118	86 ^(b)	94	94	69	59	44	38
	Reacción sobre la cureña.	» ^(f) 7,9	5,8	6,2	5,3	4,8	4,7	6,7	

OBSERVACIONES: (a) Quizá 50 kg. menos, según el peso del avantrén. — (b) Admitiendo, á falta de datos, que el autor conserve el avantrén inglés actual. — (c) Se pueden valuar en 4 425 á 5 000 kg., según que se tome 1,5 ó 1,7 por coeficiente de reducción. — (d) Póvora negra. — (e) Al menos. — (f) Estas cifras son algo elevadas: se han calculado basándose en el peso de la cureña, comprendiendo los accesorios, procediendo la dificultad de no tener datos exactos relativos al peso de estos accesorios; evidentemente se debería partir del peso de la cureña propiamente dicha.

De esta tabla se desprende que todos desean ligereza y movilidad: Wille y Rhone se contentan con carruajes de 1.800 kilogramos, mientras que los demás descienden hasta los 1.600 kilogramos.

Muy diversos sin embargo son los medios propuestos para utilizar dicho peso. La energía inicial varía de 61 á 212 dinamos, esto es, en la relación de 1 á 3,5: el rendimiento de la cureña que sufre esfuerzos que varían de 38 á 118 kilográmetros, varía casi del mismo modo.

PROYECTO WILLE.—El capitán Móch discute una vez más este proyecto. Relata los datos de construcción deducidos del segundo opúsculo del general Wille y dice, que éste ha confirmado las hipótesis más desfavorables que se le ocurrieron al leer el texto del primero.

Se detiene en el trabajo exigido al metal, que estima en una tensión de 27,7 kilogramos por milímetro, en la caña (hasta 42 en algún instante excepcional), y de 40 kilogramos en la culata. Aun suponiendo que se use acero Mannesman, que ha sostenido esfuerzos de 44 kilogramos, desaprueba esta exagerada aproximación al límite. Un coeficiente de seguridad reducido á 1 por 10, es demasiado poco. Rebate por esto su convicción de que, con la construcción ordinaria, un cañón de 400 kilogramos, del calibre de 7 centímetros y que dispare un proyectil de 65 kilogramos, con la velocidad de 800 metros, es prácticamente imposible. Con semejante velocidad el proyectil tiene necesidad de paredes más resistentes, creciendo también la dificultad de su organización interior.

PROYECTO LONGRIDGE.—Para un cañón de alambre, Longridge hace el cálculo admitiendo un rendimiento de 406 kilográmetros, y Moch, que por prudencia se había fijado en el de 350, lo admite como el máximo de potencia hoy realizable. Por el contrario, no aprueba que la longitud del cañón sea sólo de 1,93 metros, que corresponde á un recorrido del proyectil de 1,20 metros como máximo.

CAÑÓN SOTOMAYOR, MOD. 91 Y PROYECTO RHONE.—Ambos, como hace Moch en sus dos proyectos, tratan de obtener la movilidad media, unida á la potencia máxima compatible con el sistema de construcción.

Son dos buenas soluciones, y el cañón Sotomayor fué estudiado con gran talento, y tiene la ventaja notable de que la pieza en batería pesa 140 kilogramos menos.

CAÑÓN SOTOMAYOR, MOD. 80 Y PROYECTO LANGLOIS.—Estos son los dos sistemas que conservan la potencia actual. El de Langlois, estudiado 10 años más tarde, utiliza el mismo peso de municiones con 27 disparos por 100 de más.

Ambos tienen casi igual movilidad: en el material proyectado por Sotomayor, el peso en batería es mucho menor, pero en cambio el armón es muy pesado. En ambos sistemas el peso total de la pieza no está bastante utilizado.

CAPITULO V

EL MATERIAL DE 75 MILÍMETROS LIGERO

Para la guerra de campaña no se necesita fuerza viva muy grande, porque se trata de obtener la demolición de los obstáculos con efectos de mina y no de

choque. Bastan pequeños shrapnels, cuya explosión se produzca de un modo regular y sea visible, siendo suficiente que estén animados de regular velocidad.

Los rendimientos bastante mayores, que hoy se pueden obtener, permiten realizar un progreso importante, pero importa cederlo á la mayor ligereza del material, mejor que al incremento de la fuerza viva.

El autor se propone buscar un material *suficientemente potente y de movilidad extremada*, y basa su proyecto en los datos y conceptos que siguen:

Rendimiento: 350 kilogramos para el cañón de alambre; 300 para el de fabricación ordinaria; retroceso sobre montaje rígido, 6 kilogramos, ó 5, si se aumenta el peso; rendimiento interior del shrapnel, 50 por 100 y shrapnel de efecto máximo; calibre, 75 milímetros; peso, 500 kilogramos; velocidad inicial, 500 metros; rendimiento del carruaje, de 40 á 50 por 100, mejorando la construcción y estudiando también el empleo del aluminio; gran resistencia, tanto en las ruedas de la cureña, como en las de recambio: las demás ruedas deberían ser más ligeras (por ejemplo, de 20 kilogramos) y capaces de sostener, aplicadas á la cureña, un centenar de disparos (en el carro de municiones se tendrían 80 kilogramos menos, ó 16 proyectiles más); reducción de todos los accesorios, particularmente en el vehículo de la pieza; cambio radical en los métodos de construcción; el armón de la pieza y las dos partes del carro de municiones, todas del mismo peso y en lo posible que pudieran cambiarse entre sí estas últimas.

El autor entra después á comparar la construcción ordinaria y la de alambre de un cañón con escudo (80 kilogramos sobre el cañón) y hace notar que sería bueno dejar un suplemento de peso para el tránsito futuro á una cureña con marco (novedad de la que no se hace propagandista).

Da la preferencia á un cañón de fabricación ordinaria, con el cual sería más fácil pasar, cuando se quisiese á la cureña con marco, y este cañón lo quisiera ver montado sobre una cureña rígida.

Los datos definitivos de este cañón de 75 ligero, que pueden compararse con los de la tabla, son los siguientes (los números entre paréntesis se refieren al cañón de alambre):

Calibre.	mm.	75
Peso {	del cañón.	kg. 213 (180)
	de la cureña.	» 337 (370)
	de la pieza en batería.	» 550
	del carruaje.	» 1.100
Peso del proyectil.	»	5
Densidad esférica.		3,2
Presión máxima.	kg. p. cm. ²	3.000
Velocidad inicial.	m.	500
Fuerza viva inicial.	dinamos	64
Rendimiento {	del cañón.	kgm. p. kg. 300 (350)
	de la pieza en batería.	» » 116
	del carruaje.	» » 58
Tormento.	» »	4,9 (5,2)

Estos datos son, sin embargo, indicaciones susceptibles aún de ser retocados. Por ejemplo, se podría reducir el calibre en 1 ó 2 milímetros, para aumentar ligeramente la densidad esférica, etc.

El cierre sería de tornillo con obturador plástico, para excluir los cartuchos metálicos, cuyo peso sería una sobrecarga demasiado grande en un carruaje tan ligero.

El shrapnel tendría las balas no retenidas por una materia inerte, sino de diafragmas que formasen metralla, y daría un rendimiento interno de 40 por 100; que, haciendo la espoleta y el depósito de la pólvora de aluminio, podría llegar hasta el 58 por 100.

En resumen, este material se define de este modo: peso del carruaje entre 1.100 y 1.200 kilogramos; fuerza viva inicial análoga á la que se acepta actualmente; valor balístico y efectos del tiro shrapnel notablemente superiores.

CARRUAJE DE ARTILLERÍA DE CUATRO CABALLOS.—Este vehículo puede ser arrastrado por cuatro caballos, con una carga de 275 kilogramos por cuadrúpedo, análoga á la de 1.600 para seis. Esta carga limitada, y el mayor acuerdo con que trabajan cuatro caballos, favorecerían notablemente las condiciones de la tracción. Pero serían aun más grandes las ventajas con respecto á la movilidad, á la menor extensión de las columnas y de los frentes, á la facilidad de maniobras, de los transportes ferroviarios, etc. Además, pesando el cañón 550 kilogramos, podría fácilmente ponerse á brazo en posición, sin exponer el armón.

Con el 40 por 100 de peso en proyectiles, cada armón llevaría 44 disparos: en la batería francesa de 6 piezas y 9 carros se tendrían 176 cargas por pieza, y con el rendimiento de 50 por 100, se llegaría á 200, dotación ésta superior á la de todas las baterías europeas. Se puede, si se desea, aumentarla aun más, á cuyo efecto el autor propone 12 carros en vez de 9 (cosa fácil con los carruajes de 4 caballos): la batería dispondría entonces de 1.320 á 1.650 disparos, con 12 caballos menos que las baterías actuales.

CONCLUSIÓN

CAÑONES PARA EL TIRO PERFORANTE.—Del mismo modo que ha habido una reacción contra el continuo aumento de los calibres, hace falta que se manifieste contra la excesiva longitud de las piezas. La primera etapa que debe recorrerse es, por lo tanto, «calibre reducido; presión máxima elevada; condiciones de carga tales que la presión media difiera lo menos posible de la máxima; de modo que deben ser cañones de alambre de acero, más cortos, pero casi igualmente resistentes en toda la longitud de la caña, y en la relación con la resistencia de la recámara».

Estas indicaciones, que se refieren á los cañones para el tiro perforante de la artillería de costa ó de la marina, se entienden aplicables, con las oportunas restricciones relativas á la cureña, á la artillería de sitio.

GRANADA TORPEDO.—El descubrimiento de explosivos potentes, de gran estabilidad, parece haber hecho inútiles los cañones neumáticos.

CAÑÓN DE CAMPAÑA.—«Cuanto más se perfecciona el armamento, más movilidad se exige á la artillería.» Descender á 1.600 kilogramos sería muy poca cosa para la movilidad; sería una modificación inútil para la eficacia. Y un carruaje de 1.600 kilogramos, que lleva el 30 por 100 de municiones, se puede substituir por otro de 1.200 kilogramos que lleve el 40 por 100, ó por el de 1.100 kilogramos, que transporte el 44 por 100.

Este progreso no es solamente *cuantitativo*, sino *cualitativo*, y conduce á la artillería de cuatro caballos; progreso este último de gran importancia en todas las circunstancias de la práctica.

Sería gran error seguir á los constructores por la vía que les conduce á aumentar la potencia. Los progresos que tienen utilidad práctica en el campo de batalla, se encuentran en otra dirección. *Ha llegado el momento de reducir á la mitad el peso del material.*

HIPÓLITO VIGLEZZI.

EL ESTADO ACTUAL DE LA COLOMBOFILIA MILITAR

Y LOS EXPERIMENTOS REALIZADOS POR *Le Petit Journal*.

Los experimentos ó concursos á que se refiere el epígrafe del presente artículo fueron dos; el primero de los cuales tuvo lugar el 24 de junio próximo pasado, y el segundo el 30 del mismo mes y días siguientes.

El concurso del 24 de junio (*suelta monstruo*) que tuvo lugar en París, no fué más que una gran revista internacional de palomas mensajeras. En esto, además de la novedad del espectáculo, se demostró una vez más la utilidad que, para la transmisión de despachos, pueden prestar las palomas mensajeras.

Mas las atenciones, tanto de los colomófilos como de los ingenieros militares, estaban fijas en el resultado de la segunda experiencia.

Relatar, con los datos indispensables estos dos referidos certámenes, es el objeto que nos proponemos al escribir el presente artículo.

SUELTA MONSTRUO

Fué una fiesta nacional, la que motivó que se concentraran en París, el día 24 de junio próximo pasado, millares de palomas mensajeras, millares de colomófilos y millares de curiosos en los jardines del Trocadero, en los muelles del Sena, en los puentes, en la torre Eiffel y en los alrededores del Campo de Marte.

¡Verdad es que nunca París había visto reunido un número tan grande de palomas mensajeras, pues llegaban éstas á 60.000!

He aquí las horas precisas en las cuales se dió libertad á los fieles volátiles y las localidades en que tenían sus palomares.

- 1.^a suelta: 4 de la mañana.—Bajos Pirineos, Souleuse, Garonne.
- 2.^a » 4 h. 29 m. 48 s.—Sudoeste, Ardèche, Gard, Vaucluse, Drôme, Bocas del Rodano, Var, Cataluña.
- 3.^a » 4 h. 58 m. 56 s.—Rhône, Saône-y-Loire, Alto-Loire, Loire, Allier, Nièvre é Isère.
- 4.^a » 5 h. 29 m. 32 s.—Sudoeste, Gironda, Charente, Dordogne.
- 5.^a » 6 h. 58 m. 31 s.—Este, Meurthe-y-Moselle, Meuse, Vosgos, Alto-Saône, Doubs, Alto-Marne, Côte-d'Or, Aube é Yonne.
- 6.^a » 7 h. 28 m. 58 s.—Noroeste, Finisterra, Morbihan, Loire inferior Sarthe, Mayenne, Maine-y-Loire, Ile-y-Vilaine, Vendée, Charente-inferior, Dos Sèvres, Vienne, Indre-et-Loire, Centre, Alto-Vienne, Creuse, Cher, Indre.

- 7.^a suelta: 8 h. 18 m. 10 s.—Tilburg, Rotterdam, Alkmaar.
 8.^a » 8 h. 57 m. —Oeste, Onne, Calvados, Manche.
 9.^a » 9 h. 2 m. 55 s.—Loire-y-Cher, Eure-y-Loire, Loiret.
 10 » 9 h. 10 m. —Eure, Sena-inferior, Oise, Eure-y-Loire.
 11 » 9 h. 28 m. 45 s.—Sena y-Marne, Sena, Sena-y-Oise.
 12 » 9 h. 32 m. —Roubaix.
 13 » 9 h. 37 m. 15 s.—Criel, Gravelines, Cassel, Berck, Hazebronck.
 14 » 9 h. 40 m. 30 s.—Lille.
 15 » 9 h. 45 m. 50 s.—Pas-de-Calais.
 16 » 10 h. 37 m. —Bélgica.
 17 » 10 h. 34 m. 46 s.—París y sus alrededores.

El Presidente de la República asistió á la 6.^a suelta (7 h. 28 m. 58 s.) que fué la más importante.

Después de la partida de M. Félix Faure, las sueltas, continuaron con cierta irregularidad, á consecuencia de competencias contraídas entre las sociedades colomófilas del Norte, por ejemplo, y las belgas, que por causa de las apuestas deseaban que sus palomas fueran soltadas en el menor tiempo posible.

Algunas sueltas, tal como la de las palomas del Norte, estaban formadas de un considerable número de palomas, produciendo un efecto excepcional.

La suelta de las palomas belgas á pesar de ser de gran efecto, se hizo con cierta confusión, porque la mayor parte de las jaulas fueron abiertas antes de haber sido dada la respectiva señal.

* * *

De los telegramas recibidos de los diferentes puntos de Francia y del extranjero en los días 24 y 25 de junio (telegramas que no transcribimos por no alargar demasiado este artículo) resulta que las palomas mensajeras realizaron prodigios de velocidad.

La primera paloma que llegó á Abbeville tardó 1 h. 58 m. en recorrer la distancia de 150 kil. que separa esta ciudad de la de París, lo que equivale á una velocidad 76 kil. por hora.

Los 345 kil. que separan París de Limoges fueron recorridos en 4 h. 51 m. lo que da una velocidad de 71 kil. por hora.

Los palomos de Lyon que tenían que recorrer 390 kil. y los de Reanne 345 kilómetros, efectuaron respectivamente el recorrido en 5 h. 56 m. y 5 h. 14 m. lo que indica que volaron con una velocidad de 66 kil. por hora.

Los de Bruselas recorrieron la distancia de 260 kil. en 3 h. 32 m. ó sea con una velocidad de 64 kil. por hora.

Los 300 kil. que median entre París y Angers fueron recorridos en 4 h. 52 m.

Las primeras palomas llegadas á Blois, volaron con la velocidad de 59 kil. por hora; emplearon 2 h. 57 m. en recorrer 174 kil.

De París á Orleans y de París á Domfront, la velocidad fué de 57 kil. por hora; el primer trayecto que es de 121 kil. fué recorrido en 2 h. 7 m. y el segundo, de 220 kil. en 3 h. 50 m.

Entre París y Rochefort, 420 kil. la velocidad fué igualmente de 57 kil. por hora.

De París á Fougères, la distancia á «vuelo de pájaro» es de 316 kil. y fué vencida en 5 h. 56 m. ó sea la velocidad de 53 kil. por hora.

Las palomas de Sotteville-les-Roen, que tenían que recorrer 112 kil. llegaron en 3 h. 14 m. volaron pues á razón de 54 kil. por hora. Los de Fecamp recorrieron 46 kil. por hora (148 kil. en 3 h. 55 m.)

Los de Nimes efectuaron su trayecto en 14 horas, siendo la distancia á recorrer 574 kil. lo que da una velocidad por hora de 41 kil.

Para Bayona la velocidad fué de 40 kil.

Al par de estas velocidades exageradas, vemos que el trayecto de París á Fontainebleau, que apenas es de 55 kil. tardó en ser recorrido 2 h. 18 m. lo que da una velocidad de 24 kil. por hora.

Esta pequeña velocidad fué, sin duda, debida á la niebla que reinó durante una gran parte de la mañana en los alrededores de París.

A fin de poner más de relieve estas notas, las condensaremos en el siguiente cuadro:

NOMBRE DE LA CIUDAD	Hora de partida de París.	Hora de llegada.	Distancia á recorrer.	Velocidad por hora.
Bayone.	4 h	7 h 24	615 km.	40 km.
Toulouse.. . . .	4 h	7 h	585 »	39 »
Bordeaux.	5 h 29	12 h 22	500 »	71 »
Grenoble.	4 h 58	7 h 30	480 »	93 »
Rochefort	7 h 29	2 h 59	420 »	57 »
Lyon.	4 h 59	10 h 55	390 »	66 »
Limoges.	7 h 28	12 h 20	345 »	71 »
Angers.	7 h 28	12 h 21	300 »	62 »
Domfront.	8 h 57	12 h 47	220 »	57 »
Fécamp.	9 h 10	1 h 5	180 »	46 »
Abbeville.	9 h 45	11 h 43	150 »	76 »
Orleans.	9 h 3	11 h 10	127 »	57 »
Fontainebleau.	9 h 29	12 h 47	55 »	25 »

EXPERIENCIAS MARÍTIMAS

Ocupémonos ahora de la segunda parte de las experiencias colomófilas.

Una sociedad colomófila francesa, *El Petrel de S. Nazaire*, fué la que reaccionó primero contra la opinión generalmente admitida de que las palomas mensajeras, soltadas en el mar y á gran distancia de la costa, no podían volver á tierra.

Fundada en 1877, trató en seguida de adiestrar sus palomas sobre el Océano; para lo cual las confiaba á las chalupas de los prácticos que las soltaban á distancias cada vez mayores. Así llegó á obtener excelentes resultados con palomas soltadas desde los buques transatlánticos, y á distancias de 170 millas más allá de Belle-Isle.

Con ocasión de las regatas internacionales que tuvieron lugar algunos meses después de la fundación de *El Petrel*, que duraron más de 30 horas, los yates tenían á su bordo cierto número de palomas que de hora en hora venían á tierra á informar al público de las respectivas posiciones de los que se disputaban el premio.

Experiencias análogas fueron realizadas el año 1886 en Marsella y á una distancia de 100 kilómetros de la costa.

Con ocasión de la primera suelta entre Córcega y Marsella realizada en junio de 1887 por la *Fédération Colombophile des Bouches-du-Rhône*, se hicieron en el mar tres sueltas preparatorias, siendo la primera en Plainer, en la ensenada de Marsella y las otras dos en alta mar á bordo de buques transportes.

En el concurso definitivo, la paloma vencedora tardó 7 h. 21 m. en recorrer los 265 kil. de mar que hay entre Calvi y Marsella.

En 1888 y 1889 la sociedad *Martinet de Aix-la-Provence* tomó parte en el concurso de Calvi á Marsella, junto con la *Fédération Colombophile des Bouches-du-Rhône*, con palomas no preparadas con sueltas en el mar, y en cada certamen tuvo ejemplares que se pusieron en buen lugar.

Experiencias de idéntica naturaleza se han hecho también en otros países.

En Rusia y Alemania se iniciaron correspondencias aéreas entre sus navíos y las plazas fuertes del litoral.

En Alemania é Inglaterra sírvense de las palomas para poner en comunicación los faros con las costas.

Con ocasión de la travesía del canal de la Mancha por el capitán Boyton, los vapores que acompañaban al intrépido nadador soltaron varias palomas mensajeras que casi todas volvieron al palomar.

En 1892 un torpedero de Portsmouth transportó cierto número de palomas procedentes de un palomar establecido en los cuarteles de Eastney, yéndolas soltando por bandadas al llegar á la mitad de la distancia que separa Inglaterra de Francia. Casi todas volvieron á su palomar respectivo.

Sin embargo, en Italia fué donde se obtuvieron más notables resultados.

El primer ensayo tuvo lugar entre Roma y la isla Magdalena, situada al norte de Cerdeña, en la entrada del estrecho de Bonifacio.

La distancia que separa esta isla de la costa italiana es de 240 kilómetros, que con unos 30 desde la costa á Roma dan un total de 270 kilómetros.

El día 25 de julio de 1885 las palomas mensajeras, en número de 48, de los palomares de Roma é isla Magdalena fueron trocadas. Durante las primeras sueltas, que empezaron el 26 de julio y duraron hasta el 3 de agosto, el tiempo fué espléndido. Sin embargo, el 18 cambió, produciéndose grandes perturbaciones atmosféricas. Para que las experiencias fuesen concluyentes, se mandó que empezaran otra vez en mal tiempo durando las sueltas hasta el 24 de agosto.

Las palomas, procedentes de la isla Magdalena, regresaban á sus palomares á razón de dos por cada cinco, mientras que las de Roma volvían en la proporción de dos por cada tres.

*
* *

Ya se ve, pues, que el concurso de este año no fué el primero, de este género, que tuvo lugar. Ya otros varios, como hemos dicho, le precedieron, siendo coronados todos ellos por el éxito.

A propósito de las probabilidades de éxito del concurso del 30 de junio, el cual, por las diversas circunstancias que le revestían fué el más importante hasta entonces realizado, escribía *Le Petit-Bleu*, de Bruselas, la víspera del concurso lo siguiente:

«Nos ha sido, estos días, comunicada una carta de los Estados Unidos diri

gida á uno de nuestros más ilustres colombófilos y de la cual resulta que acaban de ser realizadas varias experiencias de telegrafía alada en el mar, coronadas por un verdadero éxito.

»Estas fueron llevadas á cabo por la marina americana. He aquí su resultado: el 10 por 100, solamente, de las palomas soltadas se ha perdido; y algunas de las vencedoras de este certamen han recorrido la distancia de 200 millas á razón de 30 millas por hora. (200 millas son bastante más de 300 kilómetros.)

»Hay, pues, razones serias y poderosas para augurar un buen éxito á las experiencias de Saint-Nazaire y deducir la enorme ventaja que de ellas podrán sacar los marinos, sus buques, sus pasajeros y sus cargamentos.

»Deseamos de todo corazón un buen éxito á nuestros compañeros de *Le Petit Journal*, á las palomas de todas nacionalidades y especialmente,—estad de ello seguro,—á las palomas belgas. Si la experiencia no da buenos resultados, los valientes mensajeros alados no habrán dejado de merecer el diploma que ofrecemos á todos los concurrentes de nuestro territorio, además de las medallas á las palomas belgas que lleguen primero, ayudando así poderosamente á la solución de uno de los problemas más interesantes y humanitarios que pueden existir.

*
*
*

La redacción de *Le Petit Journal* fletó un buque, el *Monoubia*, de la Compañía Transatlántica, para transportar las palomas y los colombófilos que fueran á presenciar esas experiencias marítimas.

El *Monoubia* salió de Saint-Nazaire el medio día del 29 de junio con un tiempo bueno pero no seguro.

Fuera, el mar estaba bastante agitado á consecuencia del fortísimo viento que hacía. Mas no por eso se interrumpió á bordo el trabajo de clasificación de las palomas. Fué necesario proceder á su instalación con el mayor método y cuidado posibles para que no hubiese dudas en el momento de las sueltas.

La noche del 29 al 30 de junio pasóse sin novedad. Los palomos bebieron y comieron con apetito, mostrando una perfecta indiferencia al mar. Esto era ya, una refutación del argumento antiguo de que las palomas estaban sujetas al mareo. De entre los 4.800 palomos que iban á bordo, ni uno siquiera presentó los más ligeros síntomas de malestar.

A las 4 de la mañana del día 30 el *Manoubia* llegaba al punto indicado para efectuar la primera suelta (á 200 kilómetros de la costa) la cual tuvo lugar á las 4 h. 30 m., siendo soltados 1.600 palomos.

Todos ellos fueron marcados con la siguiente frase: *Le Petit Journal. 444 E.* y que según la clave convenida con los colombófilos significaba: *Soltamos á 200 kilómetros. Reina buen tiempo.*

Pasados 10 minutos después de la suelta, se notó que tres palomos (3 entre 1.600) volvían al vapor.

Realizada la 1.^a suelta el *Manoubia* viró navegando para alcanzar la distancia de 100 kilómetros de la costa donde debía efectuar la 2.^a suelta. Mas como convenía dar á las palomas el mayor número de horas posible para llegar á la costa durante el día, y no pudiendo alcanzar el vapor este punto en menos de 6 horas, se resolvió efectuar la segunda suelta á las 7 de la mañana en la altura que el vapor se encontrase en ese momento.

A las 6 h. 55 m. y á 146 kilómetros de la costa, soltóse pues el segundo grupo de palomas denominado *de los cien kilómetros*. Cerca de 800 palomas partieron con la misma precisión que los de la suelta anterior.

Así terminó el primer día de experiencias. Y antes de proseguir, veamos que resultado dieron estas dos primeras tentativas, y que podemos en gran parte evaluar con la lectura de las siguientes relaciones resumen de los telegramas enviados de los diferentes puntos de Francia y de algunas ciudades del extranjero.

SUELTA DE LAS 4 h. 30 m. de la MAÑANA

- LA FERTE-MACÉ—La paloma número 10 ha llegado á las 3 h. 27 m.
- MONTARGIS —(580 kilómetros tierra adentro).—La primera paloma de la *Messagère du Gâtinacs* ha llegado á las 3 h. 27 m.
- LAROCHE-SUR-YON.—Las palomas de los colombófilos independientes señores André y Hébrard han llegado respectivamente á las 10 h. 34 m. y á las 11 h. 25 m.
- MONTARGIS.—La segunda paloma ha llegado a las 3 h. 49 m.
- NANGIS.—Dos palomas pertenecientes al señor Fouchère han llegado á las 4 h. 58 m.
- PERIGUEUX —(530 kilómetros tierra adentro).—La paloma número 59 ha llegado á las 6 h. 25 m.
- PARÍS —(580 kilómetros tierra adentro).—La primera paloma llegada á París, que nos ha sido señalado, es la que pertenece á los señores Patenotte y Bourgeois. Ha llegado á su palomar á la 1 h. 25 m. Han llegado en seguida; á la 1 h. 50 m. una paloma perteneciente al doctor Conil; otra perteneciente á los señores Patenotte y Bourgeois ha llegado á la 1 h. 42 m.; dos palomas pertenecientes al señor Gryer han llegado respectivamente á las 2 h. 30 m. y 2 h. 45 m. La primera era un pichón de un año, mientras que la segunda era un palomo de 3 años.
- Citemos además la paloma perteneciente al señor Forestier, llegada á las 4 h. 2 m. y los dos de propiedad del señor Gaston François, llegados á las 3 h. 45 m. y 6 h. 20 m.
- BRUSELAS —(830 kilómetros tierra adentro).—La primera paloma que ha llegado, lo ha hecho á las 4 h. 19 m. La segunda á las 4 h. 29 m. La tercera á las 4 h. 51 m.
- LIÈRE—(BÉLGICA).—La paloma número 649 ha llegado á las 7.
- ANGERS —(330 kilómetros tierra adentro).—La primera paloma del *Messenger Angevin* ha llegado á las 11 h. 50 m.
- ALENÇON —(420 kilómetros tierra adentro).—Una paloma de la sociedad *Courriers alençonnais* ha llegado á las 12 h. 3 m.
- CAEN —(455 kilómetros tierra adentro).—La primera paloma ha llegado á las 10 h. 36 m. La primera paloma de la *Société Espérance* ha llegado á 11 h. 4 m.; la segunda ha llegado á las 11 h. 15 m.; la tercera y cuarta, á las 11 h. 17 m.; la paloma número 545 ha llegado á las 11 h. 30 m.
- FALAISE —(435 kilómetros tierra adentro).—La primera paloma ha llegado á las 11 h. 40 m.; la segunda á las 12 h. 5 m.; la tercera á la 1 h. 20 m.
- FLERS —(410 kilómetros tierra adentro).—La primera paloma, roja, ha llegado á las 10 h. 24 m.; otras dos á las 10 h. 54 m. Una paloma azul ha llegado á las 11 h. 45 m.
- LE MANS —(400 kilómetros).—Una paloma manchada de rojo llevando la marca 2, ha llegado á las 11 h. 45 m. La paloma 202 de la *Société Le Mans*

- ha llegado á las 11 h. 40 m. Las siguientes han llegado á las 12 h. 2 m., 12 h. 4 m., 12 h. 8 m.; una paloma, manchada de azul, número 89, ha llegado á las 12 h. 49 m.
- PARÍS — (420 kilómetros tierra adentro).—La primera paloma ha llegado á la 1 h. 50 m.
- TOURS — (420 kilómetros tierra adentro).—Una paloma perteneciente al señor Duránd ha llegado á las 12 h. 45 m. El número 32 que pertenece á M. Jouly ha llegado á las 12 h. 47 m. Una paloma azul, número 8 ha llegado á las 12 h. 47 m. El número 16 ha llegado á las 12 h. 58 m.
- ROUEN — (545 kilómetros tierra adentro).—Un macho azul unido, ha llegado al telégrafo á las 12 h. 47 m.
- NANTES — (250 kilómetros tierra adentro). — Una paloma perteneciente al señor Malard del *Sport Colombophile*, ha llegado á Nantes a las 9 h. 48 s. La primera paloma de la *Colombe Nantaise* ha llegado á las 9 h. 11 m. 35 s. La segunda á las 9 h. 41 m. 45 s. Las palomas de la *Colombe Nantaise* se sucedieron rápidamente: así las que llegaron después lo hicieron á las 9 h. 59 m., 10 h. 4 m., 10 h. 5 m., 10 h. 6 m., 10 h. 13 m., 10 h. 16 m., 10 h. 21 m., 10 h. 30 m., 10 h. 39 m., 10 h. 49 m., 11 h. 11 m., 11 h. 13 m., 11 h. 17 m., 11 h. 25 m., 11 h. 28 m.

SUELTA DE LAS 6 H. 55 M. DE LA MAÑANA

- COURBEVOIE — Dos palomas pertenecientes al señor Marchat, han llegado á su palomar á las 4 h. 30 m.
- CHOISY-LE-ROI — La paloma número 53 ha llegado á las 4 h. 15 m.
- POITIERS — Una hembra azul unido, de la *Colombe poitevine*, ha llegado hacia las 5 reinando un viento espantoso.
- EPERNAY—(600 kilómetros tierra adentro).—Una paloma perteneciente al señor Chevalier, hijo, ha llegado á las 7 h. 20 m.
- PARIS — (526 kilómetros tierra adentro).—Una paloma perteneciente al señor Rowillain ha llegado á las 3 h.
- POITIERS — Una paloma de la *Colombe poitevine* ha llegado á las 2 h. 30 m.
- CONTANCES—(310 kilómetros tierra adentro).—Una paloma rojo ceniciento, número 60, llevando sobre dos plumas del ala derecha la marca *Le Petit Journal* 222 X. ha llegado á las 11 h.—Una paloma azul unido, señalado 393, ha llegado á las 11 h. 12 m.—Una paloma rojo unido, señalada 322 ha llegado á las 11 h. 22 m.—Una paloma azul unido, señalada 15 ha llegado á 11 horas 28 m.—Una paloma azul manchada, señalada 62 ha llegado á las 11 horas 40 m.—Una paloma azul manchada, señalada 11 ha llegado á las 11 horas 55 m.—Una paloma manchada, obscuro, número 62 ha llegado á las 12 horas 30 m.—Una paloma blanca, señalada 9 ha llegado á las 2 h.—Una paloma azul manchada, número 105 ha llegado á las 2 h.
- PONT-ANDEMER—(456 kilómetros tierra adentro).—El número 36, color blanco, ha llegado á la 1 h. 10 m.—El segundo número 32 ha llegado á 1 hora 10 m.—El palomo número 35 ha llegado á las 2 h. 5 m.

Terminadas estas dos experiencias el *Manoubia* tomó la dirección de Belle-Ile á fin de proceder á señalar las palomas destinadas á las sueltas restantes.

*
*
*

Pasadas algunas horas en Belle-Ile, á donde los colomófilos y los redactores de *Le Petit Journal*, llegaron después de medio día y donde fueron recibidos con alegría, se procedió á señalar las palomas.

Consistía esta operación en marcar con un signo especial sobre el ala, cerca de 3 000 palomas que eran las que restaban para tomar parte en las experiencias de 300, 400 y 500 kilómetros. La marca para 300 kilómetros era 666 R, y la para 500, 000 Z.

Terminada esta operación, que exigió cerca de 24 horas el *Manoubia*, se hizo á la mar, y á las 4 h. 30 m. de la mañana del día 4 de julio, tenía lugar la primera experiencia á 300 kilómetros de la costa. Esta distancia respetable de suyo no espantó á los palomos, los cuales, como se inferirá de la lectura de los telegramas que siguen, llegaron todos á sus respectivos palomares.

CHALLANS—Una paloma perteneciente al señor Rousseau, llegó á las 12 h. 18 m.

RENNES—(400 kilómetros tierra adentro).—La primera paloma ha llegado á las 12 h. 20 m.—Otra paloma ha llegado al palomar del telégrafo á las 12 h. 30 m.

JANZÉ — La primera paloma ha llegado á las 12 h. 21 m.

NANTES—(350 kilómetros tierra adentro).—La primera paloma de la suelta de 300 kilómetros ha llegado á las 11 h. 20 m. La segunda ha llegado á las 11 h. 48 m. Esta paloma lleva dos despachos escritos á las 4 h. de la mañana, dirigidos uno á los señores Jacques Barral, calle Tibaud, 7, en París, y firmado Barral; otro á los señores Bourne y al señor Dher. La tercera paloma ha llegado, á las 11 h. 55 m.; lleva un despacho para al señor Pièrre Giffard. La cuarta paloma ha llegado á las 12 h. 9 m., lleva dos despachos. La quinta ha llegado á las 12 h. 16 m. la sexta á las 12 h. 16 m. 20 s.; la séptima á las 12 h. 31 m. Otras palomas han llegado á las 12 h. 50 m., 12 h. 55 m. 1 h. 48 m.

ROCHEFORT—(480 kilómetros tierra adentro).—Una paloma ha llegado á las 12 h. 40 m. Otra ha llegado á 1 h. 30 m. El número 738 ha llegado á las 2 h. 30 m.

SAINTES—(515 kilómetros tierra adentro).—La primera paloma ha llegado á las 2 h. 25 m.

ANGERS—(430 kilómetros tierra adentro).—Una paloma del *Messenger Angevin* ha llegado á la 1 h. Otra ha llegado á la 1 h. 55 m. Una paloma de la *Société d'Angers* ha llegado á las 2 h. 20 m.

LA-ROCHE-SUR-YON—(390 kilómetros tierra adentro).—La primera paloma ha llegado á 1 h. 17 m.

*
* *
*

El día 3 de julio á las 3 de la madrugada todo estaba á punto.

La tripulación, después de haber dado á las palomas la respectiva ración y bebida, procedió juntamente con los colomófilos á disponer, de modo conveniente las 24 jaulas, de las cuales debían salir poco después 1.500 palomas para los puntos más apartados de Francia.

Pocos palomos habían sido soltados anteriormente en el mar, y muchos de ellos ni siquiera lo habrían nunca visto, y sin embargo, pasaron admirablemente á pesar de estar metidos en cestos de mimbre los 10 días de navegación que habían durado las anteriores experiencias, y á pesar, también, de la grande agitación del mar.

Era llegado el momento de la más interesante prueba de todo el concurso; la suelta á 500 kilómetros mar adentro.

A las 4 h. 42 m., un fuerte *lâcher tout* fué pronunciado y 1.500 palomos desaparecieron en medio de un batir de alas fébril.

¿Cómo se portaron esta vez? Absolutamente de la misma manera que á 100, 200 ó 300 kilómetros.

Dividieronse en tres ó cuatro bandos subiendo muy alto; á cerca de 600 metros. Dieron dos ó tres vueltas en el aire y después de un momento de vacilación tomaron la dirección del Este, contra el sol, que á esa hora incendiaba el mar con sus primeros rayos, dejando por esa parte desecha la preocupación de que las palomas nunca vuelan contra el sol.

La dirección que tomaron era, geográficamente considerada, la de la punta de Penmark y partieron con la misma velocidad que en las sueltas anteriores, lo que parece probar que á la distancia de 600 kilómetros, después á la de 700, y más tarde á la de 1.000, no se asustarán las palomas del litoral si se les acostumbra á estas sueltas.

Pocas horas después de ser soltadas llegaban dos de ellas á Nantes, como se puede ver por el siguiente telegrama:

NANTES — 3 julio, á las 2 de la tarde.—Me han traído á la una de la tarde la primera paloma de la suelta de 500 kilómetros. Lleva las contramarcas 000 Z. (Soltada á 500 kilómetros. Buen tiempo.) Esta paloma pertenece al señor Bougaud del *Sport colombophile*; lleva el número 289.

La segunda paloma ha llegado á la 1 h. 39 m.; pertenece al señor Demar igualmente del *Sport Colombophile*.

La dificultad de la experiencia y la mayor distancia del recorrido impidió que las palomas llegasen á sus palomares con la misma rapidez que en las sueltas anteriores.

En todo caso, regresaban, y eso es lo más importante.

Los telegramas siguientes así lo comprueban:

NANTES — 4 de julio.—Una tercera paloma, soltada á 500 kilómetros, como lo prueban sus marcas, ha llegado á las 3 h. 7 m.

A las 5 h. 12 m. llegó otra paloma perteneciente al señor Leroy de la *Colombe nantaise*. Han llegado en seguida á las 6 h. 23 m. una paloma del señor Chruvin; á las 7 h. 12 m. una paloma del señor Drouet; á las 8 h. 28 m. una del señor Rocheron.

RENNES—(600 kilómetros tierra adentro).—Una paloma número 12 que lleva la marca 000 Z acaba de llegar.

ÉVREUX — (820 kilómetros tierra adentro).—Una paloma soltada á 500 kilómetros y llevando las señales reglamentarias llegó ayer por la tarde á casa de su propietario señor Defosse.

PARIS — (880 kilómetros tierra adentro).—Una paloma perteneciente al señor Chaudror, ha llegado á las 10 de la mañana; otra perteneciente á la sociedad *L'Hirondelle*, ha llegado á las 10 h. 30 m. Una paloma del señor Arbellot ha llegado á las 10 h. 45 m. Otra de la *Société expresse* ha llegado á 1 h. 30 m. La segunda de esta sociedad ha llegado á 1 h. 40.

ÉPERNAY — (1.000 kilómetros tierra adentro).—La paloma número 304 ha llegado á las 10 h. 55 m.

FONTAINEBLEAU — (390 kilómetros tierra adentro).—La paloma 414 ha llegado á las 10 h. 50 m. de la mañana.

NANTES — (550 kilómetros tierra adentro).—Las palomas han llegado hoy en el orden siguiente: á las 6 h. 45 m. una paloma perteneciente al señor Duhet de *L'Épervier*; á las 8 h. 19 m. una paloma perteneciente al señor Drouet, de *La Colombe*; á las 9 h. 5 m. una paloma perteneciente al señor Mautrain

de *La Colombe*; á las 9 h. 8 m. una paloma perteneciente al señor Duhat de *L'Epervier*; á la 1 h. 52 m. una paloma perteneciente al señor Pageot de *L'Epervier*.

CHOLET — (61 kilómetros tierra adentro).—Una paloma de la *Colombe chotelaïse* ha llegado á las 5 h. 8 m. de la mañana al palomar. Dos palomas soltadas á 500 kilómetros mar adentro han llegado á la vez á las 5 h. 22 m. de esta mañana.

LAROCHE SUR-YON — (590 kilómetros tierra adentro).— Esta mañana á las 7 h. 15 m. la primera paloma de la suelta á 500 kilómetros ha llegado á casa de su propietario señor Mercier de la sociedad *Vendéenne*.

BORDEAUX — (800 kilómetros tierra adentro).—La paloma 524 llevando la señal 000 Z, (soltada á 500 kilómetros), ha llegado esta mañana á las 6.

*
*
*

Así terminaron las experiencias emprendidas por *Le Petit Journal*. La comisión organizadora al presentar al público el resultado de su campaña, le deja el cuidado de sacar las convenientes conclusiones.

Decíase que las palomas nunca serían auxiliares de la navegación. La experiencia de *Le Petit Journal* ha demostrado que ese era uno de tantos absurdos que viven siglos, porque nadie se toma el trabajo de destruirlos con el auxilio de la experiencia.

RODOLFO GUIMARAES (1).

Octubre, 1895.

NUEVO PROCEDIMIENTO DE DESINFECCION

EMPLEADO EN EL EJÉRCITO RUSO

En virtud de una orden ya antigua, cada compañía de infantería rusa posee en tiempo de paz, una gran marmita de cobre estañado, cuya cabida es de 12 vedros (144 litros), y otra más pequeña de una cabida de 5 vedros y medio (66 litros).

En campaña, cada compañía de 250 hombres posee dos marmitas grandes y una pequeña.

Las primeras sirven para hacer el rancho, mientras que las pequeñas se utilizan para hacer el *puche* (de trigo negro). Estas marmitas forman parte del «oboz» de primer orden y siguen á la compañía en un carruaje especial.

El rancho para 100 hombres se hace en la marmita grande. Para ello, se ponen en la misma:

50	libras rusas	de carne (una libra = 409 gramos).
60	»	» de coles
8	»	» de harina
10	»	» de sal
40	»	» de patatas

168 libras.

Además, se pone el agua necesaria.

En las marmitas pequeñas se confecciona el *puche*. Para ello, se ponen en ella:

(1) De la *Revista do exercito e da armada*.

33 y $\frac{1}{2}$	libras de harina
4	» tocino
37 y $\frac{1}{2}$ libras.	

Cuando, para hacer el rancho, no se tienen á mano coles, se pone en su lugar cebada perlada en esta forma:

20	libras de cebada perlada
50	» de patatas
5	» de harina
75 libras y el agua necesaria.	

También se hace el rancho con guisantes, empleando, en las mismas condiciones, las cantidades siguientes:

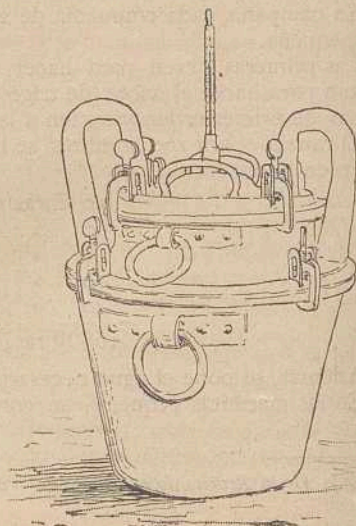
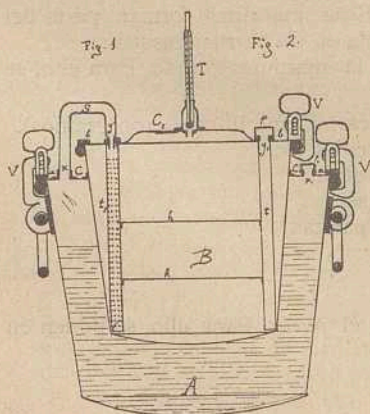
40	libras de guisantes
15	» de carne
5	» de harina
10	» de sal
70 libras y el agua necesaria.	

*
* *

Un empleo muy ingenioso de estas marmitas, para utilizarlas como aparatos de esterilización y de desinfección (cuya necesidad está hoy día completamente reconocida), ha sido estudiado por M. Steinberg, médico mayor de primera clase del ejército ruso, autor de un manual para el servicio sanitario, que ha sido adoptado por el ministerio de la Guerra.

Este aparato responde á las exigencias de la ciencia actual, es decir, que puede funcionar como estufa de aire caliente y como estufa de vapor.

Descripción del aparato. — La figura adjunta representa el aparato cortado por un plano vertical que pase por el eje. Sobre una marmita de las grandes A, se aplica una tapadera anular de cobre C, que por medio de un anillo de hierro *a* y unos tornillos de presión V V, se fija sólidamente en la marmita. Esta tapadera anular C, recibe en su centro la marmita más pequeña B, que penetra ajustada y deja un intervalo libre entre los dos fondos.



Otra tapadera C_1 se fija á la marmita B, de la misma manera que la precedente; en su centro tiene una abertura, en la cual hay colocado un termómetro T.

Las dos tapaderas C y C_1 tienen unos orificios $x x_1, y y_1$ que pueden cerrarse por medio de unos tapones $p p_1$ (fig. 2), ó bien reunirse por medio de dos tubos de cobre S (fig. 1). Estos tubos entran ajustados, de modo que su aprieto es variable y puede regularse, según sean los resultados que se desean obtener.

En fin, en el interior de B se encuentran dos tubos verticales $t t_1$, uno de los cuales, t_1 , está agujereado en toda su longitud. Estos tubos sirven para distribuir el vapor en toda la altura de la marmita B; unos ligeros tirantes $h h$ sostienen los tubos $t t_1$.

Modo de funcionar el aparato. — Antes de montar este aparato, se vierten 120 litros de agua en la marmita A: se coloca en su lugar la tapadera C y después la marmita B. En esta última se ponen los objetos que se quieren esterilizar ó desinfectar, y últimamente se fija la tapadera C_1 y se coloca el todo en un hogar cualquiera.

1) Si se quieren esterilizar los objetos en una atmósfera de aire caliente, se cubren todos los orificios $x x_1, t t_1$ por medio de los tapones $p p_1$, y en el momento deseado, se deja enfriar todo junto ó bien se quita la marmita B y se la deja enfriar al aire libre.

2) Si se quiere desinfectar con ayuda del vapor de agua, basta hacer comunicar los orificios $x x_1, y y_1$, adaptándoles los dos tubos S. El vapor penetra en el interior de la marmita B. Antes de colocar los tubos S, es necesario tener cuidado en calentar el aparato de modo que se consiga que el vapor no se condense en la marmita B.

M. de Steinberg ha reconocido que, en los dos casos, la temperatura podía subir hasta los 83° Reaumur (104° centígrados), gracias al pequeño exceso de presión que las juntas del aparato permiten soportar.

Se podría elevar sensiblemente la temperatura, sobrecalentando el aire ó el vapor contenido en B, añadiendo al líquido de A una materia tal como la sal común ó el cloruro de calcio, que elevaría su punto de ebullición sobre los 100° centígrados.

M. Steinberg ha creado así un aparato para cada compañía, y que no solamente puede servir para las desinfecciones en caso de epidemia, sino que también puede servir para esterilizar vendajes é instrumentos de cirugía.

La ventaja principal de la disposición indicada, es que este aparato está constituido por las mismas marmitas que sirven ordinariamente para hacer el rancho; están constantemente á mano, y solo en circunstancias muy excepcionales estas marmitas se reúnen entre sí para formar el aparato de desinfección.

No hay necesidad de decir que las operaciones de esterilización no dejan ni mal olor, ni mal gusto á las marmitas de cobre estañado, y que se puede, después de un simple lavado, hacer uso de ellas para la cocción de los alimentos, sin que se ofrezca el más ligero inconveniente.

Hemos creído oportuno tomar la descripción de este aparato de la *Revue du Cercle Militaire*, no porque este método de desinfección sea aplicable en nuestro país, ya que no se usan en él las ollas citadas, sino para que se vea con cuanto interés se miran en otros ejércitos los asuntos que se refieren á la higiene del soldado, según repetidamente ha dado á conocer la REVISTA CIENTÍFICO MILITAR, creyendo así hacer lo posible para encaminar la opinión de todos hacia la práctica de ideas, que son características en los ejércitos modernos.

R. V.

REVISTA DE LA PRENSA Y DE LOS PROGRESOS MILITARES

DATOS RELATIVOS Á EJÉRCITOS EXTRANJEROS

Las fuerzas militares del Canadá—A pesar de las grandes cantidades (150 millones de francos), gastadas desde la constitución de la Confederación canadiense, su potencia militar no es muy grande.

El *Evening Sun* dice que la artillería no comprende más que 83 cañones rayados, de nueve libras, á cargar por la boca. A menos de irse á buscar á Wolwich no se encontrarían ruedas ni cañones de reserva, no existiendo fábricas de cañones en el Dominion. Además, si se adquiriesen piezas de modelos nuevos, haría falta tiempo para que los soldados pudiesen aprender su manejo, pues no tienen ninguna práctica, cañones Maxim no tienen ninguno, ó muy pocos.

Las milicias (25 á 30.000 hombres), están armadas con fusiles Martini-Henry, reformados en Inglaterra.

A consecuencia de obras públicas emprendidas á la ligera, los impuestos son tan elevados, que no puede pensarse en aumentar las contribuciones. De ello resulta que los 150.000 hombres que podían servir para la defensa del Canadá, son poco menos que inútiles, puesto que no pueden hacerse los gastos necesarios para utilizarlos.

Ejército de la República Sud Africana. Los acontecimientos de que fué teatro, recientemente, ésta República, prestan interés á los datos siguientes, relativos á su estado militar:

En principio, todos los hombres de 16 á 60 años pueden ser llamados al servicio de guerra; cuando hay necesidad se emplean los indígenas, cuyos jefes han aceptado la dominación de la República.

Las fuerzas movilizables serían grandes si todos los Boërs respondiesen exactamente al llamamiento del gobierno para ser movilizados. Se podrían poner en pie de guerra; 13.500 hombres de 18 á 34 años; 6.600 de 34 á 50 y 3.900 entre los que aún no tienen 18 años y los que pasan de 50; total unos 24 000 hombres.

Los indígenas de los distritos de Rustemburgo, Pretoria, Milddelburgo-Leydemburgo, Waterberg, Zoutspansberg, Lichtemburgo y Maxico, darían un contingente de 60.000 hombres mandados por 31 jefes calificados de capitanes.

Además existe un cuerpo de policía y otro de artillería.

Este último comprende siete oficiales, cuatro sargentos, ocho cabos, un armero y 100 hombres, dispone de seis cañones Krupp ligeros, de campaña, seis cañones Krupp pesados, de tiro rápido, cuatro cañones Maxim ligeros y dos pesados, un cañón rayado, á cargar por la boca y una ametralladora francesa.

Además, se ha de mencionar una sección de telegrafistas de campaña que comprende un oficial y 15 soldados.

La movilización no está mal preparada. En el año 1890, se la vió funcionar con ocasión de la primera tentativa insurreccional de los *Uitlanders*. Una orden de movilización fué dada á tres distritos á las 6 de la tarde y produjo su completo efecto á las 5 de la mañana del siguiente día, haciendo su entrada en Johannesburgo 800 Boërs á caballo á las órdenes de sus jefes.

La orden de movilización la da el presidente de la República al comandante general (hoy lo es el general Joubert); éste la transmite á los comandantes de los 17 distritos. Los comandantes de los distritos la dirigen á los 64 *cornetas de campaña* (y á los 42 cornetas agregados) que están al frente de los 64 círculos.

Los Boërs no reciben del gobierno más que el fusil, sistema Martini-Henry.

El comandante general Joubert es un hombre que ha hecho sus pruebas en la guerra de la Independencia.

Su mérito militar es conocido y posee varias condecoraciones extranjeras; entre ellas descuella la del Aguila-Roja de segunda clase del Reino de Prusia.