



Revista Técnica
DE
INFANTERÍA
Y
CABALLERÍA

Nuestro propósito.

El título de nuestra REVISTA y la circulación de su prospecto, nos excusan de entrar nuevamente en detalles prolijos sobre el fin á que aspiramos.

Llenar el vacío que se nota, y satisfacer la legítima aspiración que se siente en las Armas generales de una *Revista exclusivamente técnica*, consagrada al

Biblioteca Nacional de España

estudio y á propagar el conocimiento de tantas verdades, tan importantes, de ciencia, arte é historia militares, como constantemente se agitan, tratando todos los asuntos en forma racional, científica y completa, pero sencilla y al alcance de todos.

El título de nuestra REVISTA no indica un exclusivismo; indica la existencia de una necesidad, careciendo la Infantería y la Caballería de toda publicación de esta clase, y el reconocimiento de la valiosa representación, que legítimamente ostentan otros periódicos; y nos hubiese parecido una usurpación adoptar un título de más generalidad, por más que nosotros hemos de acoger siempre con gratitud todo trabajo *puramente técnico* con que se nos honre, sobre todas los múltiples, variadas y tan interesantes materias que necesitamos conocer los militares, si hemos de aspirar, como es lógico, á alcanzar la posesión de los medios absolutamente indispensables para lograr el cumplimiento de todos los deberes que la carrera impone.

El primero que hoy queremos cumplir es el de saludar á todos nuestros compañeros en la prensa militar española, que tantos ejemplos nos ha dado de laboriosidad, inteligencia y patriotismo, que queremos imitar. Nos veremos muy honrados si conseguimos establecer el cambio de nuestra REVISTA con todos los periódicos militares españoles, á los que dirigimos el presente número, y seguiremos dirigiendo los demás.

A nuestros suscriptores, agradeciéndoles su valioso apoyo, prometemos trabajar sin descanso, é invertir cuantos recursos nos proporcione el importe de la suscripción en mejorar las condiciones materiales y artísticas de la REVISTA; no perdonando diligencia ni escaseando sacrificios, para conseguir que todas las novedades, todos los inventos y todas las cuestiones técnicas, á que hemos de consagrar nuestro estudio, sean dadas á conocer con oportunidad, descritas y tratadas amplia y detalladamente, aspirando siempre, como á nuestro mayor beneficio y más grata recompensa, á pensar con fundamento que hemos podido contribuir á propagar entre nuestros Oficiales los conocimientos indispensables en el día, base de la disciplina y de la fuerza moral, origen legítimo de la victoria.

LA REDACCIÓN.

Armas portátiles de fuego reglamentarias.

LA determinación de los modelos reglamentarios de armas portátiles constituye en todas las naciones un importantísimo problema militar, que sólo se resuelve después de muchos estudios, buen número de experimentos y con gran copia de antecedentes económicos, pues la gran cantidad de fusiles, que necesita en tiempo de guerra solamente un Arma, la Infantería, produce por consecuencia que, aun cuando sea corto el precio de cada uno, el importe de la totalidad del armamento asciende á muchos millones.

Por otra parte, los inventores no se dan punto de reposo, y presentan cada día nuevos modelos, dignos de ser estudiados; y es tan grande en esta materia el número de inventos, que puede afirmarse que no hay persona á cuyo alcance se halle la posibilidad material de conocer detalladamente tan sólo aquellas armas á las que se han otorgado privilegios de invención en los diferentes países que los publican.

Por eso en todos los Estados de Europa, y en muchos de América, existen Comisiones especialmente encargadas del trabajo de estudiar, experimentar y proponer los diferentes modelos que deben adoptarse; y ante tal diversidad de elementos de estudio y ensayo, no debe parecer cosa extraña la variedad de criterios que á las veces se señalan entre las Comisiones de diferentes países, lo cual prueba, á nuestro juicio, como ya hemos consignado en otra parte, que estamos aún lejos de la solución definitiva y permanente, en cuanto puede serlo, del problema; pues una vez hallada, se impondrá á todos, como sucede siempre con la verdad. En medio de tal variedad de criterios, hay en el día dos cuestiones, en las que parece todo el mundo de acuerdo. La primera, completamente resuelta, es la reducción del calibre á 7 ú 8 milímetros; la segunda, que está en vías de resolución, la de adoptar una pólvora sin humo, que produzca la mínima detonación posible, y deje poquísimos residuos sólidos, ó ninguno, si se puede conseguir.

La reducción del calibre, cuya posibilidad ventajosa y buenos resultados prácticos hemos defendido siempre, saben nuestros lectores que fué indicada para las armas de guerra por Plönnies y Weygand, y puesta brillantemente en práctica por Hebler y Rubin, encontrándose hoy realizada

en modelos reglamentarios, como el Lebel en Francia, el Männlicher en Austria, el Mauser-Männlicher en el Imperio alemán, el Schmidt en Suiza, el Remington en Suecia, el Kropatschek en Portugal, el Mauser en Bélgica, y en los modelos próximos á adoptarse en Inglaterra y en otros países.

La adopción de la pólvora sin humo se ha hecho en Francia, en Suiza y en Italia, donde se emplea la pólvora Nobel, que es la gelatina explosiva preparada convenientemente; se asegura que la ha adoptado, ó está en vísperas de adoptarla, Austria; Alemania la emplea en el cartucho de su nuevo fusil modelo 88, y seguramente en todas partes se estudia y se ensaya; pero es de notar que las pólvoras adoptadas ó en ensayo, todas de constitución química, difieren casi esencialmente unas de otras, y bien se comprenden la parsimonia y el detenimiento con que ha de proceder todo Estado antes de hacer reglamentario para el Ejército un nuevo explosivo, cuya permanencia en las buenas condiciones, obtenidas quizás en los ensayos, no es posible que pueda desde luego afirmarse sin temor á equivocación, cuando se posee otro de propiedades perfectamente conocidas y comprobadas durante los siglos que lleva de uso.

En España estas cuestiones, como todas las de importancia que se suscitan en el mundo militar, se estudian y se ensayan; hay gran número de militares que se ocupan en ellas, y tenemos motivo para poder asegurar que no ha de transcurrir mucho tiempo sin que se conozcan oficialmente resoluciones tomadas después de detenido y concienzudo estudio, hecho teniendo en cuenta todos los datos de la cuestión, así militares, propiamente dichos, como económicos, y considerando atentamente los elementos con que cuenta nuestra inteligente industria militar.

Nosotros, por nuestra parte, procuraremos tener al corriente á los lectores de la REVISTA TÉCNICA DE INFANTERÍA Y CABALLERÍA de cuanto pueda interesarles sobre el particular, y siéndonos conocido, no hallemos inconveniente en dar á la publicidad. En preparación tenemos un trabajo sobre las nuevas pólvoras, con algunas consideraciones relativas á las modificaciones que su empleo parece racional que introduzca en la táctica de combate de las tres armas, y pronto lo conocerán los lectores de la REVISTA. Hoy nos concretaremos á las armas reglamentarias del calibre de 11 milímetros, pero reformadas al sistema Freire-Brull.

Conocido es de todos los militares el estado en que se encontraba el armamento que usaba nuestro soldado, del modelo 1871, con el que se hizo la campaña carlista. Después del mucho tiempo de servicio que llevaba, no era extraño que sus condiciones no fueran las mejores, y mucho menos empleando cartuchos, que en numerosos experimentos se había comprobado dejaban bastante que desear.

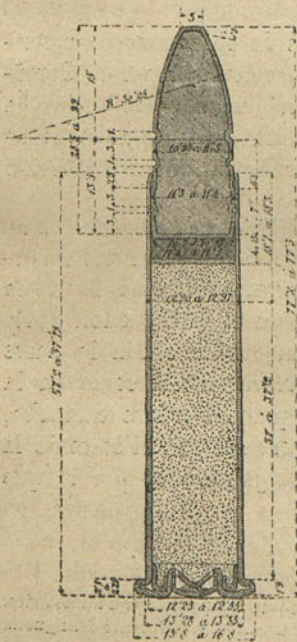
Como los distinguidos artilleros Sres. Freire y Brull tenían presentado hace mucho tiempo un proyecto de reforma, que examinaron Comisiones, ensayaron Juntas y experimentaron Cuerpos armados, se resolvió por Real orden de 13 de Abril de 1889 adoptar dicho proyecto con algunas variantes, y como consecuencia, abrir las recámaras de todos los fusiles que del modelo de 1871, construcción española, tenía la Fábrica de Oviedo, á las dimensiones del cartucho Freire-Brull, que se adoptaba en definitiva, y es el mismo á que se refiere la Circular de la tercera Dirección fecha 27 de Enero del corriente año (*D. O.*, núm. 20), con carga de pólvora westfaliana en peso de 4,75 gramos, y bala de envuelta de latón con peso de 25 gramos; designando el arma así transformada como modelo de 1871-89.

El fusil, pues, entregado al soldado hace poquísimos tiempo, modelo 1871-89, es exactamente en todas sus partes el modelo español de 1871, con cartucho Freire-Brull, y por consiguiente con una recámara adecuada para recibir dicho cartucho, y con el alza reformada, de modo que pueda aprovecharse hasta el alcance de 1.200 metros, límite máximo, que impone el Reglamento táctico vigente para el fuego de fusil.

Todos los Jefes y Oficiales del Ejército conocen sobradamente el modelo de 1871, que ha sido reglamentario hasta que le ha sustituido el modelo 1871-89, y la descripción minuciosa de él se encuentra en todos los *Manuales de tiro* y en el *Reglamento provisional de tiro*, por lo que nos ocuparemos tan sólo en las variantes introducidas.

Lo esencial de la modificación consiste en el cartucho, que se representa en la fig. 1.^a al tamaño natural, con las acotaciones que indican la forma del cartucho y de la bala, cuyo peso es de 25 gramos, teniendo envuelta de latón. En la fig. 1.^a, por un pequeño error de copia, parece que la envuelta se continúa por cima del plomo en la base del proyectil, lo cual no es cierto; sino que la envuelta termina en el extremo inferior de la parte cilíndrica, y debajo va el tacó lubricante.

En la parte cilíndrica, y á 4 milímetros de la base, tiene un anillo de 11,3 á 11,4 mi-

Fig. 1.^a

límetros de diámetro, con objeto de asegurar conveniente y regularmente el forzamiento en las rayas del ánima, y por consiguiente el movimiento de rotación.

La envuelta metálica de latón, obtenida por embutición, se asegura al núcleo de la bala por tres canales, una situada en el nacimiento de la ojiva; otra 3 milímetros debajo, siendo estas dos las que se ven en la bala de los cartuchos cargados, y la tercera inmediatamente debajo del anillo de forzamiento. La forma de la ojiva y el chafán de 3 milímetros practicado en la punta, son, á nuestro juicio, convenientes para la buena marcha del proyectil en el aire, por lo que respecta á la resistencia que éste opone al movimiento.

El casco es como el antiguo del sistema Berdan, con refuerzo interior.

La carga de pólvora westfaliana, que es de desear pueda pronto ser substituida por otra nacional de iguales ó mejores condiciones, comunica al proyectil una velocidad de 450 metros en la boca del arma; de modo que ésta es la velocidad que resulta, calculándola por medio de las fórmulas habituales, después de medida á 25 de la boca con el cronógrafo Le Boulengé (1).

De esta velocidad inicial y de las condiciones de forzamiento y conservación de velocidad, resulta la tabla del tiro, calculada por la Comisión de armas portátiles por el método de Siacci, usando las tablas de Braccialini, con el empleo de un coeficiente balístico, determinado experimentalmente, como se consigna en la Circular de la tercera Dirección de 27 de Enero (*D. O.*, núm. 20).

Antes de ocuparnos en la tabla y en las condiciones balísticas, conviene dejar consignado que, por consecuencia de la adopción del cartucho antes mencionado, ha sido indispensable variar el trazado de la recámara. La fig. 2.^a indica el antiguo trazado en el fusil modelo 1871, representando las líneas indicadas dentro del metal del cañón la parte hasta donde hay que fresar, para que la recámara resulte como en la figura 3.^a, exactamente de la forma adecuada para el nuevo cartucho, con la debida colocación de la bala. Así se comprende que el coste de la transformación ó arreglo de las armas sea insignificante, por lo que respecta al cartucho y su alojamiento.

(1) Rogamos á nuestros lectores que nos dispensen algunas que podrían parecerles nimiedades; pero estamos tan acostumbrados á ver en libros, y hasta en Reglamentos, oficialmente consignada la velocidad á 25 metros de la boca en vez de la inicial, y al contrario, que queremos siempre mejor incurrir en la pesadez que en la falta de claridad.

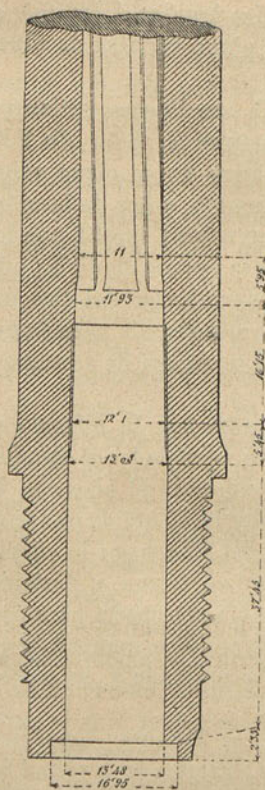


Fig. 2.ª

En las armas recientemente distribuidas y en las que están hoy en vías de distribución, no hay gasto alguno por este concepto; pues antes de la adopción del modelo 1871-89 estaban terminadas, sin abrir las recámaras, habiéndose desde luego fresado á las dimensiones nuevamente reglamentarias.

Cualquiera que hubiese sido el cartucho reglamentario adoptado, era preciso que las armas tuviesen un alza cuyas indicaciones correspondieran á la trayectoria media de la bala, y cuya línea de mira, de máximo alcance,

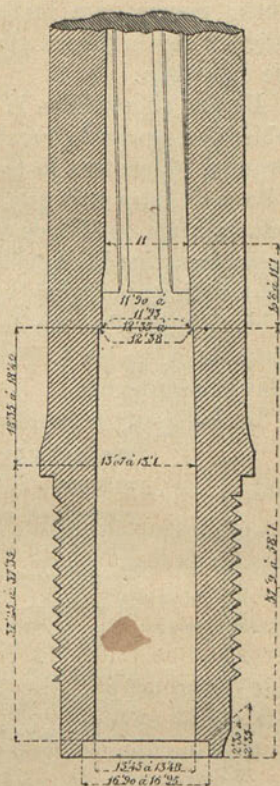


Fig. 3.ª

correspondiera al límite máximo impuesto por la táctica, 1.200 metros. Siendo la nueva trayectoria más rasante que la anterior, es evidente que la altura de alza práctica, tratándose de armas casi idénticas, cuyos ángulos de desvío inicial no podían diferir en mucho, habrían de ser menores hasta los 1.000 metros, por cuya razón, sin duda, habrá querido aprovecharse el alza antigua hasta 1.000, teniendo también en cuenta que las armas hoy reglamentarias están llamadas á desaparecer en plazo no muy largo.

La adopción de un alza lateral, sistema muy conocido y practicado en gran número de armas, permitía establecer fácilmente, y con ventaja práctica para el soldado, las líneas de mira de 1.100 y 1.200 metros, porque colocando el punto próximo á la boca por bajo de la posición que corresponde al eje del ánima, se puede emplear un alza práctica

mucho menor para inclinaciones ó ángulos de tiro iguales á los que se obtienen con la misma alza práctica situada en el plano vertical de simetría del cañón.

El alza adoptada es la misma del modelo 1871 con ligeras variantes, habiéndose marcado los alcances de 100 en 100 metros á partir de 200, porque á 100 metros la trayectoria de 200 de alcance no se eleva sobre la línea de mira más que 34 centímetros próximamente, valor de la ordenada máxima de 200; de modo que aun cuando se sumen los 34 con los 16, á que asciende el cuádruple desvío vertical, ó se resten de dicho número, se tiene la seguridad de que todo el haz de trayectorias del tiro individual bate eficazmente todo blanco de pie, aun admitiendo para la estatura de él, no los 1,80 metros, sino 1,60, que es la menor de las adoptadas generalmente.

En la fig. 4.^a se representa la vista lateral del alza con la misma corredera que antes tenía, habiéndose arreglado el escalón marcado 200 metros, de modo que, colocada el alza con la corredera apoyada en él, y dirigiendo la visual de puntería por el fondo de la ranura del resalte del alza y por la cúspide del punto próximo á la boca, igual en forma y posición al antiguo, se da al arma la inclinación necesaria para obtener un alcance de 200 metros. De análoga manera, pero colocando la corredera en el escalón marcado 3, se obtienen 300 metros.



Fig. 4.ª

Para todos los demás alcances, se levanta completamente la chapa, dirigiendo la visual de puntería para los alcances de 400 á 700 por el fondo de la ranura de la corredera y el punto inmediato á la boca, después que la corredera se ha llevado á enrasar con la línea, que marca el número de centenas que tiene el alcance deseado.

Para 1.000 metros se apunta por la ranura superior, marcada con el número 10.

La fig. 5.^a representa la chapa del alza. El antiguo muelle se ha cortado, dejándole á las dimensiones de la corredera, y se ha añadido una lengüeta, que puede correrse hacia la izquierda lo que permite el tornillo de corredera. En dicha lengüeta hay una ranura, como todas las de puntería, por donde se dirige la visual á 1.100 y á 1.200 metros, después de haber colocado la corredera á la altura marcada 11 ó 12, á la derecha

de la chapa. El otro punto, que determina las líneas de mira correspondientes á 1.100 ó á 1.200 metros, va en la tercera abrazadera, que se representa en la figura 6.^a, de frente y lateralmente.

La cúspide del punto de la abrazadera y el fondo de la ranura lateral, cuando la lengüeta se ha sacado todo lo posible hacia la izquierda, determinan una línea paralela al plano vertical de tiro.

La altura de alza práctica resulta, para 1.100 y 1.200 metros, casi la misma que para 700 y 800, por la posición del punto.

A querer hacerlo, se hubiera podido conservar el antiguo muelle y la ventanilla pentagonal.

Detalladas con toda minuciosidad las únicas diferencias que existen entre el modelo 1871-89 y el de 1871, nos ocuparemos en dar á conocer sus condiciones balísticas.

El tipo balístico de armas de 11 milímetros de calibre, bala de 25 gramos de peso, y velocidad inicial de 450 metros, es ya tan conocido, que no solamente es familiar á todos, sino que muchos creen que, como dicen nuestros vecinos, *ha hecho ya su tiempo*.

Dada la bala, podría aumentarse ó disminuirse la velocidad inicial; las pólvoras hoy permiten obtener esos resultados, sin que haya temor, por lo que respecta á presiones, con tal calibre; pero fijados los pesos de la bala y del arma, hay un límite del que no se puede pasar impunemente. Por punto general, se viene consignando por cuantos se ocupan en estas cuestiones, que el límite máximo *práctico, experimental*, de la velocidad de

retroceso, es el de 3 metros, poco más, poco menos, calculándola por el procedimiento sencillo de igualar la cantidad de movimiento del arma á la de la bala, más la correspondiente á la mitad de la carga de pólvora. Es decir, que ese número, así obtenido, sin que ahora nos propongamos defender ni combatir esa manera ú otra de calcular ó medir el retroceso, indica con

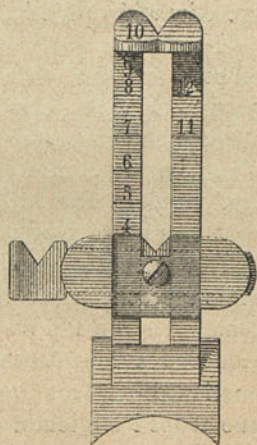


Fig. 5.^a

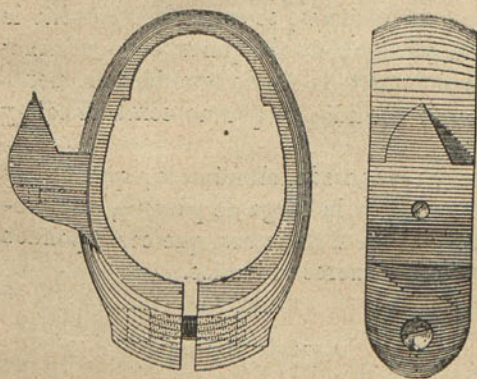


Fig. 6.^a

aproximación práctica la velocidad de retroceso, y por tanto la inicial.

Nos consta que la Comisión mixta ha sido excesivamente escrupulosa en este extremo, en que ha insistido quizás más de lo que era necesario, para abrigar la completa y absoluta seguridad de que no entregaba al soldado un arma que le atormentara demasiado en el fuego. Lo demuestra desde luego el número 2,8, velocidad de retroceso, que correspondía al fusil modelo 1871, con bala de 25,1, velocidad de 426, carga de pólvora 5 gramos, y peso del arma 4,200 kilogramos; de modo que la velocidad de retroceso actual, calculada por el método dicho, cualquiera que sea su precisión, excede en UN DECÍMETRO á la del modelo de 1871, diferencia completamente insensible, y no sabemos que nadie se haya quejado nunca del retroceso del fusil modelo 1871; pero aunque estos razonamientos son convincentes, no se contentó con ellos la Comisión, sino que todos los miembros de ella experimentaron los efectos del retroceso, tirando con ambos modelos de armas; y aun no del todo satisfecha en sus legítimos escrúpulos, se practicó una prueba experimental con individuos de tropa de infantería, quienes tiraron con el modelo 1871 y antiguo cartucho de 5 gramos de pólvora de medio milímetro, y cartucho Freire-Brull con 5 gramos de pólvora westfaliana, que da una velocidad inicial de 466 metros, y no tan sólo no aseguraron los individuos sometidos al ensayo que experimentaban mayor retroceso siempre con la pólvora westfaliana, que seguramente da siempre mayor velocidad inicial, sino que muchas veces, ignorando la clase de cartuchos con que tiraban, atribuían mayor *culatazo* al cartucho antiguo; lo cual prueba que dentro de ciertos límites las diferencias de velocidad de retroceso son nada ó poco sensibles, dependiendo principalmente los efectos del llamado *culatazo* del estado del tirador, y sobre todo de la manera de apoyar el arma contra el hombro. Fundándose en estas consideraciones, se ha podido admitir la velocidad de retroceso 3,10 para la carabina de dragones, como veremos luego, dejando el mismo cartucho del fusil, teniendo también en cuenta que la caballería tiene hombres más fornidos, y que no combate sólo y siempre con el fuego.

Por tales consideraciones, se ha adoptado el número, que quizás podría parecer raro, de 4,75 gramos para la carga de pólvora, que produce una velocidad inicial de retroceso de 2,9 metros, que corresponden á la inicial de proyección, 450 metros, números redondos.

(Se continuará.)

MARIANO GALLARDO.



DON JOSÉ PALACIOS Y CORRAL

El Coronel D. José Palacios y Corral nació en Barreda, provincia de Santander, el día 23 de Junio de 1841.

Su carrera es una de las más justificadas de esta época, que tantas facilidades ha ofrecido para medrar por medio del favoritismo y de la intriga, ó aprovechando hábilmente las incesantes revueltas de la política. Pero el Sr. Palacios no ha obtenido un solo grado ni un solo empleo que no haya sido estrictamente reglamentario ó recompensa justísima de relevantes méritos contraídos en las campañas en que ha tomado parte.

Sus diversas aptitudes las ha demostrado cumplidamente en los distintos mandos y destinos que se le confiaron; y si como soldado se ha batido con denuedo en no pocas ocasiones, ha acreditado igualmente que posee vasta capacidad é instrucción, ya ejerciendo el profesorado, ya desempeñando con lucimiento funciones burocráticas en distinguidos puestos de la Administración central.



Comenzó el Sr. Palacios su vida militar ingresando en Marzo de 1857 en el Colegio de Infantería, del que salió, al terminar con aprovechamiento sus estudios en Abril de 1860, con el empleo de Subteniente.

Obtuvo el de Teniente, por antigüedad, en Marzo de 1866, perteneciendo entonces como agregado al 5.º regimiento de Artillería á pie, y tres meses más tarde ganaba el grado de Capitán y la cruz roja del Mérito Militar, dando por primera vez brillante testimonio de su valor con motivo de los luctuosos acontecimientos del 22 de Junio. Hallábase aquel día mandando la guardia del Par

que de Madrid, cuando fué rudamente atacado por numerosas fuerzas de los regimientos sublevados, que intentaron arrollarle para apoderarse del edificio y de los considerables armamentos que encerraba; pero el Teniente Palacios hizo tan bizarra defensa de su puesto, que logró rechazar á aquella soldadesca indisciplinada, hasta que, agotadas por completo las municiones, y acometido por diferentes puntos á la vez, intentó retirarse á su cuartel con la escasa fuerza que le quedaba útil, sufriendo los desmanes de los sublevados que le hicieron prisionero. Consiguio, no obstante, escapar, y volvió á ocupar el puesto de honor que le correspondía entre las tropas leales, tomando parte durante el día en la sangrienta lucha que se sostuvo para restablecer el orden.

El brioso y leal comportamiento del Sr. Palacios en aquella triste jornada, no podía menos de ser sinceramente agradecido por el Cuerpo de Artillería, cuyos Oficiales le ofrecieron una espada de honor, que conserva, estimándola tal vez como la distinción más preciada de las que ha obtenido en su carrera.

Desempeñó el cargo de ayudante de profesor en el Colegio de Infantería desde Mayo de 1867 hasta Junio de 1868.

Capitán por la gracia general de este año, se hallaba sirviendo en el batallón cazadores de Madrid cuando fué destinado este cuerpo á sofocar la naciente insurrección carlista en las provincias vascongadas, y en dicho distrito tomó parte activa en las operaciones que se practicaron en Agosto y Septiembre de 1870, concurriendo á diferentes acciones de guerra. Iguales servicios prestó en 1872 en Aragón y Cataluña, mereciendo ser recompensado con el grado de Comandante por su distinguido comportamiento en la acción de Monseny, y con el de Teniente Coronel por otros posteriores.

Obtuvo el empleo de Comandante en 1873 por pase á Filipinas, donde permaneció hasta Marzo de 1880. La expedición á Joló, llevada á cabo en 1876, ofreció á nuestro biografiado nuevas ocasiones en que acreditar su valor y pericia, siendo uno de los que más se distinguieron en aquella singular campaña contra un enemigo tan astuto como tenaz y salvaje, al que había que combatir venciendo de antemano las dificultades que para el europeo ofrecen el mortífero clima y las condiciones agrestes del terreno en que presentaba el combate.

En diferentes reconocimientos practicados en el interior de la Isla, como preliminares de más importantes operaciones, la vanguardia fué siempre confiada al entonces Comandante Palacios, y en la toma de Patícolo, en el ataque y toma de Joló y de los pueblos de Liang, Parang y Maibung, y en otros importantes combates, en que tan brillante éxito alcanzaron nuestras armas, consiguió distinguirse notablemente, siendo recompensados sus servicios con el grado de Coronel:

A su regreso de Filipinas, y después de servir algún tiempo en el regimiento de Garellano, fué elegido para desempeñar el cargo de Jefe de Negociado en la Dirección general de Infantería, en el que cesó por su ascenso á Teniente Co-

ronel en 1885, pasando entonces á mandar un batallón del regimiento de la Lealtad.

Ha desempeñado diferentes é importantes comisiones, entre ellas la de Secretario en revista de inspección, y desde Julio de 1888, cuatro meses después de obtener por antigüedad el empleo de Coronel, viene mandando el regimiento de Canarias, núm. 43.

El Coronel Palacios goza de excelente concepto en el arma de Infantería, y puede decirse de él con justicia que posee el difícil arte de saber mandar satisfaciendo los deseos de sus superiores, é inspirando la misma satisfacción á sus subordinados.

Cuenta más de 33 años de efectivos servicios, y entre varias condecoraciones obtenidas por mérito de guerra, ostenta la placa de San Hermenegildo, testimonio de su honrosa y limpia carrera militar.

JOSÉ MILÁNS.



EL CABALLO FILIPINO

ENA energía vital á toda prueba, un pecho profundo, casi incomparable, grandes ángulos y condiciones de elasticidad poco comunes, con un cuerpo de poco peso; este es, generalmente, el jaco ó jaca del país; además, de estas buenas cualidades, reúne la ligereza, el sufrimiento y la resistencia.

¡Pobre! Para todo sirve, aun tratándolo mal; nace y muere sin haber recibido un halago de cuantos le manejan. Véasele tirando de los carruajes que, especialmente, circulan por Manila, vehículos con ruedas que no ruedan, sí saltan, tal es la velocidad vertiginosa que llevan; y en cuanto al servicio de silla, basta manifestar que son la base de las carreras del Hipódromo, haciendo el paso, por regla general, que demuestra la nota siguiente de unas cuantas carreras:

CARRERAS.	Millas.	Varas.	Metros.	Duración.		Próximamente por segundo.	
				Mtos.	Sgdos.	Metros.	Decim.
Velocidad.....	$\frac{1}{2}$	950	798	1	5	12	3
Novatos.....	$1 \frac{1}{4}$	2.375	1.995	2	12	11	6
Filipinas.....	1	1.900	1.596	2	10	12	3
Dervy.....	3 vueltas.	4.155	3.490	5	17	11	»
Consolación.....	$\frac{3}{4}$	1.425	1.197	1	35	12	6
Handicap.....	$\frac{1}{4}$	2.375	1.995	2	14	14	9

El peso menor es de 132 libras en los caballos de 48 pulgadas inglesas de alzada (5 cuartas y 9 á 10 dedos españoles), y el máximo de 154 libras á los que pasan de 54 pulgadas (6 cuartas 8 dedos); es decir, que las jacas que corren, entre $5 \frac{1}{2}$ á $6 \frac{1}{2}$ cuartas de alzada, llevan de 5 á 6 arrobas de peso, corriendo las distancias, como mínimum, de 798 metros, y como máximium de 3.490.

Con estos ligeros datos podrá formarse el lector una idea aproximada de aquel caballo enano, digno de mejor suerte.

Si se le exige el trabajo de tiro, se le obliga á llevar un movimiento desesperante á cualquier hora del día, sin que le conozcamos, durante este servicio, otra resistencia pasiva que un constante anhelo por pasar y repasar los puentes, para descender al paso sin que nadie se lo mande, y poder respirar libremente unos cuantos segundos.

Si lo atamos al pesebre, en que ya de antemano hemos colocado *hábilmente* dos anillas muy altas, lo hacemos *todo* lo más corto posible; la plaza es estrechísima y húmeda constantemente, y por esta *sabía combinación* lo tenemos de pie eternamente, quitándole parte del descanso preciso para la reparación de las fuerzas gastadas; y aun cuando los caballos también duermen de pie, no obstante, los que todo el día se llevan trabajando, necesitan echarse alguna vez durante la noche, para evitar que, dormidos, se dejen caer de golpe, relajándose las caderas y produciéndose frecuentes lujaciones, que se presentan en este caballo enano.

Si se les da agua, ha de ser mezclándola con miel, á pesar de haber vaciado aquella en Manila las malas condiciones que antes tenía, careándoseles las muelas y los dientes.

Si les damos de comer, abusamos del zacate, con objeto, sin duda, de mantener en constante excitación el aparato digestivo.

Al domarse, se practica este ejercicio generalmente sin marrón, y el palo, fusta ó tralla se encargan de enseñarles á tirar, no al paso, para que esta instrucción se afirme y aprendan á subir las pendientes á pulso, sino todo lo contrario, ha de ser al trote desesperado ó al galope.

Si se destina á la carrera, se ensaya, frecuentemente, en un mal Hipódromo de provincia, sin preparación alimenticia ni trabajo metódico alguno, y hasta hemos observado que los destinados para este ejercicio, por haber corrido en años anteriores, comen zacate abundante en Noviembre y Diciembre, siendo ésta una de las causas por la que se infosan é inutilizan prematuramente de los tendones; y para fin de fiesta se destina á su cuidado un indio que jamás le presta un halago.

El cochero indio, sea de un particular, de un alquilador ó propietario del carruaje, no escasea el castigo, rompe muchas fustas, le tiene sin cuidado la conservación de los animales que guía, ni que sus aires sean constantes; la cuestión es correr, correr, y nada más.

Cuando ellos hacen algún servicio á pie, no van á toda prisa.

He aquí el trato ignominioso que nuestra *superior inteligencia* da, en todos conceptos, al noble y pequeño caballo que tan buenos servicios presta. Ya se puede asegurar que por este camino no se va á la mejora de la raza.

Caballo «Manangcong.»

No nos molestaremos en rebuscar el origen de la palabra *Manangcong*: unos dicen que los caballos toman este nombre del apellido de un ganadero que los criaba de paso natural, y los más, que se llama así todo caballo que marcha naturalmente al paso de andadura, portante ó entrepaso, etc., es decir, que en esta clase de caballos son naturales los aires que los libros condenan como artificiales y defectuosos.

Nosotros diremos que si esta falsa idea no existiese, la jaca de Filipinas sería mucho mejor, y también lo sería si nuestros conocimientos hípicos fuesen más positivos.

Bien sea por experiencia, bien por algún conocimiento del exterior, es lo cierto que en algunas provincias de aquel Archipiélago abundan caballos y yeguas de conformación apropiada para enseñarles el entrepaso, andadura, etc.; cabeza más ó menos ligera, cuello bajo, corto y grueso, cruz deprimida, espaldas rectas, lomo acarpado, cadera derribada, estrechos de quijotes, piernas rectas ó largas zancajosas; esta es la conformación propia para *Manangcong*, pero no para poderle clasificar de paso natural, pues le sobra todo este exterior defectuoso y le falta lo más esencial.

¿Desean los aficionados al *Manangcong* criar caballos de conformación adecuada para que les sea más natural una de las marchas artificiales?

Pues no es preciso que las cabezas sean pesadas, ni los cuellos cortos y gruesos, ni tampoco buscar caballos con las caderas muy derribadas y estrechos de quijotes, y lo decimos en este sentido.

Si hubiese un caballo á quien, en fuerza de ser tan defectuoso, le fuera más natural que á otro alguno cualquiera de los aires artificiales ya citados, aconsejaríamos, no en absoluto, por no tropezar con las excepciones de la regla, pero sí con mucha seguridad, que no se adquiriese, pues no habría de servir para nada.

Para la andadura y el entrepaso buscar caballos de piernas largas; si son rectos de espaldas, á lo menos que tengan el brazo largo y dirección oblicua marcadamente, de manera que resulten altos los hombros del animal.

De lo contrario, se observará que en aquella y en éste el animal desplazará su cuerpo, como si llevara rulos debajo de su masa, resultando un paso de andadura incómodo con intermedios de entrepaso, y en éste

tendremos también un paso inseguro, con un movimiento entrecortado, que resiente mucho los riñones del jinete.

El defecto de ser las espaldas rectas, tratándose del caballo que se monte, es grave, y su compensación la tendremos en la longitud y colocación del hueso húmero; y de tal manera esto es así, que hemos visto, y los aficionados, siempre que lo quieran ver, lo observarán, que caballos con defecto de la espalda recta, compensado con la longitud y buena colocación del húmero, alcanzan tanta extensión como si no tuvieran aquel defecto.

Para el portante candencioso y de avance, no buscar caballos largos de dorso ni abocinados, y menos, largos de piernas.

Después de hablarse tanto de *Manangcongnes* y de afirmar los aficionados que las marchas artificiales en este caballo no son tales y sí naturales, no pueden los jinetes sostener este paso, sin andadores, en los caballos más sabios, y sin plomos, tirones de riendas y el bejuco durante su educación.

Sea cualquiera la marcha artificial que quiera enseñarse á un caballo, téngase entendido que no ha de ser estable; y si el camino que ha de recorrerse tiene accidentes en su extensión, que se lo lleve al paso de tranco, si éste es largo y constante, y con reloj en mano, véase cuánto tarda en ir al tranco y cuánto tomando una marcha artificial; se sufrirá un desencanto.

Tampoco hay necesidad de enseñarle una marcha artificial hasta el extremo de pretender que se haga estable; mientras dura su educación, pueden emplearse todos los medios, pero sin tratar de borrarle sus aires naturales, que es tanto como cortar un brazo al animal.

Después de todo, ¿es tan difícil insinuar al caballo enseñado lo que se quiere? Con tirarle de la brida, y muchas veces con precipitarle en su marcha, toma el inteligente animal la artificial enseñada, y con dejarle las riendas sobre el cuello, toma instantáneamente el tranco.

Al hablar del *Manangcong*, no tenemos la idea de ridiculizar al jinete á quien gusté este paso para cómodamente transportarse de un punto á otro; es advertirle que, ya que esta marcha le gusta, no obligue al caballo con sus movimientos incesantes de piernas y brazos, tirones de la brida, *bozo de bejuco* ó *serreta de tenaza*, á que su paso sea cada vez más veloz, pues de esta exigencia viene la inconstancia ó difícil sostenimiento de esta actitud en camino accidentado, y la pronta inutilidad del animal; el punto objetivo de todo buen aficionado, debe ser el pedir y enseñar al animal un aire constante, con el que se hace más camino.

Quedaremos, pues, señores aficionados, respecto á marchas artificiales, en lo siguiente:

1.º Que á todo caballo, por muy arraigada que tenga cualquiera de las marchas referidas, se le borran fácilmente; muchos con sólo abandonar las riendas, haciéndoles circular en diferentes sentidos; y en las diferentes discusiones que hemos tenido, siempre por supuesto al pie del animal, porque de otra manera no hay modo de entendernos los aficionados al caballo, por nuestra innata intransigencia, hemos hecho desaparecer una marcha cualquiera á la media hora de trabajo tranquilo.

2.º Que ya que se cometen tantas torpezas en equitación, por ser ya tantas las escuelas como jinetes y aficionados existen, no nos metamos en repartir fuerzas ni pesos á un ser viviente que, sobre tener una vista superiorísima, un poder extraordinario y un instinto de localidad inimitable, tiene su centro nervioso, que dispone de sus movimientos. Si en el campo fuviésemos, por un incidente cualquiera, que colocarnos sobre los hombros á un amigo, para llevarlo á sitio seguro, ¿le rogaríamos que nos distribuyera nuestras fuerzas? Creemos que no; le encargáramos sí que conservara el centro de gravedad para no hacernos perder el equilibrio.

3.º Que la reunión ó unión del caballo es precisa, no admite duda; ¿pero es, señores jinetes y distribuidores de fuerzas, para que el animal sea más seguro en sus movimientos y no se derrumbe? No. Es ni más ni menos que para no caernos nosotros; así que el jinete de más equilibrio será él el menos comprometido porque comprometerá menos al noble animal en todos los movimientos de más extensión. ¿Cómo es posible que jinetes de poca práctica, miedosos disimulados ó de formas coreográficas, hablemos de reparto de fuerzas y pesos, cuando somos, más bien que jinetes, pelotas de goma sobre la montura, siendo nuestro asidero constante la crin y las riendas?

Aun teniendo al caballo detrás de la mano y delante de las piernas, puede concedérsele libre acción de moverse: hagámoslo, y es lo más justo.

Cría y reería de este animal.

Á pesar de ser tan viejo, le sería difícil al diablo aventajarnos en entretener y fomentar esta granjería; conocemos todos los medios de tortura y la manera de aplicarlos, y nadie es tan hábil como nosotros en aguzar

el instinto, tanto aquí como en el Archipiélago, del bruto que nos ocupa: el ayuno continuado es nuestra base.

Aquí las dehesas, encuéntrense como se encuentren, y allí las sementeras, son siempre nuestra universal receta, y éstas nuestras concluyentes y sentenciosas palabras:

«Echar el potro á la sementera para que haga los huesos.» ¡Pobres huesos! ¡ni la naturaleza, ni la matriz de la madre supo formarlos consistentes!

Ya lo saben nuestros lectores, el ayuno hace los huesos; no sabemos si los desarrolla en su longitud ó en su espesor.

Aprobada tenemos la mejora que se propuso para levantar la cría del caballo de Filipinas, concediendo la adquisición de 10 sementales, 10 yeguas y algunos garañones.

Una vez obtenido todo esto, nos hemos de ver obligados á hacer la cría por progresión, cruce y selección.

¿Podrá este país, dadas nuestras condiciones, llevar á cabo empresa tan esencial?

La cría por progresión nos resultaría cara; la segunda difícil para aplicarla convenientemente; la tercera nos ha de ser más fácil.

Adquiridos los sementales y yeguas, necesaria y paralelamente han de marchar las tres, sin que la constancia ó inteligencia falten, desterrando de nosotros todo capricho, pues ya se sabe que la sola cualidad sobresaliente en un animal no basta para elegirlo, destinándole á un especial servicio; es preciso que las partes estén relacionadas y los defectos compensados.

En los caballos criados por el sistema silvestre, si la selección es vigorosa, lo que es hoy una excepción de 6 cuartas y 3, 4 y 6 dedos, vendría á ser regla general á la quinta ó sexta generación, siendo la excepción entonces de 6 $\frac{1}{2}$ á 7 cuartas.

Una vez que con la selección logremos convertir en regla general lo que es hoy la excepción, podremos hacer los cruzamientos con más seguridad; pero podría resultar que si los caballos y yeguas que han de adquirirse son de mucha alzada, no nos habrían de servir más que para hacer la cría por progresión, porque los cruzamientos con caballos y yeguas pequeñas serían imposibles, y entonces ¿para qué queríamos 10 sementales para 10 yeguas? Bastaba uno; pero para suplir accidentes tendríamos dos, y nos sobrarían ocho, que podrían cambiarse por igual ó mayor número de yeguas. Adquiridos aquéllos y aquéllas de menos alzada, de 7 cuartas próximamente, ya sería más fácil el cruzamiento dentro de lo que hoy existe en el Archipiélago.

Para esto sería preciso que se admitieran en el Hipódromo carreras de yeguas, y de este beneficio disfrutarían los criadores, vendiéndose el macho y la hembra á mayores precios.

Es algo pueril el miedo que se tiene á que los caballos presten servicio donde hay yeguas.

En la raza caballar, criada por el sistema salvaje, el caballo no ofrece los inconvenientes que se notan en los criados por el de estabulación; éstos son rijosos siempre, aquéllos no; relinchan á las yeguas, no por el hecho de serlo, sino mientras su instinto les dice, según la expresión vulgar, que huelen á campo; una vez encuadrada y educada en tiro ó silla, desaparece todo cuidado; lo afirmamos desde luego; de lo contrario, tendrían que retirarse de los paseos todas las yeguas ó caballos enteros que los frecuentan.

Suponemos también que la Administración, con cierta base de conocimientos, de que nosotros carecemos, sabrá arbitrarse recursos y abrir exposiciones para premiar con largueza á los criadores que presenten mejores ejemplares con aptitudes exageradas de útil servicio; pero no á los que sólo exhiban montones de carne, porque entonces, como es bastante común en muchos certámenes, á la sombra del criador inteligente, se premiaría también al torpe y especulador.

Con 20 pesos se ha solido premiar años atrás al mejor ejemplar presentado en el Archipiélago; nos parece insuficiente dicha cantidad.

En fin, una vez dispuesto el gobierno superior de la Isla á proteger esta granjería, claro está que por personas de mayor competencia se habrían de adoptar disposiciones de gran utilidad real, y éstas enseñarían al país que con el ayuno no se va á ninguna parte, y sí, en cambio, arruinamos la raza caballar.

Productos híbridos.

El cruzamiento del burro con la yegua también se propuso y fué aprobado por la superioridad.

¿Deberíase, pues, introducir, hoy por hoy, en el Archipiélago, en las condiciones que se encuentran la raza caballar y la agricultura, el cruzamiento del garañón con la yegua? Creemos que nó.

La mula en el país sería una gran adquisición y de mucha utilidad; por ser infecunda, se encuentra especializada, vendiéndose las hembras en mayor cantidad, siendo el único animal que puede trabajar trescientos

sesenta y cinco días al año sin miedo á que decaiga su vigor; no es sobria, como se cree comunmente, por cuanto con facilidad se come 3 ó 4 celemines diarios, y trabaja como come; es testaruda como el padre y reúne las bondades de la madre; es capaz de llevarse veinticuatro horas haciendo esfuerzos violentos y repetidos para sacar de un atolladero el vehículo que arrastra, y añádase á todo esto que un solo hombre puede limpiar de 10 á 15 mulas, así como en una mala cuadra puede colocarse doble número de éstas que de caballos.

A pesar, pues, de tantas bondades, no podrá introducirse en el Archipiélago; las yeguas son pequeñas, el garañón debería ser necesariamente proporcionado á aquéllas, y entonces, en unos cuantos años, Filipinas estaría plagado de mulitos y mulitas, asemejándose más á los perros de presa que á un animal noble, que es lo que deseamos.

Si las jacas que, como producto de yegua y caballo, gozan de la nobleza que les es inherente, y el indio tiene una maña especial para enseñarlas á morder y reñir unas con otras, ¿qué sucedería con los mulitos? Sabrían morder como las jacas, y además no soltarían.

Por otra parte, si no han de ser de mucha mayor alzada, ¿en qué aventajaría al caballo enano que tiene hoy? En muy poco; esta es nuestra opinión.

¿Podríamos utilizarla en servicio de arrastre no siendo de alzada conveniente? No, porque el país tiene el carabao y el buey; para este trabajo sería preciso sacar ejemplares de buena armazón y masa muscular. ¿La queremos quizás para los transportes á lomo? Indudablemente ésta sería su mayor aplicación; pero para esto sería preciso que con la selección se agrandasen las yeguas, y las de mayor buque fueran cubiertas por el garañón, para que el producto tuviera siquiera 7 cuartas, y ya entonces esta disposición sería acertada. Y puesto que en esto se ha de pensar, ó se piensa ya quizás, no se deberá echar el garañón á una yegua cualquiera.

La conformación adecuada al trabajo que el animal ha de hacer, es uno de los puntos más esenciales que en la cría ha de tenerse en cuenta.

En los mercados de aquí, como en los de todas partes, el tratante escoge lo que le es de más fácil salida, y entre lo que se exhibe y queda como remanente, se encuentran animales muy útiles para el trabajo y que son de poco precio.

La afición á lo bonito, más que á lo útil, la tienen la mayor parte de los compradores, y por tanto, sería fácil obtener yeguas muy útiles, aunque feas, y además baratas.

Puesto que allí se necesita que el producto híbrido sirva para la carga, las yeguas deben ser de 7 cuartas, más ó menos; de anchas y largas cos-

tillas, que midan mucha distancia desde la parte posterior de la cruz á la parte inferior de las cinchas; esta sola aptitud va siempre acompañada de pecho y espaldas largas, y generalmente de remos cortos; dentro de la misma se encuentra la caldera de vapor y el taller donde se fabrican las compensaciones que se distribuyen por todo el organismo, supliendo á la cantidad la calidad en todos los tejidos; y esta facultad es la que debe servir al inteligente de punto de mira: unida á esta cualidad se encuentra comunmente una energía vital que no admite duda, hollares dilatados, ojos brillantes, sistema vascular aparente, etc., etc. El lomo debe ser corto y acarpado, caderas largas, anchas, derribadas, piernas semirrectas y musculosas, formas en general angulosas, que dan comunmente buenos y secos nudos ó menudillos, cuartillas cortas y cascos de acero.

Á los ejemplares de la raza caballar con esta estructura se los clasifica de *jacos* ó *pencos*.

Con yeguas de este ó parecido exterior y garañón de parecidas formas, no tendríamos dificultad en afirmar que el producto será tal y como debe ser para que preste excelentes servicios.

Recordamos á los que se encarguen de estas reformas las dos palabras que se usan en el Archipiélago con tanta frecuencia, y que, según el *Castila*, encierran *siete tomos* de prevenciones, y las clasifica de *sabias*:

Ella cuidado con los caballos y mulitos; pero advertimos que los del país han inventado otras dos, no menos sabias y con muchos más tomos, para resistir pasivamente, el *sí, señor*, la negación más absoluta y más desfigurada que se conoce.

Artillería de montaña.

En las mejoras aprobadas se habla también de la artillería que se halla de guarnición en Manila.

Se trata en ellas de adquirir aquí mulas y mulos castrados; veamos antes los pesos del material:

Material.	Whitworth.		Plasencia.	
Ruedas	8 arrobas	20 libras.	13 $\frac{1}{2}$ arrobas.	
Cureña	9 "	17 "	13 "	10 libras.
Cañón	10 "	17 "	16 "	"
Cajas	11 "	22 "	17 "	21

No será preciso discurrir mucho para hacer patente la necesidad de hacer algo útil.

Las jacas del país el 81 hicieron la expedición á Nueva Vizcaya, pasando el monte *Carballo*.

El ganado resistió la expedición; pero de 30 caballos de carga se murieron 5, efecto de los levantes; 24 los tuvieron también en más ó en menos grado, y uno sólo no se resintió.

Que su cuidado fué esmerado no ha de caber duda alguna; pero es necesario hacerse cargo de que el pellejo del caballo y su conformación no los hizo Dios para llevar grandes pesos, y los señalados son de consideración para jacas de 6 $\frac{1}{2}$ cuartas, la que más.

La necesidad se impone, es lo cierto, y entre los medios para que cómodamente pueda la artillería remontarse, existe el de mandar ganado de aquí, lo que creemos de mucho coste, y el de que este Cuerpo tenga allí su Remonta, puesto que ésta no ha de ser costosa.

Adquieráanse 40 ó 50 yeguas de conformación conveniente para el caso, y puesto que en el Archipiélago existen terrenos por explotar, elíjase del que sea más apropósito el número de fanegas necesarias, y acotándolas después, levántense algunos cobertizos con pesebres corridos para hacer la reería y doma de los productos híbridos: con esta pequeña piara y dos ó tres parejas de carabaos ó toros del país para el servicio de esta reducida Remonta, el cuerpo de Artillería se remontaría fácilmente, pues con un personal de 12 á 16 hombres, al mando de un Oficial, bastaría para una buena administración.

Los gastos de instalación serían poco costosos, puesto que ya sabemos con la facilidad que el indio construye dos ó tres cobertizos.

El gasto mayor sería el de la adquisición de las yeguas y el transportarlas; en cambio, el beneficio sería grande.

Podrían adquirirse quizás yeguas en puntos cercanos á Manila, y también mulas; pero no teniendo nosotros conocimientos bastantes de otras localidades fuera de las del Archipiélago, no podemos emitir opinión sin base para ello.

Lo cierto es que si esta pequeña Remonta se estableciera, podría servir de estímulo al país y de ejemplo á los ganaderos.

SENÉN.



GUERRA DE ITALIA EN 1515 Y 1516

(ESTUDIO HISTÓRICO-MILITAR.)

INICIADO por el Gran Capitán en Nápoles el Renacimiento del Arte militar, éste recibió notable impulso en las campañas á que la invasión de Italia por los franceses en 1515 dió motivo. En ella se empezó á emplear con acierto, aunque de un modo rudimentario, la artillería de campaña y la fortificación improvisada del campo de batalla, y por primera vez la disciplina de la infantería en el fuego influyó poderosamente en los éxitos tácticos de las tropas beligerantes. Tan notables adelantos se debieron principalmente á Pedro Navarro, que, prisionero de los franceses desde la batalla de Rávena, ocurrida tres años antes, y ofendido por el ingrato olvido del Rey Fernando el Católico, que no había procurado con verdadera eficacia el rescate de tan insigne caudillo, dejándose arrastrar por un ruín espíritu de venganza, se puso al servicio del Rey de Francia, Francisco I, y envió al Monarca de Aragón un fraile, su consejero, con mensaje de *como habia resuelto se despedir del Rey D. Fernando, e perder lo ganado e servido, e buscar el remedio de su vida, e vengar las nuevas injurias, olvidando las antiguas mercedes.*

No podía ser más propicia la ocasión que á Navarro se le presentaba de hacer sentir las consecuencias de su ingratitud con él al Rey Católico, procurando con su innegable talento militar valiosos triunfos al Monarca francés. Francisco I, poseído de la ambición sin límites, que con su afán insaciable de amorosos placeres compartió el dominio de su apasionado corazón, organizó un numeroso ejército para apoderarse del Ducado de Milán.

Por vez primera entre franceses se dió á la infantería la merecida importancia. Su organización la confió el Monarca francés al caudillo, bajo

cuyo mando había conquistado la infantería española tantos lauros. Pedro Navarro, reclutando gascones y vascos, formó compañías que en Margnano rechazaron y vencieron á la afamada infantería suiza.

También en la artillería introdujo Francisco I mejoras desconocidas hasta entonces, y que hicieron desaparecer muchos de los inconvenientes que para las marchas y operaciones estratégicas presentaba aquélla. Á costa de grandes desembolsos, organizó compañías de artillería, instruídas en el servicio de los cañones (que así se empezó entonces á llamar á las piezas de artillería), y dotó á ésta de caballos para su arrastre, mientras en los demás ejércitos de Europa no había personal experto en su manejo, y para conducirla se valían de bueyes, que más bien servían de estorbo que de otra cosa.

Para contrarrestar los propósitos del Rey de Francia, se habían aliado el Papa, el Emperador de Alemania, Fernando el Católico y el Duque de Milán, que tenía á sueldo un gran número de soldados suizos. En cambio, el Monarca francés podía contar con la ayuda de los venecianos, que esperaban recuperar en esta nueva guerra las plazas que habían perdido en otras anteriores.

Como no todos los aliados tenían igual é inmediato interés en oponerse cuanto antes á la invasión de Italia por los franceses, no hubo el debido concierto en las primeras operaciones de la campaña, pues en vez de llevar á cabo con la mayor rapidez un movimiento de concentración, mientras el Duque de Milán, para quien el peligro se presentaba más inminente, se apresuró á enviar á los suizos á vigilar y defender los pasos de los Alpes por donde podía fácilmente el enemigo invadir sus Estados, Lorenzo de Médicis, General de los soldados del Papa, no aspiraba á más que á proteger y librar de toda tentativa francesa las ciudades de Parma y Placencia (Piacenza), y Ramón de Cardona, Virrey de Nápoles, que con las tropas del Monarca aragonés se encontraba próximo á Verona, receloso de los propósitos del Papa, y poco seguro de la firmeza de los suizos en permanecer fieles á la causa de los aliados, se mostraba muy reacio á incorporarse á éstos, no obstante las órdenes de D. Fernando el Católico.

Contentóse con enviar al pie de los Alpes á los hombres de armas mandados por Próspero Colonna, en tan mala hora, que, habiendo salvado los franceses la cordillera por un sendero casi impracticable, y en las peo-

res condiciones posibles para llevar consigo un numeroso tren de artillería, Colonna fué sorprendido por ellos y aprisionado con la mayor parte de los suyos en Villafranca á 15 de Agosto de 1515.

En esta penosa marcha de cinco días por lo más áspero de aquellas elevadas sierras, hay motivos para creer que se hizo uso por vez primera de unos puentes militares, invención de Navarro, «formados de maromas e cueros de tablas; los cueros llenos de viento para pasar la gente cualquiera río ó brazo de mar.»

Dirigieronse los invasores á Milán por Turín. Francisco I marchó á apoderarse de Pavia, mientras Pedro Navarro entraba sin resistencia en Novara. La guarnición se refugió en el castillo, y con tal acierto le cañoneó la artillería francesa, que gran parte de la muralla vino á tierra, y, amedrentados sus defensores por tanto estrago, se rindieron á las pocas horas de abierta la brecha. Unido de nuevo todo el ejército francés, vino á establecer su campo en Lodi, punto estratégico central en el teatro de operaciones, y con su ocupación, dejando Francisco I asegurada la línea de retirada por la posesión de Pavía y Novara, seguía amenazando la ciudad de Milán, impedía la unión de españoles con los suizos, y se acercaba al río Adda, que los venecianos, á las órdenes de Bartolomé de Albiano, acababan de cruzar para unirse á los franceses.

Cardona, creyendo comprometida su situación entre el ejército de Francisco I, que le amenaza por un lado, y los venecianos que avanzan por otro, echa un puente de barcas sobre el Pó, y pasa con su ejército á la orilla derecha de este río. En tanto los suizos, cansados de esperar inútilmente á los españoles, y creyendo que se bastan ellos solos para derrotar á los franceses, vienen en busca de éstos, y ocurre la batalla de Marignano. De una y otra parte se pelea con encarnizamiento y valor, pero sin resultado decisivo durante toda la tarde del 13 de Septiembre. Por la noche no cesa el fuego de artillería ni un momento, *aunque como ésta disparaba á bulto, espantaba más que hacía daño*. Al día siguiente los suizos vuelven á atacar con feroz ímpetu y desnudo las fuertes posiciones que ocupa el ejército francés; pero los contienen y aun rechazan algunas veces con la ayuda eficaz de la caballería y las compañías de soldados de á pie, á los cuales Pedro Navarro, con objeto de que disparen con más tranquilidad de ánimo y certera puntería, los gascones sus saetas y los arcabuceros alemanes las *pelotas de fierro*, ha puesto á cubierto del enemigo detrás de

una improvisada muralla de *escudos grandes hincados en tierra y atados con gruesas sogas*. En el último tercio de la batalla, por mandato de Navarro, arcabuceros y ballesteros tiran á veces *unos tras otros con tal orden, que, arrojando una perpetua tempestad de pelotas de fierro y flechas*, lo gran desordenar los compactos *escuadrones* suizos. En este hecho, referido por historiadores de aquel tiempo, se funda un biógrafo moderno de Pedro Navarro para atribuir á éste el *fuego de salvas*, ó sea por descargas.

No obstante los esfuerzos de Francisco I y Pedro Navarro, la victoria está indecisa, porque si están muy quebrantados los suizos, lo están mucho más los soldados del Rey de Francia, habiendo necesitado el caudillo vizcaíno de toda su energía para conseguir que su infantería permanezca firme en sus posiciones, sin retroceder, como varias veces intentaron hacerlo; pero la oportuna llegada de Bartolomé de Albiano, avisado en el transcurso de la batalla por el Monarca francés, con algunas compañías de hombres de armas, da el triunfo á los franceses. Los suizos creen que todo el ejército veneciano se les viene encima, y por el camino real se retiran á Milán con tanto orden, *que en su partida no hay cosa ninguna que parezca huida*.

Cuando llegaron á Milán, exigieron al Duque tres pagas que les debía, y como no pudiera satisfacerles, se retiraron á su país, dejando á Maximiliano Esforzia y á los milaneses entregados á sus propias y débiles fuerzas ante un ejército enemigo numeroso y vencedor. Milán abrió sus puertas á Francisco I, que confió á Pedro Navarro la expugnación del castillo, *famosísimo y fortísimo sobre todos los del mundo*, y que no había sido *nunca jamás tomado por los capitanes antiguos*.

A él se había acogido Maximiliano Esforzia, que era de creer hiciese una tenaz y heroica resistencia, tanto por contar con medios para ello, como porque al empezar la guerra había dicho públicamente y con gran arrogancia que quería morir Duque de Milán. Navarro se comprometió á rendir la inexpugnable fortaleza antes de un mes, y empleó para conseguirlo cuantos recursos le sugirió su inventiva. Levantó trincheras de doce pies de altura, á cuyo abrigo pudiesen sus soldados ir y venir sin riesgo alguno, plantar la artillería donde conviniese y trabajar en las minas; abrió grandes fosos y puso delante *cestones de mimbres como de siete pies de alto, los cuales en la manera ordinaria eran henchidos de arena y juntos unos con otros*; y por último, hizo aplicación de las minas. Después

de rudos asaltos, rechazados por la guarnición, y cuando aún podían los sitiados prolongar bastante la defensa, aterrado Maximiliano Esforcia ante los medios puestos en juego por Navarro para rendir la fortaleza, y ante el tesón y la firmeza de éste, que, no obstante haber recibido una herida grave en la cabeza, siguió al frente de los trabajos del sitio, se rindió á discreción, renunciando todos sus derechos al Ducado de Milán en favor del Rey de Francia, mediante una indemnización en metálico.

Francisco I había cogido ya el fruto de la victoria, pero no los venecianos, que inútilmente intentaron sorprender la plaza de Brescia.

Fueron después sobre Verona, y apenas habían dado principio á los trabajos del sitio, cuando su caudillo, Bartolomé de Albiano, sucumbió bajo el peso de sus muchos años; dolencia incurable, agravada en esta ocasión por lo mucho que el veterano caudillo se había fatigado en la batalla de Marignano. Juan Jacobo Trivulcio, que le sucedió en el mando del ejército de Venecia, levantó el cerco y fué á sitiar á Brescia, creyendo más conveniente intentar la rendición de esta plaza, por lo mismo que era más fuerte y de mayor importancia que Verona.

En poco tiempo la artillería abrió terrible brecha en las murallas de la ciudad; los sitiadores se lanzaron al asalto; pero el fuego de cañón y arcabucería que sobre ellos hicieron los defensores les causó numerosas bajas, y huyeron en el mayor desorden. A este contratiempo siguió una salida de la guarnición, en que 1.500 españoles y alemanes, llevando la muerte y el terror en la punta de sus espadas, cayeron de improviso sobre la artillería veneciana, quemaron toda la pólvora que los sitiadores tenían, destruyeron los carretones que servían para conducir las piezas, tomaron en hombros las más pequeñas de éstas, las arrojaron á los fosos, y regresaron á la ciudad sin haber perdido un hombre. Así lo refieren historiadores italianos de aquel tiempo, admirados de la audacia y del heroísmo de aquellos valientes.

Levantaron el sitio los venecianos, y, no creyéndose con fuerzas bastantes para salir airoso de su empresa, pidieron auxilio al Rey de Francia, que les envió un refuerzo de 3.000 jinetes y 6.000 soldados de infantería. Estos, que eran alemanes, se amotinaron en el camino, negándose á ir contra la plaza de Brescia, porque no querían combatir contra compatriotas suyos que formaban parte de la guarnición. Entonces Francisco I confió la empresa á Pedro Navarro, que sin escrúpulo de ningún género,

no obstante hallarse en igual caso que los alemanes, con 5.000 gascones, se incorporó á los venecianos, y fué esta vez la primera en que hizo armas contra españoles.

Muy largo sería referir minuciosamente todo lo sucedido en el famoso sitio de Brescia, en que si Navarro acreditó su gran ingenio con los recursos que empleó para obtener la rendición de la ciudad, no le mostraron menor en la defensa los sitiados, que además dieron nuevas pruebas de su heroico valor.

Las obras de contravalación se hicieron concienzudamente; fortificó Navarro el campo sitiador; al abrigo de fuertes trincheras, hizo fuego la artillería veneciana y derribó grandes trozos de muralla; rompieron ésta los sitiadores, un poco más arriba de los cimientos, con picos y grandes barras de hierro; pusieron puntales de madera en lugar de las piedras que sacaban, rellenando los espacios que quedaban entre puntal y puntal con faginas cubiertas de una masa hecha de pez, aceite y pólvora, á las que prendieron fuego, y todo un lienzo de muralla vino á tierra. Trabajos entonces tan inusitados no dieron el resultado eficaz que Navarro se proponía, porque los defensores de Brescia, con los mismos escombros de las ruínas que aquéllos producían, levantaban rápidamente parapetos que obstruían la brecha abierta.

Por último, apeló Navarro á las minas; pero lo hubieron de sospechar los sitiados, y en los sótanos de las casas particulares, en los templos y en los monasterios practicaron un escrupuloso reconocimiento en averiguación de si eran ó no fundados sus temores. Al efecto se tendían en tierra y aplicaban el oído á ella; ponían en el suelo tambores con naipes y dados encima, para ver si el parche se movía é imprimía movimiento á éstos; y colocaban lebrillos llenos de agua, y observaban si zozobraba ó se movía por el golpeo de azadones. Descubierta que fué el sitio en que hacían los sitiadores el trabajo de mina, los sitiados dieron comienzo á los de contramina, hasta que por fin llegaron á dar con aquélla.

Cuando ya era poco el espesor de tierra que separaba á los minadores de una y otra parte, los de la plaza hicieron en él un agujero y decidieron prender fuego á los mismos barriles de pólvora que allí había traído el enemigo, por medio de una mecha colocada en ausencia de éste, en el momento mismo en que Pedro Navarro y Trivulcio vinieran á examinar la obra. El soldado encargado de volar la mina lo hizo antes de tiempo,

por haber confundido á dos que entraron en ella, *vestidos de gentil ropa de seda*, con los caudillos del ejército sitiador, que se salvaron por la equivocación de aquél de una muerte segura.

Iba pasando el tiempo, y los soldados de la guarnición, desconfiando ya de recibir socorro alguno del Emperador de Alemania, se amotinaron contra Icart, que así se llamaba el jefe de la guarnición, y acordaron con Trivulcio una tregua de veinte días, comprometiéndose á rendirse si transcurrido este tiempo no eran socorridos. Lo fueron por 7.000 infantes que con mucho ganado y algún dinero les envió el Emperador, y, envalentados, quisieron atacar y sorprender de noche el campamento enemigo que habían estrechado Trivulcio y Navarro á la aproximación de los que vinieron á socorrer á Brescia, por no haber creído oportuno oponerse á su entrada en la plaza.

Negóse á los deseos de la guarnición el jefe de las tropas de socorro, y al ver el mal efecto que su negativa produjo en los españoles, salió de Brescia, dejando en ella de las fuerzas que había traído dos compañías solamente. Su inesperada conducta ocasionó un nuevo motín de los defensores de la ciudad, en que corrió grave riesgo la vida de Icart al tratar de apaciguar á sus soldados. Los venecianos y franceses volvieron á cercar á Brescia con más afán que antes.

Nuevo respiro dió á ésta la entrada en Italia del Emperador al frente de un numeroso ejército que se dirigió á Milán. Navarro y Trivulcio corrieron á socorrerle, y entraron en ella antes de la llegada de los imperiales, que, después de intimarles la rendición, se retiraron súbitamente de las inmediaciones de Milán, y aquel poderoso ejército se deshizo como por encanto: la falta de pagas á los soldados suizos, que en su mayor parte le formaban, ocasionó tan repentina disolución.

Reforzados los venecianos por todo el ejército francés, cuyo mando tomó por aquellos días Odetto de Foix, señor de Lautrec, volvieron por cuarta vez á sitiar á Brescia, de cuya plaza desertaron muchos soldados, hasta quedar la guarnición reducida á unos 600 españoles. Arrasadas las murallas casi completamente por los disparos de la artillería, el enemigo asaltó el recinto por cinco puntos diferentes. Navarro hizo que sus soldados atacasen formando con los escudos el famoso testudo de los romanos, para que se librasen, en cuanto fuera posible, de los terribles efectos de las ollas llenas de resina y pólvora que sobre ellos arrojaban los defensores.

Rechazado el asalto con heroico desnudo por los españoles, Icart, viéndose sin pólvora y sin víveres, satisfecho de haber prolongado la defensa hasta el último extremo, capituló con las más honrosas condiciones que obtuvo jamás guarnición alguna de plaza sitiada, á 24 de Mayo de 1516.

He aquí los términos en que el italiano Paulo Jovio, famoso historiador contemporáneo de aquellos sucesos, da cuenta de la salida de los defensores de Brescia:

«Iba tan animosa (la guarnición de Brescia) y tan arrogante pasó por medio de los escuadrones enemigos, que los franceses, viendo cuán pocos eran — porque apenas llegaban á 700 soldados armados — comenzaron á confundirse de vergüenza y á bramar, porque tan poca gente, haciendo muestra de que era más, se había defendido de la furia de dos ejércitos. Quisieron burlarse de ellos y aun maltratarlos; pero ellos, que todo lo entendían, pasaban sin perder su orden y respondiendo á los insultos con risa y libertad en los semblantes.»

Mucho antes de la rendición de Brescia, en 23 de Enero de 1516, había muerto el Rey D. Fernando de Aragón. Siete meses después, la paz de Noyon puso fin á la serie de guerras que por espacio de ocho años había ensangrentado las feraces campiñas y hermosas ciudades de la desdichada Italia.

La movilidad de la artillería, dándola una importancia que desde entonces ha ido en aumento; los fuegos de la infantería y las trincheras improvisadas, desempeñando un papel importante en la batalla de Marignano, y las interesantes peripecias de un sitio como el de Brescia, en que tanto ingenio, valor y tenacidad acreditaron sitiadores y sitiados, hacen muy instructivo, desde el punto de vista táctico, el estudio de esta guerra.

En Marignano intervino la artillería, como antes, y por primera vez, había sucedido en la batalla de Rávena, como arma principal de combate, y acreditó sus cualidades esenciales de arma defensiva ó de resistencia, y de arma preparatoria para la lucha de las otras. Contuvo á los valientes suizos, y probó que con ella iban á ser perjudiciales los ataques de la infantería en grandes masas.

En cuanto á enseñanzas en lo concerniente á estrategia y política de la guerra, no hay ninguna campaña antigua ni moderna que no las proporcione al militar estudioso.

FRANCISCO MARTÍN ARRÚE.

PRESUPUESTO DE LA FABRICACIÓN DE CARTUCHOS

PARA MODELOS DE PEQUEÑO CALIBRE.

EL profesor Hebler, de Zürich, ha publicado recientemente en el periódico de Basilea *Allgemeine Schweizerische Militärzeitung* un presupuesto comparativo del gasto, que produce la fabricación de los cartuchos metálicos empleados actualmente en diversos países, y del que se ocasionaría adoptando los propuestos por dicho profesor para las modernas armas reglamentarias.

Como todo lo que se refiere al novísimo armamento portátil, adoptado ó en vías de adopción en todos los países, ofrece indudable interés para los militares, reproducimos íntegro el trabajo del competente profesor, quien ciertamente habrá compulsado la exactitud de los datos que consigna en él, como es de rigor, para que resulte de verdadera utilidad práctica, y como manifiesta al principio de su trabajo al hablar del precio de las primeras materias, que entran en la fabricación de los cartuchos:

«PRECIOS DE LAS PRIMERAS MATERIAS Y OTROS DATOS:

- Un kilo de níquel en barras cuesta 6 pesetas por término medio.
- Un kilo de cobre en barras cuesta 2 pesetas por término medio.
- Un kilo de acero en barras cuesta 40 céntimos por término medio.
- Un kilo de plomo cuesta 50 céntimos por término medio.
- Un kilo de pólvora negra cuesta 2,80 pesetas; un kilo de pólvora sin humo, 8,40, término medio.

Un kilo de níquel para envueltas (aleación de cobre y níquel), en chapas, cuesta 4 pesetas.

Un kilo de cobre en chapas cuesta 3 pesetas por término medio.

Un kilo de latón en chapas cuesta 2 pesetas por término medio.

Un kilo de acero en chapas cuesta 70 céntimos por término medio.

Peso de una envuelta de níquel...	{	para la bala. . . 2,0 gr.
	{	— calibre.. 7,5 mm.
Peso de una envuelta de cobre...	{	para la bala. . . 2,0 gr.
	{	— calibre.. 7,5 mm.
Peso de una envuelta de acero...	{	para la bala. . . 1,5 gr.
	{	— calibre . 7,5 mm.

Para las armas de 8 mm. de calibre, los pesos respectivos son: 2,2, 2,2 y 1,7 gr.

Llamaremos *precio del material* al valor del material necesario para la fabricación de un objeto, menos el producto que se obtiene con la venta de los recortes ó sobrantes. El *precio del material* es, por lo tanto, el valor real de la materia que constituye el objeto sin tomar en cuenta el trabajo necesario para fabricarla.

Con arreglo á lo dicho, tendremos como *precio del material* los siguientes:

De la envuelta de níquel...	{	1,0 cénts. para el calibre 7,5 mm. en números redondos.				
De la envuelta de cobre...	{	0,7	íd.	íd.	íd.	íd.
De la envuelta de acero...	{	0,2	íd.	íd.	íd.	íd.

Los discos cortados de la chapa (para vainas de cartuchos ó para envueltas de bala) pesan $\frac{2}{3}$ del peso de la chapa. El valor de los recortes de níquel (aleación de cobre y níquel), de cobre y de latón, viene á ser próximamente el 70 por 100 del valor de la chapa nueva; en las chapas de acero los recortes no tienen valor. La totalidad de los recortes en la fabricación de vainas ó envueltas de níquel ó de cobre, valen por consiguiente el 70 por 100 del valor de la chapa, referidos aquéllos y ésta á la misma unidad de peso.

El valor de los recortes de chapa, resulta por kilogramo:

De níquel.	$400 \times 0,70 = 280$	céntimos.
De cobre.	$300 \times 0,70 = 210$	íd.
De latón.	$200 \times 0,70 = 140$	íd.
De acero.	$70 \times 0 = 0$	íd.

De 100 kilogramos de chapa, demuestra la experiencia que se obtienen 60 kilogramos de vainas ó envueltas de bala, resultando por consiguiente 40 por 100 de recortes, como término medio, en la fabricación de vainas y de envueltas.

60 kilogramos de vainas de cartucho, tienen por consiguiente como precio de material:

$$200 \text{ ptas.} - 40 \times 1,40 \text{ ptas.} = 200 - 56 = 144 \text{ ptas.}$$

60 kilogramos de envueltas de bala tienen los siguientes precios de material:

De níquel. . . .	$400 - 40 \times 2,80 = 400 - 112 = 288$	pesetas.
De cobre. . . .	$300 - 40 \times 2,10 = 300 - 84 = 216$	íd.
De acero. . . .	$70 - 40 \times 0 = 70 - 0 = 70$	íd.

El coste de la construcción del cartucho puede computarse, por término medio, en las siguientes cantidades:

Coste de construcción del cartucho <i>pequeño</i>				4,0	céntimos.
Id.	íd.	íd.	<i>mediano</i>	4,5	íd.
Id.	íd.	íd.	<i>grande</i>	5,0	íd.

Cuanto menor es el diámetro del cartucho, tanto más fácil es el trabajo necesario para reducir la vaina en la parte del engarce al diámetro de la bala.

Para tener en cuenta las diferencias de fabricación, consignaremos como aumento de gastos, según los casos, los datos siguientes:

<i>Aumento</i> por el reborde.		0,3	céntimos.
Id.	por la bala <i>compound</i> (soldada).	0,2	íd.
Id.	por níquelado de la bala.	1,0	íd.

<i>Aumento</i> por engrase del cartucho.	0,4 céntimos.
Id. por pesar la carga de pólvora (pólvoras nuevas).	0,1 íd.
Id. por el disco ó taco detrás de la bala. . .	0,1 á 0,5 íd.

El coste de 0,1 corresponde á un taco delgado de cartón; el de 0,2, á otro más grueso de igual materia; el de 0,3, á uno de cera ó de parafina, yendo comprendidos en ellos el precio de material y el coste de fabricación.

Con los datos antes consignados, puede calcularse fácilmente el coste de cada cartucho, presentando nosotros los resultados en una tabla para mayor comodidad.



Es difícil establecer seguramente el valor correspondiente á la carga de pólvora, tratándose de las nuevas pólvoras sin humo, cuyas diferentes clases tienen precios variables y poco conocidos; pero parece lógico admitir que el precio sea directamente proporcional al efecto útil, ó sea á la fuerza viva de la bala en la boca, pudiéndose tomar el precio antes dado de 8,40 pesetas como valor medio. Con tales datos resulta la tabla siguiente del coste de los cartuchos:

SISTEMA Y PAÍS.												
MATERIAL DE LA ENVUELTA.												
	Portugal. Kruppschele M. 86.	Nagant. M. 86.	Dinamarca. M. 87.	Austria. Mannlicher. M. 88.	Rubin. M. 86.	Hebler. M. 87.	Francia. Lebel. M. 86.	Austria. Mannlicher. M. 88-90.	Alemania. Mannlicher. M. 88.	Belgica. Mausser. M. 89.	Suiza. Schmid. M. 89.	Hebler. M. 90.
	Acero comp.	Acero comp.	Cobre.	Acero.	Cobre.	Acero miquel.	Niquel.	Acero.	Acero miquel.	Niquel.	Niquel u otras aleac.	Acero miquel.
Peso de la vaina en gramos.....	14,5	10,0	12,3	9,0	10,1	7,2	11,2	9,0	10,1	10,3	10,1	9,3
Id. de la bala en id.....	16,0	15,6	15,5	15,8	14,0	14,0	15,0	15,8	14,5	14,0	14,0	13,1
Id. de la envuelta.....	1,7	1,7	2,2	1,7	2,0	1,5	2,2	1,7	1,7	2,0	2,0	1,5
Id. del núcleo.....	14,3	13,9	13,3	14,1	12,0	12,5	12,8	14,1	12,8	12,0	12,0	11,6
Id. de la carga de pólvora....	4,5	3,7	4,9	4,0	4,5	4,0	2,8	3,2	2,75	3,0	2,0	2,7
Vainas que salen de 60 kilog....	4138	6000	4878	6667	5940	8333	5357	6667	5940	5825	5940	6451
Envueltas que salen de 60 id....	35294	35294	27272	35294	30000	40000	27272	35294	35294	30000	30000	40000
Pr.º del material, vaina concluida	3,48	2,40	2,95	2,16	2,43	1,73	2,69	2,16	2,43	2,47	2,43	2,23
Id., envuelta id. ..	0,20	0,20	0,79	0,20	0,72	0,17	1,06	0,20	0,20	0,96	0,96	0,17
Id., núcleo id. ..	0,72	0,70	0,67	0,71	0,60	0,63	0,64	0,71	0,64	0,60	0,60	0,58
Id., carga de pólvora	1,26	1,04	1,37	1,12	1,26	1,12	2,34	2,46	2,33	2,11	1,98	2,22
Pr.º del material, todo el cartucho	5,66	4,34	5,78	4,19	5,01	3,65	6,73	5,53	5,60	6,14	5,97	5,20
Coste de fabricación del id. ..	5,00	4,30	4,70	4,50	4,00	4,00	5,00	4,50	4,50	4,00	4,50	4,00
AUMENTOS.												
Por el reborde.....	0,30	0,30	0,30	0,30	—	—	0,30	0,30	—	—	—	—
Por comprimir la pólvora.....	—	—	0,20	—	0,20	0,20	—	—	—	—	—	—
Por la bala compound.....	1,00	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Por el niquelado de la bala....	—	—	—	—	—	0,40	—	—	0,40	—	—	0,40
Por el engrase del cartucho.....	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	—	0,10	—	0,10	0,10	—
Por pesar las cargas.....	—	—	—	—	—	—	0,20	—	0,20	—	0,20	—
Por los tacos.....	0,50	—	—	—	0,10	—	0,40	—	0,20	0,20	0,10	—
Valor del cartucho concluido..	12,56	10,04	11,08	9,09	9,41	8,35	12,63	10,43	10,90	10,44	10,87	9,60

Cien millones de cartuchos cuestan, por lo tanto, lo que se expresa á continuación para cada modelo :

Hebler, modelo 90.	9.600.000	pesetas.
Austria, modelo 88-90.	10.430.000	íd.
Bélgica, modelo 89.	10.440.000	íd.
Alemania, modelo 88.	10.900.000	íd.
Suiza, modelo 89.	10.870.000	íd.
Francia, modelo 86.	12.630.000	íd.

Los cartuchos restantes (Portugal, modelo 86 ; Nagant, modelo 86; Dinamarca, modelo 87; Austria, modelo 88; Rubín, modelo 86; Hebler, modelo 87) no se mencionan aquí, por considerarlos *completamente anticuados*, y sólo dignos de mención los que se cargan con pólvora sin humo.

La diferencia del gasto total entre el coste del cartucho Hebler y el del Lebel, por ejemplo, para un pequeño Estado (como la Suiza, suponiendo 400.000 fusiles á 200 cartuchos, ó sean, por lo tanto, próximamente, 80 millones de cartuchos de repuesto), sería de 2.424.000 pesetas.

Para una potencia de primer orden (suponiendo 3 millones de fusiles á 200 cartuchos, ó sean 600 millones de cartuchos), la diferencia sería de 18.180.000 pesetas.

Admitiendo además, según la experiencia adquirida hasta el día, que cada vaina de cartucho sirve cinco veces, y el consumo ordinario de municiones, la economía que podría obtenerse anualmente sería :

Para un pequeño Estado (por ejemplo, Suiza).	324.400	pesetas.
Para una gran potencia.. . . .	2.433.400	íd.

á favor del cartucho Hebler sobre el del fusil Lebel.

Además, como el cartucho Hebler es el de menor diámetro y más corto, y por consiguiente el más pequeño de los adoptados en todas las armas de pequeño calibre, los mecanismos de cierre y de repetición de las armas, que lo usen, pueden ser menos voluminosos y más compactos que en las armas que empleen otro sistema de cartuchos; obteniéndose con él por consecuencia una *disminución de peso y mayor baratura en el precio*.

A cuánto ascendería la rebaja que deba calcularse en el precio por dicha razón, no es cosa completamente determinada en la actualidad; pero parece que con alguna probabilidad de acierto puede calcularse en 2 ó 3 pesetas por arma, ó sean 2 $\frac{1}{2}$ pesetas por término medio.

En tal caso, se obtendría en la construcción de un armamento nuevo una economía de

7.500.000 pesetas para una gran potencia.

1.000.000 de pesetas para un pequeño Estado.

En los gastos de conservación y recomposición se obtendría una economía anual de

150.000 pesetas para una gran potencia.

20.000 pesetas para un pequeño Estado.

Por consiguiente, adoptando el cartucho Hebler, en lugar del Lebel, se obtendrían las economías siguientes, considerando juntamente las de las armas y las correspondientes á los cartuchos:

Economía obtenida de una vez:

Para un pequeño Estado.	3.424.000 pesetas.
Para una gran potencia.	25.680.000 id.

Economía anual:

Para un pequeño Estado.	344.000 pesetas.
Para una gran potencia.	2.583.000 id.

Si Suiza hubiese adoptado el cartucho Hebler en vez del modelo 89, se hubieran obtenido las siguientes economías:

De una vez.	2.016.000 pesetas.
Anualmente.	162.000 id.

* * *

Bien claro se ve en el precedente trabajo del profesor Hebler que su intención principal, al publicarlo, debe haber sido llegar á la última consecuencia de que en Suiza no se ha procedido con el debido acierto y la necesaria economía al adoptar el nuevo fusil y su cartucho. Asunto es éste en que no estamos nosotros llamados á resolver, ni siquiera á intervenir, y la Comisión suiza de armas portátiles, en cuyo seno hay personas competentísimas y de autoridad muy grande, sabrá defenderse de ésta y de otras acusaciones: nuestra REVISTA, sin querer tomar parte directa ni indirectamente en esa cuestión, ha dado á conocer el trabajo anterior por considerar de utilidad el conocimiento de muchos datos de los que contiene.

M. G.

Telemetría.

TELÉMETRO MALLOK.

ENA verdad conocida es, comprobada por la historia militar, que á todo progreso determinado, cierto, en las armas, corresponde un modo de ser igualmente determinado, característico, en la táctica, que fija las reglas para obtener de aquéllas todo el efecto útil que pueden dar.

No es menos cierto que las dudas, vacilaciones y ensayos de estos últimos años, han venido á dar por resultado un tiempo de parada en la época actual, que se fija por la adopción de los nuevos modelos, para armamento de la infantería, arma principal, numerosísima en todos los ejércitos, y llamada á constituir el elemento primordial del combate. No creemos nosotros que los progresos alcanzados vayan á determinar límite alguno para los posibles. Es condición humana el avanzar siempre, y carácter propio de la época perfeccionar sin tregua los inventos realizados; pero este movimiento, rapidísimo en absoluto, ofrece una apariencia de lentitud, ocasionada por la necesidad de que aparezcan las legítimas consecuencias del avance dado, á fin de poder sucesivamente alcanzar nuevos progresos.

El actual, del momento presente, está caracterizado, hemos dicho, por los nuevos modelos de armamento portátil, con los pequeños calibres y pólvoras nuevas; quizás pueda parecer lógico profetizar para el porvenir, como progreso inmediato, la adopción, ya iniciada, del aprovechamiento del retroceso y de la inflamación eléctrica; quizás después, á las nuevas pólvoras de constitución química, que hoy parecen llamadas á substituir á esa amiga antigua, tan bien conocida, la pólvora de guerra, sucedan sin trabajo las fuerza naturales, sabiamente aprovechadas como medio de propulsión; quizás. Pero es inútil insistir; el progreso no cesa, y sería locura intentar la deter-

minación de su marcha; eso sería aspirar á la perfecta sabiduría, y nosotros estamos bien convencidos de la pequeñez de nuestra insignificancia. Gracias que nos pueda ser lícito pretender el conocimiento relativo de las realidades que nos rodean

El progreso actual, repetimos, concretándonos á nuestro fin, está determinado por la adopción de los pequeños calibres, que emplean nuevas pólvoras como medio de propulsión.

El carácter general de todos los modelos es el de ser de calibre pequeño, relativamente á los anteriores; de mucho peso de bala con relación al calibre, que generalmente es mayor que 7 milímetros y algo menor que 8, y por consiguiente de una buena conservación de velocidad, es decir, mejor que la obtenida con los calibres anteriores, habiéndose aumentado la longitud de los proyectiles, lo que ha exigido disminución correlativa en los pasos de hélice, no obstante el incremento obtenido en las velocidades iniciales, aumento que por sí sólo, sin alteración del paso, determina ya otro aumento en la velocidad inicial de rotación.

La de traslación del proyectil tiende al límite de 600 metros, ínterin se emplee la antigua pólvora negra, comprimida ó en granos, esperando la de constitución química, que va á reemplazarla; ó pasa de 600, tendiendo por ahora hacia 700, si se ha adoptado ya la nueva pólvora sin humo ó con poco humo, sin residuos sólidos y hasta sin ruido, si esto fuera posible, cosa que no se nos alcanza, como á tantos otros, ó quizás tienda al límite de 800 metros ó más, si se consigue vencer la dificultad de las enormísimas presiones obtenidas á veces sin razón presumible de antemano, y que pasan más allá de la resistencia de los cañones, ya mucho más resistentes que los antiguos cañones de fusil, en previsión de los fuertes empujes, que han de recibir de las nuevas pólvoras, cuya estabilidad, por otra parte, hay que comprobar antes de aceptarlas.

Todas esas condiciones reunidas en armas de poco peso, provistas de ciertos detalles que facilitan su manera de funcionar, ó que preservan al encargado de manejarlas de los efectos de una intensa elevación de temperatura, debida á la extraordinaria rapidez de fuego, que permiten los mecanismos de repetición, por medio de los cuales pasan en poquísimos tiempos de un depósito á su alojamiento en el cañón, para ser disparados y expulsadas las vainas, los cartuchos, que en determinado número contiene aquél.

Todo esto se condensa en tres cualidades esenciales:

- 1.^a Gran tensión de trayectoria.
- 2.^a Gran precisión.
- 3.^a Gran rapidez de fuego.

Así, por ejemplo, el fusil del ejército alemán, modelo del 88, con una velocidad inicial para su proyectil de 620 metros, á 25 de la boca, tiene una ordenada máxima, para el alcance de 500 metros, de 1,5 metros, siendo la dispersión total en altura, á 250 metros, igual á 34 centímetros, y 102 centímetros á los 500; de modo que en la práctica puede admitirse sensiblemente un espacio batido total de 500 metros contra infantería, apuntando al pie del blanco. Á este tipo pueden reducirse todos los demás fusiles modernos, con los que pueden emplearse alturas de alza correspondientes á 2.000 metros y más, á cuyas distancias la precisión permite considerar como eficaces los alcances, siéndolo siempre desde el punto de vista de la penetración, aun á los alcances máximos, que llegan á 4.000 metros y más.

La tercera cualidad de las que antes hemos enumerado, la gran rapidez de fuego, debida á los depósitos y mecanismos de repetición empleados, acrecienta los efectos del fuego de fusil, con independencia de las dos primeras condiciones; pero los efectos útiles debidos á tal rapidez serán completamente nulos, siempre que la tensión, que determina el alcance, y la precisión, que determina la magnitud de la superficie en que se agrupan las balas, no sean las necesarias, según los casos.

Vemos, por lo tanto, que la condición de las armas modernas es la de dar todo su efecto útil posible, que es enormísimo, hasta los 500 ó 600 metros, sin necesidad de preocupación alguna en determinar de antemano la distancia, y hasta más de 2.000 metros, puesto que la precisión es suficiente, siempre que se haya determinado la distancia; puesto que los espacios batidos disminuyen rápidamente al aumentar las distancias, siendo en el fusil alemán de 9 metros á los 2.000 de alcance, contra un blanco de 1,70 metros de altura (1).

La extraordinaria potencia del fusil actual puede, pues, utilizarse siempre hasta 500 metros, por término medio; y hasta más allá de 2.000 metros, precisamente con la condición necesaria y suficiente de que se conozca la distancia.

No sucedía otra cosa con el fusil de 11 milímetros, que venía usándose hasta aquí, salvo que los límites eran más cortos; pero la falta de precisión de estas armas á distancias no muy grandes, ya casi desde los 1.200 metros, había hecho observar la constancia de las llamadas *zonas centrales* en el tiro colectivo, permitiendo dar la regla práctica de apuntar por sec-

(1) Los diferentes datos numéricos, que consignamos sobre el fusil alemán, están tomados de nuevo *Reglamento de tiro para la infantería*, aprobado por el Emperador en 21 de Noviembre de 1889.

ciones con dos ó tres alturas diferentes, para obtener algunos efectos, por más que todos los Reglamentos, bien entendidos y estudiados, se hayan cuidado siempre con interés en consignar que el máximo efecto útil se alcanzaba siempre sólo con el *alza exacta* correspondiente á la distancia del blanco.

La magnitud de esas zonas centrales con las armas nuevas, no nos es conocida. Fácil nos sería calcularla, y determinar exacta ó aproximadamente si es ó no constante, ó el valor medio que pudiera atribuírsele; pero al hallarlo y dar reglas, análogas á las antiguas, para obtener ciertos efectos con diferentes alzas, vendríamos á parar al mismo resultado que antes se obtuvo, es decir, á obtener efectos inferiores á los que el arma puede dar, resultando desproporcionados los sacrificios hechos ó que hayan de hacerse para dotar al Ejército con las mejores armas, si se los compara con las ventajas obtenidas.

Forzoso es, pues, en nuestro concepto, exigir imprescindiblemente lo que el caso requiere, el conocimiento exacto de la distancia; su determinación previa antes de disparar un solo tiro.

La instrucción de tiro, por lo tanto, será insuficiente, será nula, si no va acompañada siempre imprescindiblemente de la apreciación de distancias. Tirar á blancos situados á distancias determinadas y conocidas de antemano, será cosa muy buena y muy útil para lo que podríamos llamar enseñanza elemental, fácil de adquirir con armas de gran precisión, como lo son las nuevas; pero perfectamente inútil, si se ha de tirar luego en la guerra, para la cual únicamente se educa y adiestra al soldado, sin conocer la distancia á que se encuentran los blancos, que se mueven, y errando todos los disparos, ó la mayor parte de ellos, por esta causa combinada con otras.

La Escuela de tiro simultáneamente con la medida de distancias debe ser, á juicio nuestro, la base capital de la instrucción de la infantería, como consecuencia lógica del carácter impuesto á la táctica por la adopción de las armas nuevas.

La verdad es que en España se viene hablando hace años de la apreciación de distancias, y algunos centenares de Oficiales, que han asistido á nuestras conferencias de la disuelta Escuela Central de Tiro, podrán recordar, si leyeran este artículo, las mismas frases, *mutatis mutandi*, que oyeran entonces de nuestros labios. En el *Reglamento provisional de tiro* se consagra la *Tercera parte* á esa instrucción; pero desconocemos el resultado *práctico y real* que se haya sacado de ella.

Adoptada tal idea, urge, en nuestro sentir, modificar á este respecto la instrucción de tiro. Una vez conocido el modo de apuntar y disparar con

todas las alturas de alza, según la distancia, los ejercicios de tiro deberían practicarse siempre á distancias desconocidas, midiéndolas antes de practicar aquéllos por los medios que se adopten. No parece este el momento oportuno de fijar detalles, dignos de concienzudo estudio antes de ser adoptados; sólo nos detendremos, en términos generales, á indicar el procedimiento que debe adoptarse.

Los medios generalmente adoptados para la determinación de la distancia, y los mismos que consigna el *Reglamento provisional de tiro*, son la observación del fuego, la apreciación por el sonido con instrumentos contadores de tiempo, ó sin ellos, la apreciación á ojo, y la medida con instrumentos adecuados, que se denominan generalmente *telémetros*. Es inútil contar con la observación del punto de caída de los proyectiles de arma portátil en terrenos, que no sean excepcionalmente favorables y á distancias algo considerables. Los recientes experimentos de Mach y de Journée han venido á demostrar la inexactitud de las observaciones telemétricas fundadas en la velocidad de transmisión del sonido, sobre todo con los novísimos proyectiles, dotados de enormes velocidades; por otra parte, las pólvoras sin humo, ó con tan poco humo, que no se ve á distancias no muy grandes, imposibilitan el empleo de este método. La apreciación á ojo no es más que una ilusión, que podrá convertirse en realidad para naturalezas excepcionalmente favorecidas y convenientemente educadas, sobre todo en terrenos muy conocidos para el observador; pero en general el error obtenido no baja del 30 por 100 de la distancia observada, aun en las tropas más cuidadosamente instruídas, es decir, que el método es nulo. Quedan, pues, tan sólo los *telémetros*, y urge, por lo tanto, la adopción de alguno que constantemente se maneje, considerándole como elemento esencial anexo al empleo del arma, y que indique la distancia con la aproximación necesaria, llenando todas las demás condiciones que deben exigirse á un aparato, que debe emplearse en campaña imprescindiblemente, para obtener del arma la eficacia de que es capaz.

Nosotros no vamos ahora á estudiar los *telémetros* para proponer el que debiera adoptarse. No creemos que todavía se haya inventado el *telémetro* tipo; pero sí creemos firmemente que la atención debe fijarse en este punto, y que debe llegarse á la adopción de uno ó de varios, de lo que ya habla el *Reglamento provisional de tiro*, aprobado en Enero de 1887, pero escrito bastante antes, lo que viene á comprobar que estas ideas habían tomado ya algún cuerpo hace algunos años. Á aquel Reglamento acompañaba una Memoria, no destinada á la publicación, en que se proponía el nombramiento de una Junta ó Comisión, que habría de ocuparse en el estudio de los *telémetros*, para proponer los que debían ser regla-

mentarios, Memoria que hizo suya, elevándola á Guerra, el Director general de Instrucción militar, de quien dependía inmediatamente la Junta encargada de redactar aquel Reglamento.

Como más tarde ó más temprano se ha de llegar á tal solución, que se impone, nosotros hemos de dedicarnos constantemente en la REVISTA á dar á conocer todos los telémetros, á divulgar su conocimiento y el de sus propiedades, fijándonos de paso en mil pequeños detalles, nimios al parecer, pero de los cuales dependen muchas veces los resultados que se obtienen, buenos para aquellos experimentadores concienzudos, que se esmeran en observar todas las reglas que la experiencia exige; malos y hasta notoriamente absurdos para otros, y debidos muchas veces á la ligereza en el empleo de instrumentos que, si han de ser buenos, tienen que reunir ciertas cualidades propias de aparatos de precisión, siquiera sean sólidos, como conviene, para el uso en campaña. Partiendo de las ideas consignadas, nos ocuparemos en describir telémetros antiguos y modernos; no todos serán buenos ni completamente malos; y analizando sus cualidades propias, sobre divulgar conocimientos útiles y prácticos, podremos contribuir á formar opinión, y quizás nos pudiese ser lícito esperar que muchos Oficiales de inventiva y genio, llegando á conocer todo lo hecho, pudieran más fácilmente aplicar sus talentos á perfeccionar lo que ya se ha alcanzado, ó á encontrar algo nuevo de conveniente aplicación.

Los telémetros, en que hemos de ocuparnos, determinan todos la distancia por medio de la resolución de un triángulo, del que es indispensable conocer un lado, que se llama *base*, la cual se mide, quedando la cuestión reducida á determinar los ángulos adyacentes á ella, ú otros dos cualesquiera del triángulo.

En topografía conviene, que los triángulos, cuyos vértices se quieren fijar, tiendan á la forma del triángulo equilátero, para evitar errores; en telemetría, la necesidad de medir la base aconseja la conveniencia de que ésta sea lo más pequeña posible, de lo que resultan triángulos isósceles sensiblemente con un ángulo muy pequeño en el vértice, que corresponde al punto, cuya distancia se quiere determinar. Si uno de los ángulos adyacentes á la base es recto, el otro difiere de él en la pequeñísima cantidad angular, que vale el ángulo del vértice; si ambos ángulos adyacentes son iguales, ambos deben diferir de un recto en la mitad del valor del ángulo en el vértice. Como la determinación ó la medida de ángulos se hace en los adyacentes á la base, todo error pequeñísimo en absoluto, cometido al medirlos ó determinarlos, puede ser relativamente grande comparado con el pequeño valor absoluto del ángulo en el vértice, cosa que explica perfectamente la dificultad de una buena solución del problema.

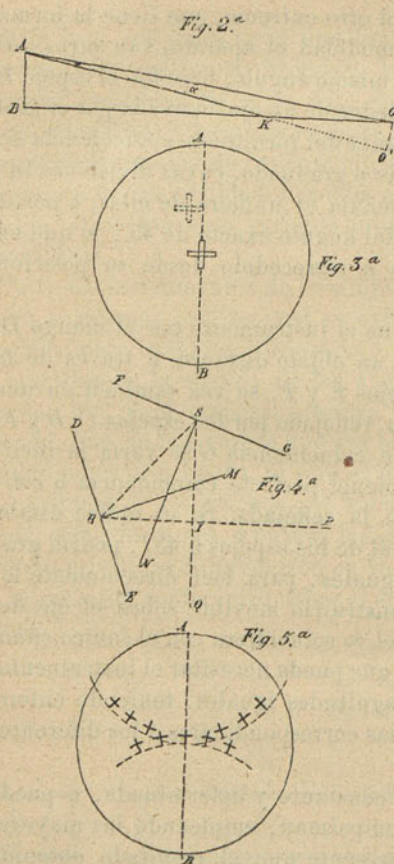
forman entre sí un ángulo de 45° . En el otro extremo, que tiene la forma de un mango D para sostener con comodidad el aparato, van otros dos espejos E y F , formando sus planos el mismo ángulo; pero fijo el espejo E á una palanca g , que puede girar alrededor de un eje, apoyada por el otro con la fuerza de un muelle contra la punta del tornillo de coincidencia G . La cabeza de este tornillo lleva un disco graduado, cuyas divisiones indican, por medio de un índice, que señala el número de ellas, á partir del ∞ que corresponde á la posición del ángulo exacto de 45° , lo que en cada caso el tornillo G ha avanzado ó retrocedido desde su posición inicial.

Para medir una distancia, se sostiene el instrumento por el mango D , de modo que, dirigiendo una visual á un objeto distante, á través de la parte superior transparente de los espejos E y F , se vea también en uno de ellos E la imagen del mismo objeto, reflejada por los espejos C , B y F , en cuyo caso, por medio del tornillo de coincidencia G se varía la inclinación de E con respecto á F , hasta obtener perfecta coincidencia ó *colimación exacta* de la imagen directa con la reflejada. Si el índice estaba exactamente en ∞ en la posición inicial de los espejos á 45° , podría graduarse el disco H en divisiones desiguales, para leer directamente las distancias, en cuyo caso habría que construirlo movable sobre el eje del tornillo G , y asegurarle de modo que el ∞ coincidiera con el índice cuando se hubieran hecho las correcciones, que pueda necesitar el instrumento, siendo también posible dividirlo en magnitudes iguales, teniendo entonces una tabla para conocer las distancias correspondientes á los diferentes números de divisiones.

La base puede tener una longitud constante y determinada, ó puede constituirse por varios trozos, que se empalman, empleando las mayores á las mayores distancias, teniendo presente que el resultado obtenido será proporcional á la base, para igual número de divisiones indicadas por el índice.

Un anteojo M se emplea para las visuales directas, pudiendo ser colocado á lo largo del mango, cuando no se emplea el instrumento, según se indica en M' .

El bambú, que constituye la base, se une á las dos piezas, que llevan un par de espejos cada una, de modo que aquella en que están los espejos B y C , puede girar alrededor del eje de A con movimiento rápido, y el mango con movimiento lento de coincidencia, por medio del tornillo L ú otro análogo, á fin de que sea fácil colocar los espejos, de manera que las aristas de los ángulos diedros que forman ambos pares, sean paralelas.



La descripción anterior prueba que con el instrumento se resuelve un triángulo tal como el ABK de la fig. 2.^a, en el que representa AB la base dada por el instrumento; el ángulo en B , un ángulo recto, doble del de 45° que forman entre sí los planos de los espejos B y C , y el BAK un ángulo doble del que forman los espejos E y F , ángulo que se diferencia de su recto en el valor del ángulo AKB , que es doble del medido por el movimiento del tornillo G .

Para comprobar la importancia de los errores cometidos al medir el ángulo muy pequeño en K , supondremos que se ha cometido el error α ; en menos cuando se mide la distancia BG , ó en más si se midiera BK , y en ambos casos igual en magnitud á KG . Prolonguemos la línea AK , hasta que encuentre en O la perpendicular bajada sobre la prolongación de AK desde G .

Representemos por Δd el error en la distancia; por b la base AB , y por d la distancia BK . Los triángulos semejantes OGK y AKB , nos darán:

$$\frac{GK}{GO} = \frac{AK}{AB}; \text{ pero } \frac{GO}{AK + KO} = \text{tang. } \alpha,$$

y tratándose de ángulo muy pequeños $\text{tang. } \alpha = \alpha$, de donde $GO = AK \times \alpha$, prescindiendo además del producto muy pequeño $KO \times \alpha$;

y despejando en la proporción anterior el valor de GK , después de substituir en lugar de GO la expresión $AK \propto \alpha$, tendremos:

$$GK = \frac{AK^2}{AB} \propto \alpha; \text{ pero } AK^2 = BK^2 + AB^2;$$

luego
$$OK = \Delta d = \frac{d^2 + b^2}{b} \propto \alpha.$$

Vemos, pues, que el error en la distancia, directamente proporcional al error angular, crece sensiblemente como el cuadrado de la distancia al aumentar ésta.

Para fijar las ideas, supongamos $b = 30$ m, $d = 1.000$, y $\alpha = 1'$, ó sea 0,0003 en partes del radio. El error angular de un minuto puede cometerse siempre al efectuar una coincidencia, porque el ojo humano tiene un límite, para distinguir dos objetos diferentes situados á cualquier distancia longitudinal, cuyo límite está dado por la necesidad de que entre ambos exista la distancia angular correspondiente á un minuto; para unos sujetos es mayor, para otros es menor; pero puede aceptarse como término medio. Suponiendo que todos los procedimientos han sido matemáticamente exactos, y que sólo se ha cometido un error de un minuto, siempre posible por la imperfección de nuestra vista, el error obtenido en la distancia de 1.000 metros, sería de 10 metros sensiblemente, ó sea el 1 por 100; á 2.000 metros sería de 40 metros sensiblemente, á 3.000 de 90 en números redondos. Como el error de un minuto puede cometerse siempre, siendo lo probable que se cometa como uno mayor por las dos colimaciones, es inútil esperar grande exactitud con bases, que no sean iguales ó mayores que la indicada de 30 metros, dirigiendo las visuales á la simple vista.

Si, para corregir los errores de ésta, empleamos un instrumento que lleve un anteojo que aumente 10 diámetros, es decir, que reduzca aquéllas á un décimo, y adoptamos una base de 1,50 metros, es decir, 20 veces menor, como el error angular es ahora 0,00003, el error en la distancia será sensiblemente 20 á 1.000 metros, ó sea del 2 por 100; á 2.000 metros será de 80, y de 180 á 3.000, en números redondos.

No nos parece cosa fácil en el estado actual de la cuestión, alcanzar una precisión mayor si se ha de emplear un instrumento, cuya base sea lo suficientemente corta y ligera para poder transportarla con facilidad, y cuyo anteojo tenga el tamaño y la amplificación necesarios, para apuntar con él sin necesidad de un soporte fijo, indispensable en otro caso.

Convendremos, pues, en que el bambú del telémetro dé una base de 1,50 metros, y en que el anteojo amplifique 10 diámetros.

(Se concluirá.)

MARIANO GALLARDO.

TOMO I.

4



EL REY GUILLERMO

EN LA BATALLA DE GRAVELOTTE.

(De Archibald Forbes, corresponsal militar del *New York Herald*.)

El primer hecho de armas de la guerra franco-alemana á que asistió el Rey Guillermo, fué el grandioso combate de Gravelotte. Mientras el Príncipe Federico Carlos y el tercer cuerpo de ejército luchaban intrépidamente con la derecha francesa, desde Verneville á Sainte Marie-ax-Chenes, el Rey permaneció todo el día entre las tropas del primer ejército que Steinmetz lanzaba contra la izquierda enemiga, que ocupaba los bosques y la meseta descubierta y con suave pendiente hacia Stubert.

Montado en su caballo negro, observaba los enérgicos esfuerzos que hacían los bizarros soldados de infantería de Von Goeben y Glumer para afrontar el huracán de fuego con que los cañones, ametralladoras y chassespots de los franceses barrián la suave pendiente de la meseta.

De repente, en medio de aquella infernal carnicería, sobrevino un movimiento de pánico entre los combatientes alemanes, como puede suceder en las mejores tropas del mundo. El pánico, del mismo modo que el fuego en una pradera, se extendió rápidamente hacia retaguardia, y en las tropas que aún no habían entrado en combate, entre las que se hallaba el Rey, hubo momentos de «sálvese el que pueda.» Guillermo se vió arrastrado por la corriente de los fugitivos, no obstante sus imprecaciones y los sablazos de plano que repartía á diestro y siniestro para detener á los soldados. Se dice que Bismark salió de esta baraunda montado en un cañón; el Estado Mayor se vió instantáneamente arrastrado. Al cabo de algunos minutos cesó el pánico y el orden se restableció; pero los franceses se habían hecho fuertes en la meseta.

El resultado de la batalla era todavía incierto, cuando, á los últimos rayos del sol poniente, la última reserva alemana, el segundo cuerpo, avanzó por la cañada.

Illuminado por el siniestro resplandor de las llamas que consumían el pueblo incendiado, el Rey se situó en la orilla del camino y saludó á sus valientes pomeranianos. Dominando el redoble de los tambores, el clamor de las trompetas y el estampido del cañón, los soldados respondieron en ruidosa, entusiasta y unánime aclamación al Soberano y siguieron todos á sus Oficiales á las profundidades de aquel abis-

mo de fuego y exterminio. La violencia del combate era espantosa, y en tanto que todos esperábamos el resultado en una especie de espasmo de sombrío silencio, el Rey se sentó, apoyando la espalda en una tapia, en una tabla, de la que una de sus extremidades era sostenida por un armón roto y la otra por un caballo muerto.

Bismark, afectando una indiferencia estudiada que en manera ninguna sentía, aparentaba leer cartas.

El estrépito del combate hacía temblar el suelo bajo nuestros pies.

La noche, como fúnebre velo, cubrió de tinieblas el horizonte, y únicamente vacilantes resplandores iluminaban el grupo, poseído de la mayor ansiedad, que estaba reunido cerca de las tapias del cementerio.

Confusas oleadas de tropas se agitaban al frente; se oyó un gran rumor que, al aproximarse, aumentaba. Los cascos de los caballos, lanzados al galope, golpeaban el suelo. Un instante después el Feld Mariscal Moltke llegaba, impasible, como siempre, en apariencia; pero animado por esta vez excepcionalmente, se apeó de su caballo, y, corriendo hacia el Rey, exclamó:

—¡Esto va bien! Nos hemos apoderado de la meseta, y la victoria es de V. M.

El Rey se levantó con viveza, y exclamó:

—¡Bendito sea Dios!

Un profundo suspiro desahogó el pecho oprimido de Bismark, que estrujó las cartas que tenía en la mano y acogió con un *hurra* la feliz noticia. El Rey Guillermo brindó después por el ejército alemán, bebiendo un trago de vino tinto en un gran vaso de hoja de lata.

Alejandro Farnesio, Duque de Parma.

(SEMBLANZA.)

Español de corazón, aunque italiano por su nacimiento, Alejandro Farnesio, Duque de Parma, fué una gloria española. Los primeros albores de la suya se reflejaron en las históricas aguas de Lepanto, y su nombre ilustra en primer término las páginas más brillantes de nuestra historia militar en el siglo xvi.

Enérgico, sin crueldad, antes del combate; benigno, sin debilidad, después de la victoria, único momento en que los maliciosos (y el vulgo lo es siempre) no confunden los halagos de la bondad con las humillaciones y debilidades del miedo; á su temprana muerte dejó tras de sí, cual luminoso rastro, tan merecido y grato recuerdo de sus heroicos hechos, de sus acrisoladas virtudes de varón prudente, generoso y fuerte, y de sus innegables cualidades de eminente hombre de Estado, que hasta sus mismos enemigos, hasta los herejes y los acérrimos partidarios de los Nassaus, á quienes había hecho sentir su talento militar y político, le elogiaron tanto ó más que los católicos y los leales vasallos de Felipe II. Nunca tan unánime coro de alabanzas recompensó los méritos y virtudes de un grande hombre; nunca varón ilustre consiguió como él que tras de sí no quedara huella alguna de rencor ni odio. Sus contemporáneos fueron justos con él; la posteridad, por medio de la Historia, ha confirmado su fallo.

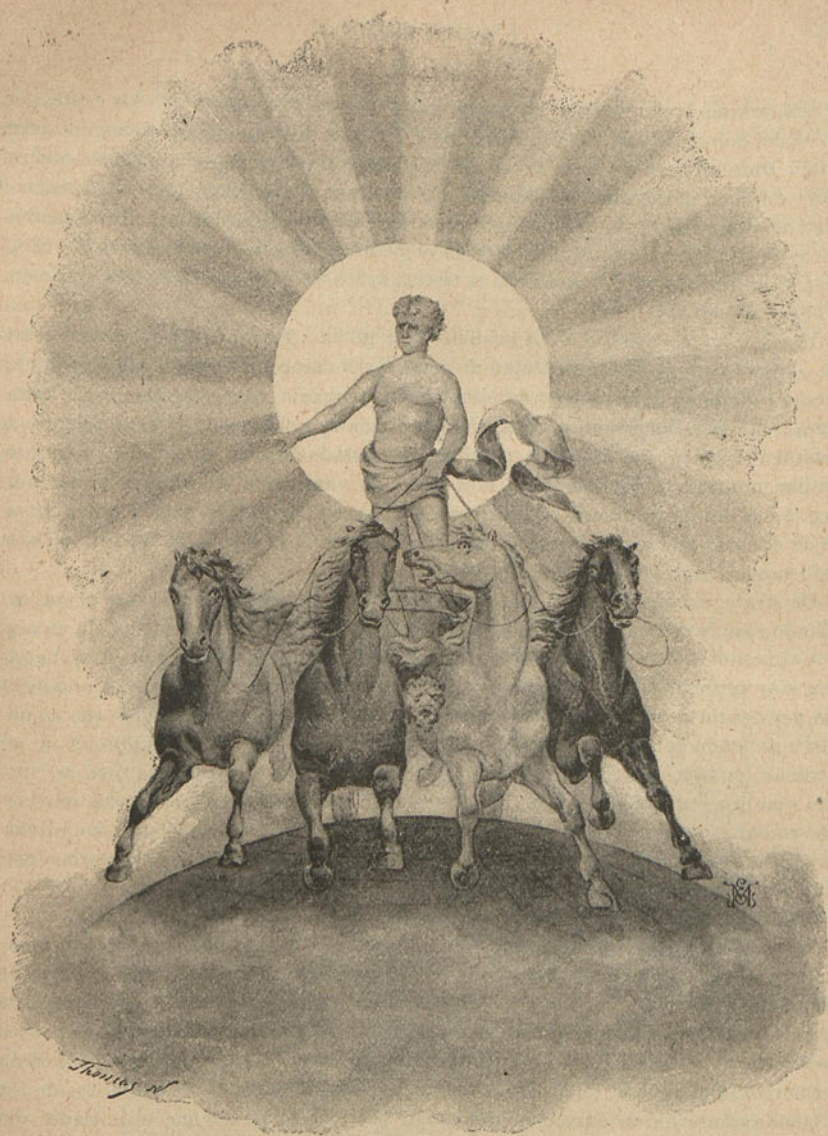
Como su tío D. Juan de Austria, acreditó que los descendientes por línea bastarda, y no los legítimos del invicto Emperador Carlos V, heredaron sus brillantes dotes militares, su ánimo esforzado y su grandeza de alma. D. Juan de Austria y Alejandro Farnesio son luminosos puntos de gloria inmarcesible que interrumpen las densas nieblas en que la política recelosa de Felipe II envolvió cual en sombras de muerte el horizonte de Europa.

Empieza en Lepanto su carrera militar; antes, niño aún, y formando parte de la corte del Rey de España, puede en San Quintín admirar y conocer á los valientes soldados españoles que tan hábilmente ha de conducir años después á la victoria; gobernando en los Países Bajos en los difíciles tiempos en que parecen próximos á eclipsarse para siempre en ellos el prestigio, la autoridad y el poder de Felipe II, merced á rigores primero y á blanduras más tarde, fuera de sazón unos y otras, logra vencer en un transcurso de catorce años, no á un enemigo cualquiera, sino á un pueblo entero que se bate á la desesperada por su independencia, por sus inmunidades, fueros y privilegios, y por su libertad de conciencia, acaudillado por jefes tan ambiciosos como expertos; en sus expediciones militares á Francia se acredita de hábil estratégico, y el Rey Enrique IV se encuentra pequeño al medir sus fuerzas con el Duque de Parma, y dice que al vérselas con éste, el más entendido Capitán parece un humilde é inexperto soldado; Filiberto de Saboya, el vencedor de los franceses en San Quintín, asegura al conocerle antes de que el Príncipe con sus triunfos en Flandes despliegue en difícil campo de acción sus excelentes dotes militares y políticas, que «si bien la familia de los Farnesios lo ha sido de Capitanes ilustres é invictos Emperadores, en Alejandro sólo hay muchos Farnesios.»

Alejandro Farnesio es la más notable personificación de la Escuela militar hispano-italiana, que empezó con el Gran Capitán y que en el siglo XVI efectuó el Renacimiento del Arte de la guerra, y abrió el camino á la estrategia moderna. En organización no hizo reforma alguna. Se le deben los adelantos siguientes: en Artillería, aumento de rapidez en el tiro, aumento de efectivo desde la proporción de un cañón por 1.000 hombres, hasta la de tres por 1.000, y división de esta arma en de campaña y de sitio; y en poliorcética, uso de los cestones rellenos de tierra en las obras de aproche, uso de las bombas explosivas y aplicación de la brújula, nivel y plomada para la construcción de las minas. Según reconoce Brialmont en su *Fortificación del campo de batalla*, fué Farnesio, y no Mauricio de Nassau, el primero que empleó en los tiempos modernos la fortificación de campaña.

Historiadores extranjeros designan á Mauricio de Nassau como el iniciador del Renacimiento del Arte militar, borrando de una plumada la historia militar del siglo XVI. Educado en las guerras de Flandes, y uno de sus mantenedores, no usó otro procedimiento estratégico ni poliorcético que los de la Escuela hispano-italiana; y ni aventajó al Duque de Alba como estratega, ni á Alejandro Farnesio en poliorcética y fortificación de campaña. Puede conceptuársele discípulo de éste, pues combatiendo con él, imitó sus procedimientos en la expugnación de plazas fuertes.

JIMENO DE URREA.



CABALLOS CÉLEBRES.

El caballo, este útil y precioso animal, que con el perro y el hombre forma el más interesante y simpático trío de la Naturaleza, tiene su historia; muchos han adquirido celebridad, y algunos de éstos son los que van á servirnos de base para hilvanar este artículo.

Empezaremos por señalar un puesto entre los caballos célebres á los cuatro caballos del Sol: *Erytreos*, *Acteon*, *Lampros* y *Filogeos*. El primero, *Erytreos*, es decir, el rojo, toma su nombre de la salida del Sol, cuyos rayos, en aquel momento, son rojizos; *Acteon*, ó el radiante, se llama así por que, una vez elevado en el horizonte el astro del día, reparte rayos más luminosos. Más tarde el Sol brilla en todo su esplendor, y de aquí el nombre de *Lampros*, el resplandeciente, dado al tercer corcel. El último, *Filogeos*, es decir, el amigo de la tierra, precipita el carro hacia ésta y apresura la puesta del Sol.

Homero ha inmortalizado los caballos de Aquiles: «*Xanto* y *Balio*—les dice el héroe—ilustre raza de Podarga, tratad de conducir á vuestro amo hacia las filas de los griegos cuando se haya saciado de pillaje y de carnicería; como Patroclo, no le abandonéis.» Al escuchar estas palabras, *Xanto* inclina su noble cabeza; Juno, por breves instantes le concede el uso de la palabra, y ya dotado de ella, dice: «Sí, impetuoso Aquiles, nosotros te conduciremos aún lleno de vida cerca de tus embarcaciones, pero ¡ay! el día de tu muerte se aproxima, y la parca inexorable será la única culpable de ella.» Como vemos, le había salido un émulo á la burra de Balám, no sólo como orador, sino también como profeta.

De *Arión*, caballo fabuloso, nos dice Homero en la *Iliada*: «El divino *Arión*, caballo de raza inmortal, que pertenecía á Adraste, nació, según Pausanias, de la manera siguiente: «Céres, errante de un lado á otro, cuando buscaba á su hija, hallábase muy perseguida por Neptuno, que deseaba obtener sus favores. Por escapar á esta persecución constante, se transformó Céres en yegua y se unió á las que se hallaban paciendo en Oncium; Neptuno, que advirtió el ardid, se transformó á su vez en caballo, y bajo esta forma tuvo comercio con ella.» Dicese que Céres tuvo de Neptuno una hija y el caballo *Arión*. Hércules fué el que regaló á Adraste este maravilloso animal que tenía las crines verdes, y cuya velocidad no tenía igual; los mitólogos añaden que, gracias á su caballo, Adraste obtuvo el premio en los juegos nemeos, y fué el solo que volvió vivo de la expedición de los Siete Jefes.

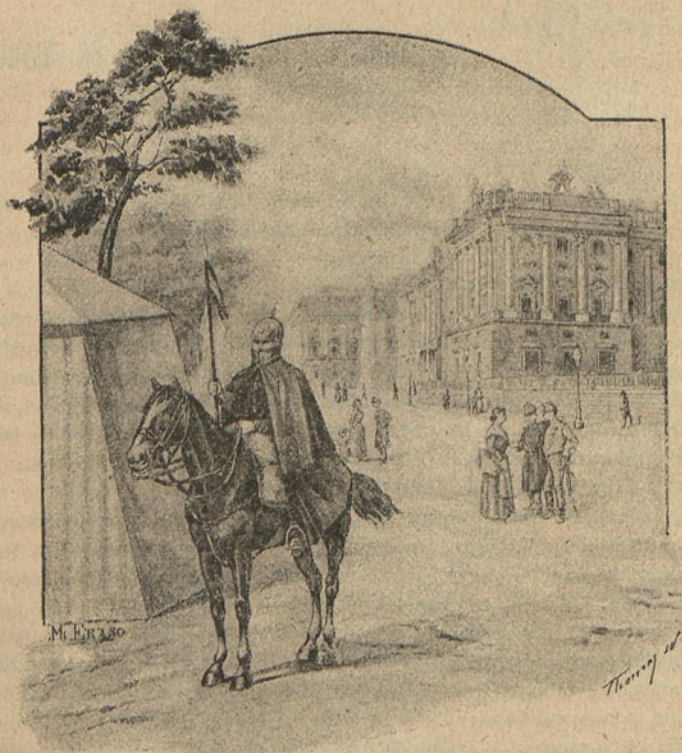
Los caballos de Marte se llamaban *Demos* y *Pholos*, el miedo y el terror.

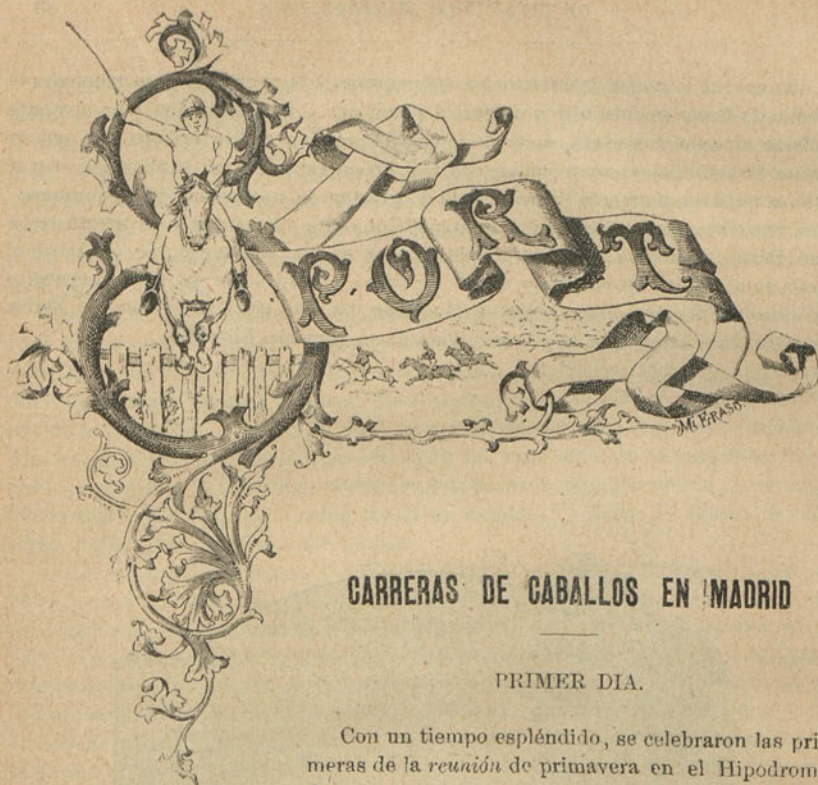
El caballo de Darío merece particular mención por el señalado servicio que prestó á su amo, proporcionándole el imperio. Seis grandes señores de Persia que habían destronado á Smerdis el Mago, decidieron elegir entre ellos un rey, de la manera siguiente: saldrían una mañana á caballo fuera de la ciudad, y escogerían por rey á aquel cuyo caballo fuera el primero que relinchase después de la salida del Sol. Esta singular condición nada tenía, sin embargo, de extraña, dadas las costumbres de los antiguos persas, uno de cuyos hábitos consistía en adorar al Sol naciente. Darío, que tenía un escudero muy hábil, llamado Ebarés, puso en conocimiento de éste las bases convenidas entre los seis señores para la elección de rey, y le recomendó que hiciera cuanto estuviera de su parte para procurarle el imperio. «Llegada la noche—dice Herodoto—Ebarés tomó una de las yeguas, á quien el caballo de Darío no era indiferente; la condujo á las afueras, allí la ató, acercó el caballo de su amo, lo hizo pasar repetidas veces cerca de la yegua, y, por último, permitió que la cubriera. Al día siguiente, al despuntar el día, los seis persas se encontraron en el lugar de la cita, según lo convenido. Paseando por uno y otro lado, llegaron á aproximarse

al sitio en que la noche anterior había sido amarrada la yegua; en este momento el caballo de Darío se encabritó y empezó á relinchar. Al mismo tiempo, y no obstante hallarse el cielo despejado, apareció un relámpago en el firmamento y se oyó un trueno. Estas señales, sobrevenidas como si Darío estuviese en inteligencia con el cielo, revistieron para este príncipe todo el carácter de una solemnisíma consagración. Sus cinco compañeros echaron inmediatamente pie á tierra y se prosternaron ante Darío, aclamándolo y adorándolo como á su rey. Más tarde, elevado Darío al trono, se acordó de su caballo y de su escudero, é hizo erigir su estatua ecuestre con esta inscripción: «Darío, hijo de Hystaspe, ha sido elevado al trono de Persia por el instinto de su caballo y la habilidad de su escudero Ebarés.»

(Se continuará.)

ANTONIO GARRIDO.





CARRERAS DE CABALLOS EN MADRID

PRIMER DIA.

Con un tiempo espléndido, se celebraron las primeras de la reunión de primavera en el Hipodromo de esta corte.

En la tribuna regia se hallaba S. A. la Infanta D.^a Isabel.

A las tres y media en punto dió principio la fiesta, y he aquí sus resultados:

PRIMERA CARRERA.—De venta.—Premio de la Sociedad: 1.000 pesetas.—Habiéndose retirado dos caballos de los seis inscriptos, se disputaron el premio: *Candelaria*, del Vizconde de Irueste; *Don Quijote*, del Marqués de Villamejor; *Culebrina*, de Garvey, y *Pamplina*, del Duque de Fernan-Núñez; ganando, sin gran esfuerzo, *Candelaria*, que era favorito. Distancia: 1.500 metros.—Tiempo, 1,47 minutos.—En las apuestas se pagaron á dos duros y dos décimas por duro.

SEGUNDA CARRERA.—Premio Viesca.—Premio de la Sociedad: 2.000 pesetas al primero, y 250 al segundo.—Favorito, *Saigón*, de Fernan-Núñez, que corrió con *Southsea* de Garvey, por retirarse *Fidle* y *Norcad*. Ganó *Southsea*, y se pagó á tres duros y cuatro décimas. Distancia: 2.500 metros.—Tiempo, 2,58 minutos.

TERCERA CARRERA.—Gran premio de Madrid.—Premio de la Sociedad: 10.000 pesetas.—Nueve inscripciones: *Pretext*, del Duque de Fernan-Núñez, llegó el primero á la meta; corrieron también *Diva*, compañero de cuadra del vencedor; *Rubi* y *Cinti*, de Villamejor, y *Leona*, de Garvey.

Distancia: 2.500 metros.—Tiempo, 3,2 minutos.—Se pagaron en las apuestas á un duro y cinco décimas.

CUARTA CARRERA.—Premio Cibeles.—Premio de la Sociedad: 2.000 pesetas al primero, y 250 al segundo.—De siete caballos inscriptos, sólo lucharon seis. Los aficionados apostaron por *Gales*, de Garvey, que no ganó, pues lo hizo *Athol*, del mismo dueño, haciendo un buen segundo *Nordead*, de Fernan-Núñez. Las apuestas mutuas se pagaron á 54 reales por duro. Distancia: 1.800 metros.—Tiempo, 2,12 minutos.

QUINTA CARRERA.—Premio Obelisco.—*Steeple-chase*.—Premio del Ministerio de Fomento: 1.750 pesetas al primero, y 250 al segundo.

Distancia, 3.200 metros.

Cinco caballos recorrieron la pista. Llegaron á la meta por este orden: *Partenza*, de Castel-Moncayo; *Cataclismo*, de Villamejor, y la *Huppe*, del Conde de Mejorada.

Formulada protesta por el jockey que montaba *Cataclismo*, el Jurado declaró la carrera en favor de éste.

Se pagó á los que habían jugado en favor de *Cataclismo* á 116 reales por duro.

El desfile brillante.

SEGUNDO DIA.

No obstante el tiempo frío y desapacible, la concurrencia en todas las tribunas fué mayor que el primer día.

PRIMERA CARRERA.—Premio Trovador.—Premio de la Sociedad: 1.000 pesetas.—Retirado *Desdémona*, del Marqués de Castel-Moncayo, corre solo *Dülmen*, del Duque de Fernan-Núñez, que salvó los 1.600 metros en 2,30 minutos.

SEGUNDA CARRERA.—Premio Tribunas.—Premio de la Sociedad: 3.000 pesetas al primero, y 250 al segundo.—Habíanse matriculado para tomar parte en esta carrera *Remilda*, de Partners; *Rubi*, *Braboncel* y *Ciuti*, de Villamejor; *Gales*, *Athol* y *Leona*, de Garvey, y *Pretext*, *Nordead* y *Diva*, del Duque de Fernan-Núñez. De todos éstos se retiraron siete, quedando tan sólo *Gales*, *Athol* y *Pretext* para disputarse los premios, que fueron ganados por *Pretext* el primero, y por *Athol* el segundo.

Distancia: 1.800 metros.—Las apuestas se pagaron á 40 reales por duro.

La TERCERA CARRERA, la militar, despertó, como siempre, el mayor interés entre los espectadores, quienes, entusiasmados ante los vistosos uniformes de nuestros Oficiales de Caballería, se apresuraban á hacer numerosas y fuertes apuestas. Los caballos inscriptos eran los siguientes: *Atrapado*, *Ababil*, *Hiparca* y *Horeo*, de la Escuela de Equitación, y *Opis* y *Lento*, de húsares de Pavía. Es decir, que de los 28 regimientos de Caballería de que se forma el Arma, sólo uno ha concurrido á esta fiesta hípica, y este hecho es, por sí solo, bastante elocuente y expresivo para que nosotros nos detengamos en su examen. No se nos ocurre, en manera alguna, culpar á nuestros distinguidos compañeros de falta de afición ni de entusiasmo por estos ejercicios; y no siendo esta la causa, como segurísimos estamos de que no lo es, bien merece la pena de que sea esto estudiado detenidamente por quien corresponda, y trate de poner remedio. Nuestras aficiones militares nos han conducido, sin querer, á tratar cuestiones completamente ajenas á esta crónica de *Sport*, y hora es ya de que volvamos á nuestro terreno. Se retiraron *Atrapado* y *Lento*, y corrieron los otros cuatro. El caballo favorito era *Ababil*, montado admirablemente por el Teniente de la Escuela

de Equitación, Sr. Lecanda, que llevó la cuerda por algunos momentos; en la vuelta, sin embargo, se puso delante *Opis*, del que era jinete el Teniente de Pavía, Conde de San Luis, que continuó el primero, y ganó, por tanto, el premio. Muchos y nutridos aplausos recibió el distinguido y hábil *gentleman rider*, á quien desde estas columnas enviamos nuestra más cordial enhorabuena, así como á su compañero Lecanda, que hizo una preciosa carrera.

Distancia recorrida: 2.500 metros próximamente.

CUARTA CARRERA.—Premio Alfonso XII.—Premio de S. M. la Reina Regente: 5.000 pesetas (4.500 al primero y 500 al segundo).—Ganó el premio *Saigón*, de Fernan-Núñez, haciendo un buen segundo *Southsea*, de Garvey.

Distancia: 3.000 metros.—Se pagaron en las apuestas á 44 reales por duro.

En la carrera extraordinaria llegó el primero á la meta *William*, del Marqués de Villamejor, corriendo muy bien los 1.200 metros.—Se pagó á 160 reales por duro.

QUINTA CARRERA.—Saltos (vallas).—Premio de la Sociedad: 1.250 pesetas (1.000 pesetas al primero y 250 al segundo).—Retirado *Partenza*, de Castel-Moncayo, se disputaron la carrera la *Huppe*, del Conde de Mejorada; *Mimosa*, del Marqués de Villamejor, y *Dülmen*, del Duque de Fernan-Núñez. En primer término llegó la *Huppe*, y después *Mimosa*, con diferencia menor de un cuerpo.

Distancia: 3.000 metros.—Catorce saltos.—En las apuestas se han pagado 36 reales por duro.

IRARGOD.





REVISTA EXTRANJERA

ALEMANIA

Lanzas.

La introducción definitiva de la lanza en la caballería alemana se ha verificado á consecuencia de una orden imperial fechada el 2 de Enero último y publicada el 22 del mismo en la *Armee-Verordnungsblatt*.

El *Militär-Wochenblatt* reproduce la orden, é inserta este entusiasta comentario:

«Ya tenemos al fin la lanza, la reina de las armas blancas. Ya todos nuestros regimientos de caballería dispondrán de esta utilísima arma, y nosotros debemos profundo reconocimiento al Soberano por su previsorá solicitud al completar el poder ofensivo de nuestros jinetes.»

La burguesía y la aristocracia en el Ejército.

Según un censo jerárquico que ha hecho la *Gaceta de Magdeburgo*, entre la oficialidad del Ejército alemán, los Oficiales de sangre noble son 5.668, y 6.728 los de sangre *burguesa*. Están repartidos por armas en la siguiente forma:

En la infantería de la Guardia hay 613 Oficiales nobles y 18 burgueses. En la de línea 2.904 de los primeros y 4.201 de los segundos.

En la Caballería de la Guardia todos son nobles, excepto un Mayor y tres Oficiales, que son burgueses. En la de línea hay 1.378 nobles y 361 que no lo son.

En la artillería existen 470 Oficiales nobles y 1.550 burgueses. En Ingenieros son 160 los nobles y 453 los que no lo son.

En los Cuerpos del tren, equipajes, etc., los nobles apenas figuran.

Cuestiones de honor.

Algunos periódicos alemanes han publicado la noticia de que el Emperador tenía la intención de introducir modificaciones radicales en lo que se refiere á las soluciones de las cuestiones de honor surgidas entre la oficialidad de aquel Ejército, y le atribuían el propósito de castigar con el mayor rigor á los duelistas, que llegarían á ser expulsados del Ejército. La *Allgemeine-Zeitung* declara recientemente que no tienen fundamento alguno las noticias que sobre este particular han divulgado sus colegas, y aduce en prueba de ello que el Emperador, al recibir en fin de curso á los cadetes del Instituto principal de Lichtenfeld, dará lectura á las prescripciones dictadas por Guillermo I acerca de los deberes de los Oficiales, en las cuales se determina que las graves ofensas al honor se resuelvan con las armas. Lo que se propone, indudablemente, el joven Emperador de Alemania, es evitar los excesos y abusos en materia de duelos.

AUSTRIA-HUNGRÍA

Fusiles de repetición.

El Ministro de la Guerra ha dispuesto que se llame á los reservistas y Oficiales de reserva, con objeto de que se ejerciten, por espacio de siete días, en el manejo y tiro del fusil de repetición, con el que se encuentran armados casi todos los regimientos de la Infantería austriaca.

Pólvoras.

Anuncia *Il Progresso* que se ha inventado recientemente en Austria una clase de pólvora, que produce tal cantidad de humo, que hace imposible toda clase de combates á los diez minutos de empezados.

Este invento ha de producir seguramente nuevas variaciones en los Reglamentos tácticos.

Estadística.

El efectivo de caballos en el Ejército austro-húngaro era á fines de Diciembre del año 1889 de 55.610, de los cuales 40.969 pertenecían al arma de Caballería, 10.995 á la de Artillería, 2.657 al Cuerpo del tren, y 989 á las tropas restantes.

En el curso del citado año ha sufrido aquel efectivo las siguientes pérdidas:

Por desecho.....	5.564 caballos.
Sacrificados por padecer enfermedades contagiosas...	219 —
Muertos.....	360 —

TOTAL..... 6.143 caballos.

FRANCIA

Nueva táctica de Infantería.

El Consejo Superior de la Guerra está examinando una nueva táctica de Infantería, que se ensayará por algunos Cuerpos en la próxima primavera.

La causa que ha motivado esta nueva táctica parece ser debida al efecto de los nuevos proyectiles de calibre reducido, y el fundamento de ella consiste en substituir á las columnas las líneas con distancias.

Armamento de la Caballería.

La tan debatida cuestión de si los regimientos de Caballería deben ó no armarse con lanza, vuelve á agitarse en la vecina República, y con este motivo publica *Le Spectateur Militaire* un interesante artículo, del que copiamos los siguientes párrafos:

«El cariño y el culto que muchos de nuestros Jefes rinden á lo antiguo, parece que les hace perder de vista las verdaderas condiciones de la guerra moderna: los cañones que alcanzan más allá de 7 kilómetros; los fusiles que envían sus proyectiles á más de 3.000 metros con una precisión hasta la fecha desconocida; los pequeños proyectiles de 8 milímetros con una fuerza de penetración que hace 20 años no podría concebirse; los terrenos cubiertos de habitaciones y cultivos, y cortados por infinitos canales de riego, impiden los movimientos, en conjunto, de las grandes masas de tropas, imposibilitan las cargas de numerosos cuerpos de Caballería é imponen á esta Arma una misión completamente nueva é importantísima.

«La lanza no es el arma de nuestros días; es impotente ante el fuego; no es un arma de táctica razonada; es un arma propia de combates singulares ó de torneos.

El sable es tan impotente como la lanza ante las armas de fuego, pero permite al jinete llevar una carabina. Dadle una carabina al lancero, á quien no se podría privar del sable, y quedaría transformado en un bandido de ópera cómica.

.....
 »La lanza no es más que un pequeño detalle de la gran cuestión no resuelta aún:
 «La manera de emplear la caballería en las futuras campañas.»

»Desgraciadamente, desde este punto de vista, la lanza es un síntoma. Este armamento, combinado con las maniobras de masas, parece indicar, por parte de nuestra caballería, un espíritu poco conforme con las necesidades de la guerra moderna y una apreciación equivocada del papel que está llamada á desempeñar en lo porvenir.»

Nuevos regimientos de caballería.

Nuestros vecinos, que continúan concediendo á la reorganización de su Ejército suprema importancia, no pierden ocasión de aumentar sus efectivos y las unidades que los componen. En virtud de una ley recientemente votada, se organizarán en el mes de Mayo, en Saint Etienne y Alençon, los regimientos números 29 y 30 de Dragones. En Octubre siguiente se formarán: el 13 de Coraceros en Beaune (Côte d'Or), y en Lure (Haute Saone), el 13 de Húsares. Para alojamiento de estos nuevos regimientos se están construyendo en las respectivas localidades grandes y magníficos cuarteles, con arreglo á los últimos adelantos introducidos en esta clase de edificios.

INGLATERRA

Nuevo fusil.

Segun publica la *Rivista di Artiglieria e Genio*, he aquí los principales datos del nuevo fusil adoptado en Inglaterra:

Longitud del arma sin sable-bayoneta.....	m.	1,266
— — — con id.....	m.	1,569
Peso del arma sin sable-bayoneta y depósito lleno.....	kg.	4,262
— — — con id. id. id.....	kg.	4,677
Peso del cartucho provisional.....	gr.	28,3
Longitud del cartucho.....	mm	77
Peso de la bala.....	gr.	14,07
Peso de la carga de pólvora <i>pellet</i>	gr.	4,5
Coefficiente balístico.....		0,237
Velocidad inicial con la pólvora <i>pellet</i>	m.	564
— — — con la nueva pólvora sin humo.....	m.	686

Nosotros tenemos algunos datos, que no concuerdan exactamente con los anteriores.

He aquí los nuestros, que tenemos por oficiales:

Peso de la bala, 215 granos, ó sean 3,932 gramos.

Peso de pólvora *S. A. Pellet*, 71 $\frac{1}{2}$ granos $\pm 2 \frac{1}{2}$: gramos 4,633 $\pm$ 0,162.

Velocidad inicial, 1850 $\pm$ 50 piés ingleses: ó metros 563,875 $\pm$ 15,26 metros.

Presión máxima, 20 toneladas por pulgada: ó 3149,81 kilog. por cm².

Presión mínima, 19 toneladas por pulgada: ó 2992,32 $\frac{1}{2}$ kilog. por cm².

Defensas.

Uno de los últimos proyectos para la defensa de Londres, consiste en la canalización del Támesis en su proximidad á la City. La idea ha prosperado y nada tendria de particular que muy en breve se viera realizada. Consiste además el proyecto en la erección de grandes fuertes en la Isla de los Perros, que en esta forma resultaría, en relación á Londres, lo que es hoy Cronstadt para San Petersburgo.

RUMANIA

Escuela Superior de Guerra.

Por decreto de 19 de Agosto último se ha creado en Bucharest una *Escuela Superior de Guerra*, destinada á la enseñanza que han de recibir los Capitanes y Tenientes de todas las armas que deseen formar parte del Estado Mayor. A los dos años de servicio, con mando de tropas, pueden aquéllos solicitar examen de ingreso, que consta de dos ejercicios, uno teórico y otro práctico. El primero consiste en la presentación de dos Memorias; una de ellas escrita precisamente en francés ó alemán. El segundo versa sobre prácticas de legislación y administración militar, historia militar, artillería, fortificación y Reglamentos de Infantería, Caballería y Artillería.

Un tercer ejercicio consiste en demostrar prácticamente los conocimientos ecuestres del candidato.

Los estudios que hacen en la Escuela, divididos en dos años, se componen de las materias siguientes:

PRIMER AÑO.

Historia militar.—Tácticas de Infantería, Caballería y Artillería.—Movilización.—Geografía de Europa.—Artillería.—Fortificación.—Lenguas francesa y alemana.

SEGUNDO AÑO.

Historia militar.—Táctica general y estratégica.—Geografía militar de Rumania.—Telegrafía.—Servicio del Estado Mayor.—Administración militar.—Derecho internacional.—Lenguas francesa y alemana.

RUSIA

Sociedad militar de caza.

El reglamento de esta Sociedad, cuyo objeto tiende á desarrollar entre los Oficiales el espíritu de iniciativa y resolución, así como á proporcionarles medios fáciles y económicos para dedicarse al ejercicio de la caza, ha sido aprobado por una orden imperial.

Los socios se dividen en honorarios y efectivos, siendo gratuitos y vitalicios los de la primera clase, y anuales los de la segunda, mediante el pago de una cuota que no puede exceder de 25 rublos por año.

Varios regimientos de Infantería y Caballería, reunidos en la proximidad del lago central de Desderhof, practicaron diversos ejercicios en Agosto último en presencia del Emperador, que quedó complacido del resultado obtenido.

SUIZA

El nuevo fusil.

Leemos en la *Gazette Nationale* una comparación entre el nuevo fusil suizo y el de calibre reducido que usa actualmente el ejército alemán. Según el articulista, presenta el primero sobre el segundo las siguientes ventajas: el depósito de municiones puede dejar de funcionar á voluntad del tirador y con extrema facilidad, lo que permite en un momento dado economizar aquéllas, mientras que siendo el fusil alemán exclusivamente repetidor, nada impide al soldado precipitar el fuego y hacer sin necesidad un verdadero derroche de municiones. Desde el punto de vista de la rapidez del tiro, el arma suiza es también superior á la alemana, puesto que con un sólo movimiento rectilíneo basta para abrir y cerrar el mecanismo. La cuestión, pues, hoy tan discutida respecto al mejor fusil de combate, parece haberse resuelto en Suiza donde, por lo visto, están muy satisfechos con su nuevo fusil.

A. G.

