

2º La extension de la cámara ardiente disminuye la fuerza expansiva de los gases.

3º El peso del sabot, al cual los gases comunican la velocidad del proyectil, absorbe una parte de la fuerza desarrollada.

4º El calibre, siendo mayor que el diámetro de la bala, ofrece la desventaja de que el espacio en el cual se esparcen los gases aumente durante el movimiento del proyectil, en una proporción mas grande que si este último llenara exactamente el cañón.

Para poner estas armas, bajo el concepto de la velocidad inicial, en condiciones las mas favorables, sería necesario disminuir el peso del proyectil, adoptar un sabot elástico capaz de llenar completamente el rayado y aumentar la carga con el empleo de la pólvora comprimida.

En las condiciones actuales el tiro de las armas prusianas dá los siguientes resultados :

TIRO DE LOS FUSILES Y CARABINAS DE INFANTERÍA.

La bala alcanza una distancia *máxima* de 1,800 á 2,000 pasos (1,350 á 1,500 metros). Su precision es suficiente hasta 1,000 pasos (750 metros); pero los mejores tiradores no pueden esperar resultados prácticos mas allá. Tomando en cuenta la diferencia de precision que existe entre el tiro de polígono y el de guerra, debe admitirse que este último producirá los resultados siguientes :

Hasta 150 pasos (115 metros) contra infantes descubriendo la cabeza.

Hasta 200 pasos (150 metros) contra infantes cubiertos hasta la mitad del cuerpo.

Hasta 300 pasos (225 metros) contra infantes aislados.

Hasta 400 pasos (300 metros) contra dragones aislados.

Los buenos tiradores podrán aún tocar hombres aislados á 300 metros. Si se trata de tirar contra tropas en filas cerradas se ejecuta el fuego :

De 4 á 500 pasos (300 á 375 metros) contra una columna por secciones, segun su profundidad.

Hasta 500 pasos (375 metros) contra una columna por pelotones.

Hasta 600 pasos (450 metros) contra una columna cerrada por batallones ó escuadrones.

Las grandes masas, particularmente de caballería, pueden aún sufrir mucho del fuego de buenos tiradores hasta 800 pasos (600 metros). La distancia mas grande de un tiro práctico contra artillería en batería es de 400 metros : lo mas ventajoso contra esta arma es cubrirla y preservarla de los fuegos á la distancia de 300 á 400 pasos (225 á 300 metros) escogiendo particularmente los momentos en que se retiran ó se traen los *avant-trains*.

Segun las órdenes generales sobre las grandes maniobras prusianas de 1861, el número de descargas que puede efectuar una tropa alineada, es de cuatro ó cinco por minuto; si la tropa que las efectúa se compone de 66 hileras ocupando un frente de 45 metros (60 pasos) puede, disparando durante tres minutos contra una línea de infantería, poner fuera de combate :

á 100 pasos (75 metros)	1,050 hombres.
á 200 " (150 metros)	960 "
á 300 " (225 metros)	880 "
á 400 " (300 metros)	750 "
á 600 " (450 metros)	540 "
á 800 " (600 metros)	280 "

Si la tropa que dispara solo consta de 40 hileras los resultados se modifican como sigue :

á 100 pasos (75 metros)	765 hombres
á 200 " (150 metros)	705 "
á 300 " (225 metros)	640 "
á 400 " (300 metros)	600 "
á 600 " (450 metros)	480 "
á 800 " (600 metros)	250 "

Los ángulos de mira del fusil modelo de 1862, á las diversas distancias, se expresan en la siguiente tabla, así como los radios de los círculos conteniendo la mitad de los tiros. (1)

DISTANCIA.		ÁNGULOS DE MIRA.	RADIOS DE CÍRCULO CONTENIENDO LA MITAD DE LOS TIROS.
PASOS.	METROS.		
100	75	24'	6 centímetros.
200	150	34'	12 id.
300	225	45'	—
400	300	50'	19 id.
500	375	1°9'	34 id.
600	450	1°20'	—
700	525	1°48'	46 id.
800	600	2°12'	—
900	675	2°28'	69 id.

Los ángulos de mira del fusil de zapador y de las carabinas son un poco superiores á los ángulos indicados arriba.

(1) Esta noticia es extraída de la obra de Guillermo de Plénier, *El fusil de aguja.*

Suponiendo que el arma en manos del tirador, se halle á cuatro piés arriba del suelo, las zonas peligrosas serían las siguientes:

DISTANCIA DEL OBJETO.		ZONA PELIGROSA PARA LA INFANTERÍA. (1 METRO 88 DE ALTURA).			ALURA DE LA TRAYECTORIA ARRIBA DEL SUELO Á LA MITAD DE LA DISTANCIA DEL OBJETO.	NÚMERO DE PLANCHAS DE FUSILAS POR LOS QUE RECUERTE LA DISTANCIA INDICADA.
PASOS.	METROS.	MAS ACÁ DEL OBJETO.	MAS ALLÁ DEL OBJETO.	TOTAL.		
300	225	49m5	75m	124m5	2m 00	4½
400	300	38 0	52	90 0	2 82	—
600	450	22 0	57	60 0	5 00	4
800	600	15 0	30	45 0	8 00	3
ZONA PELIGROSA PARA LA CABALLERÍA. (2m82 DE ALTURA).						
300	225	225m	75m	300m		
400	300	300	50	350		
600	450	55	40	95		
800	600	35	30	65		

Segun la obra prusiana de Witzleben, *Organizacion del ejército y servicio de infantería*, la precision del fusil prusiano disparado á un blanco de 2^m.50 (8 piés) de altura por 5^m. (16 piés) de ancho, sería:

á 500 pasos (375 metros),	de 99%
á 600 " (450 metros),	" 97%
á 700 " (525 metros),	" 93%
á 800 " (600 metros),	" 89%
á 900 " (675 metros),	" 74%
á 1000 " (750 metros),	" 70%

TIRO DE LAS OTRAS ARMAS.

El fusil del cazador y el mosqueton de caballería no tienen efectos útiles, el primero, mas allá de 500 pasos (375 metros) y el segundo á mas de 400 (300 metros). La pistola obra á 25 pasos cuando mucho. El fusil de muralla se emplea hasta 1500 pasos (1125 metros) y su proyectil puede, á pequeñas distancias, atravesar gabiones llenos de tierra.

COMPARACION DEL FUSIL PRUSIANO Y DEL FRANCÉS
MODELO 1866.

El capitán Schott describe y estudia en detall, en su libro, el fusil francés modelo 1866. El texto de este capítulo, así como las planchas que se refieren á él, prueban que el autor alemán solo conoce las primeras construcciones del arma llamada de Chassepot, sin tener á la vista el modelo reglamentario. Las cifras que cita, tomadas en su mayor parte de la obra de W. de Plœnier "*Neue hinterladungs Gewehre*" (1), no pueden ser otra cosa que el resultado de experiencias hechas, probablemente en Alemania, con los primeros espécimens de la fabricacion del fusil y sus cartuchos, por tiradores apénas formados en el manejo del arma. A pesar de las condiciones tan desfavorables al modelo francés, el capitán Schott le reconoce incontestablemente las ventajas siguientes sobre el fusil Dreyse.

(1.) *Nuevos fusiles de carga por la cámara* por Guillermo de Plœnier. Darmstadt y Leipzig, Eduard Zernin, 1867.

1º Un calibre mas racional y una trayectoria mas rasante.

2º Un mecanismo mas corto, mas ligero y un peso total mas reducido (1).

3º Un manejo mas fácil, á causa de la supresion de las superficies inclinadas, que es necesario ajustar á fondo para cerrar el fusil prusiano.

4º Mayor rapidez de tiro (2) debido á la facilidad del manejo y á que el fusil francés se halla listo desde el instante en que se cierra la recámara.

5º Diminucion en la extension y en el curso de la aguja, que ofrecen mayor solidez (3).

ARMAS BLANCAS.

Las armas blancas destinadas sobre todo para servir al corte y tajo, son:

(1.) El peso del fusil prusiano sin bayoneta es de 5 kil. 083, y con bayoneta, de 5 kil. 216; el peso correspondiente al fusil modelo de 1866, es: sin sable bayoneta, 4 kil.-054, y con sable bayoneta, 4 kil.-687.

(2.) El capitán Schott cree que la mayor velocidad de tiro del arma prusiana, es de 6 á 7 tiros por minuto, y de la francesa, de 7½ á 8 en igual tiempo; pero la verdad es que con el Chassepot los soldados llegan á tirar 8 y aún 10 tiros por minuto, apuntando, y hasta 14 sin apuntar.

(3.) Reconocer estas cualidades, aún con espécimens imperfectos, es tanto como confesar la superioridad del fusil modelo de 1866. El autor alemán la discute, sin embargo, y se funda al efecto, en la manera como el fusil Dreyse soportó la prueba en la campaña de 1866. Varios años de experiencia, en guarnicion y campaña, han demostrado hasta la evidencia la solidez de la arma francesa y no se necesita mas para no temer, bajo este concepto, la comparacion con su rival. Por las cualidades de su trayectoria y por su fijeza, el fusil modelo de 1866, es muy superior á las demás armas de la misma especie; es un hecho comprobado, pero difícil de reconocerse sin restricciones por un autor extranjero, cuando hay de por medio una cuestion de amor propio nacional.

1º El sable de caballería modelo 1852, cuya hoja es un poco curva y el puño de acero. Su largo total, con el puño, 1^m.00; su peso total con la cubierta, 1 kil. 950.

2º El sable del artillero á caballo (Pl. XVIII, fig. 82), tiene una hoja mas ancha que la del modelo precedente y la guarnicion una sola vuelta.

Las armas blancas destinadas á servir principalmente de estoque, son:

1º El sable del coracero ó *pallasch* (Pl. XVIII, fig. 83), cuyo puño es de laton. Hay dos modelos de hojas, la rusa, completamente derecha con la punta en el eje, y la francesa, un poco curva, con la punta en la prolongacion del lomo. Los largos totales de estos dos modelos son respectivamente de 1^m.103 y 1^m.132, y su peso de 2 kilogramos 700 y 2 kilogramos 900.

2º El sable de infantería llamado *faschinnenmesser* (cuchillo de faginas) lleva una hoja derecha; la guarnicion es de laton y se compone de un crucero y una empuñadura. La cubierta es de cuero. El modelo destinado á los fusileros es mas corto que el de artillería.

3º El sable-bayoneta, con hoja de dos filos, del cual hay dos modelos, el *hirschfänger* para la carabina modelo 1849, y el *haubajonett*.

4º La bayoneta ordinaria.

5º La lanza destinada al armamento de los uhlanos, con un largo de 10 piés (3^m.139), 1 pulgada (26 mil. 15) de diámetro y 4 libras de peso.

En fin, las armas blancas que pueden servir indiférentemente de estoque y filo, á la vez, son:

1º El sable-bayoneta llamado *hirschfänger*, modelo 1857, semejante al *faschinnenmesser*.

2º El sable-bayoneta llamado *hirschfänger*, modelo 1865.

Debe reunirse á la numeracion precedente el sable-bayoneta de los zapadores, cuyo lomo es dentado en forma de sierra.