

PROYECTIL PARA ARTILLERÍA RAYADA DE AVANCARGA

Así como en las armas militares de mano el estriado interior de los cañones era empleado desde el siglo XVIII en los “rifles” de las unidades de cazadores y *voltigeurs*, en el caso de la artillería el avance fue más lento porque no se podían aplicar fácilmente los mismos conceptos ensayados en las armas ligeras. El efecto “giroscópico” que producía el rayado helicoidal en las balas forzadas de las armas ligeras aumentando su alcance y precisión era bien conocido, no obstante no era igual introducir forzada por la baqueta una bala de plomo 15 mm y pocos gramos de peso que intentar el mismo proceso con una bola de hierro fundido de 18 kg.

Como norma el principal problema que muestran las armas de antecarga es que su proyectil tiene que ser necesariamente de calibre inferior al diámetro del cañón, pues de otra forma sería imposible introducirlo por el tubo. Además, al emplear pólvora negra, hay que dejar también un margen para los restos del propelente que no se queman y tienden a depositarse apelmazados en las paredes del cañón. Esta diferencia de diámetros entre cañón y proyectil (llamada “vientos” por el rebufo de escape) influye de forma notable en la precisión y alcance de la pieza, produciendo un “campaneo” dentro del tubo que merma la precisión, a esto hay que añadir que una vez en el aire la bala esférica vuela sin estabilidad, siendo muy sensible al viento y también a los propios defectos inherentes a la fabricación de la bola (distribución de peso y esfericidad) y del propio cañón.

Mediado el siglo XIX a los “ingenieros-artilleros” no se les escapaba que la solución sería emplear en los cañones el mismo sistema que utilizaban las armas de mano, es decir ánima estriada pero solventando los problemas de recarga que eran una leve molestia en un rifle y un obstáculo insalvable en un cañón. Necesariamente el proyectil tenía que asimilarse a un *minié* o *whitworth* (semejante en concepto pero empleando un cañón poligonal y una bala especial de sección generalmente hexagonal) como los que disparaban los rifles y fusiles: alargarse, expandirse con los gases y girar sobre sí mismo. Non obstante la manera de cumplir estos requisitos no

resultaba sencilla dadas las características de las piezas de artillería y también de los proyectiles que disparaban, básicamente bolas de hierro macizo sin capacidad alguna de deformación.

También en esta época (1840-1860) estaban probándose algunos cañones de retrocarga que a pesar de los buenos resultados que ofrecían todavía no contaban con la confianza necesaria para ser adoptados masivamente por los ejércitos. Sirva de ejemplo el caso británico que adoptó la retrocarga Armstrong en 1859 y retornó a la avancarga en 1865 (manteniendo los Whitworth hasta 1880). También los prusianos ensayaban desde 1855 cañones Wahrenorf suecos, adoptando el sistema en 1861, sin olvidar las piezas estadounidenses Parrott empleadas con éxito durante la Guerra de Secesión (1861-1865). Básicamente los nuevos sistemas de carga eran de bala forzada y tubo estriado, es decir con un proyectil de calibre levemente superior al ánima del cañón y con camisas o aros de material blando (plomo, cobre o zinc) para ajustarse a las rayas o estrías del cañón sin desgastarlo en exceso. Los cierres de la recámara eran en todos los casos combinaciones de tornillos longitudinales y de pasadores transversales.

No obstante las ventajas de la retrocarga era necesario aprovechar también las antiguas piezas lisas que equipaban a los ejércitos y que no podían ser adaptadas a retrocarga de una forma sencilla. Incorporar nuevos cañones suponía un gasto elevadísimo que pocos ejércitos se podían permitir.

Mientras proseguían las investigaciones con la retrocarga se ideó un sistema de avancarga que combinaba distintas propuestas, era el llamado sistema La Hitte (en honra del General francés Ducos, Conde de La Hitte), se trataba de un cañón de antecarga con unas pronunciadas estrías o rayas de desarrollo en helicoides en las que se introducía un proyectil alargado y aerodinámico que contaba con protuberancias (tetones o aletas) dispuestas de tal modo que al discurrir por las rayas producían el deseado efecto giroscópico. Aunque la obturación no era perfecta, las pruebas resultaron muy satisfactorias y el sistema alcanzó un éxito inmediato, principalmente porque permitía adaptar la mayor parte de las piezas de artillería de avancarga en uso hasta el momento.

Aun cuando los avances en la retrocarga pronto eclipsaron a este tipo de cañones, que se vieron relegados a la artillería naval y de sitio y plaza, sobre todo en las costosísimas unidades de gran calibre más difíciles de sustituir, se construyeron muchas piezas de artillería con este sistema y se adaptaron otras de ánima lisa, bien rayando estrías en las piezas que permitían tal trabajo o bien mediante un reductor de acero estriado en las que ofrecían menos garantías. Los proyectiles de tetones o aletas son en muchos aspectos armas modernas que llevan espoletas de contacto o temporizadas y tienen una forma alargada y aerodinámica que representan en su técnica la transición entre la artillería lisa de avancarga y la moderna artillería de retrocarga. Los cañones La Hitte son efímeros porque aparecen en una época de cambios en la artillería, un momento en que aparecen las piezas de retrocarga, se generalizan las “balas-granada” con efecto rompedor y explosivo dotadas ya con modernas espoletas de percusión (también aparecen algunos diseños de temporizadores para los *shrapnell*) a la vez que se reducen los calibres que además empiezan a clasificarse en centímetros dejando de lado el sistema de libras imperante durante más de cuatro siglos.

En España para equiparar a la Artillería con el resto de las potencias europeas se dispuso hacia 1858 que las Fábricas de Artillería de Trubia y de Sevilla realizasen pruebas, supervisadas por los Generales Elorza y Domínguez, con cañones rayados tanto de bronce como de hierro. Se adaptaron cañones lisos al sistema La Hitte y se construyeron otros nuevos en las fábricas nacionales, siendo quizás el más notable entre los primeros el cañón de bronce de 16 cm modelo 1846 Reformado (con elevación por tornillo en lugar de cuña) y entre los segundos la “pequeña” pieza de 8 cm (modelo 1859) que tanto en su versión corta de montaña como en la de cañón largo de campaña, es la sospechosa de disparar el proyectil que nos ocupa; el cual con un calibre de 7,5 cm (sin contar las aletas o tetones), 24 cm de largo y un peso de 5,5 kg -superando los 6 kg con su carga de pólvora y la espoleta iniciadora- tenía un alcance de 3000 m con una precisión no conocida hasta el momento. Estas piezas se utilizaron por primera vez en la Guerra de Marruecos (1859-1860).

Con la adopción del cañón prusiano Krupp de 8cm en 1867, que da inicio a la moderna artillería de retrocarga en España, se pone fin oficialmente a la adopción de cañones de carga frontal en el Ejército Español. El cañón Krupp se estrenó (aunque sin éxito militar) durante la Revolución de 1868 en la Batalla de Alcolea, donde el General Pavía no pudo pese al moderno material contener al General Serrano, provocando el exilio de la Reina Isabel II. No obstante se verían proyectiles de tetones en la última Guerra Carlista (1872-1876) y aún en las etapas finales de la Guerra de Cuba (1868-1898) disparados tanto por piezas de campaña como por la poderosa artillería de plaza.