

LA CATAPULTA TIPO **SCORPIO** DE CAMINREAL

TEXTO: Rubén Sáez Abad. Doctor en Historia

La artillería empleada por el ejército romano se conocía como neurobalística, ya que la energía para su funcionamiento la proporcionaba la torsión de haces de cuerdas en torno a un bastidor. El material empleado para la construcción de los cordajes eran los tendones de animales, que se caracterizaban por su resistencia y elasticidad. Del término torsión derivaría el nombre de tormenta, con el que también eran conocidas estas piezas de artillería.

Para encontrar las primeras máquinas de torsión hay que retroceder hasta el Reino de Macedonia, bajo el gobierno de Filipo II, padre de Alejandro Magno. El cuerpo de ingenieros del caudillo macedónico sería el primero en desarrollar esta nueva forma tecnológica, que sustituiría a la tecnología de tensión, basada en el principio del arco, y que se había empleado hasta ese momento.

Hasta la Primera Guerra Púnica, el ejército romano no dispuso de artillería propia. Las máquinas necesarias para cada enfrentamiento las obtenía con diferentes métodos: requisaba en algunas ciudades ocupadas, préstamo de las ciudades griegas aliadas que disponían de grandes arsenales, o contrato de especialistas que trabajaran a pie de campo en las operaciones poliorcéticas. Aprendiendo de estos técnicos helenos, los ingenieros romanos fueron capaces de construir sus propias piezas de artillería, a imitación de las predecesoras griegas.

Así pues, todas las tipologías de piezas de artillería empleadas durante el periodo republicano romano ya eran conocidas desde finales del siglo IV a. C. Los tipos más comunes entre las legiones eran la ballista y la catapulta. Las ballistae, originariamente, eran las máquinas diseñadas para arrojar proyectiles de piedra, mientras que con el término catapulta se aludía a los ejemplares empleados para lanzar flechas (Katapeltoi significa literalmente atraviesa-escudos). Sin embargo, durante los siglos II o III d. C. se produjo una inversión terminológica, que condujo al error actual en su denominación.

La catapulta tipo scorpio, a la que pertenece el ejemplar descubierto en Caminreal, suponía la artillería básica de campaña, a causa de su reducido tamaño. Sus proyectiles tenían una longitud que oscilaba entre 70 y 90 centímetros y estaban contruidos en madera, con una extremidad de hierro muy afilada. La precisión de esta arma era tal, que podía acertar a una distancia de 350 metros sobre blancos individuales, permitiendo atravesar chapas metálicas de 1,5 centímetros, por lo que las corazas y los escudos resultarían insuficientes frente a sus disparos.

Estuvieran diseñadas para lanzar flechas o piedras, el núcleo de las máquinas de torsión era un bastidor de madera de forma rectangular con dos largueros y cuatro postes, en cuyo interior se enrollaba la cuerda de tendón. Junto a cada extremidad de los largueros se ubicaba un orificio (foramen), tanto en la parte inferior como en la superior, que servía para alojar los dos resortes de cuerda. En cada uno de esos orificios se situaba un modiolus (cojinete cilíndrico y hueco construido en bronce) con un epizygis (pequeña barrita de hierro), que lo atravesaba diagonalmente y que se encajaba en las muescas de su parte superior. En el centro de cada uno de los muelles se insertaba un brazo de madera rígido.

En cuanto al resto de elementos de las piezas de artillería, entre los dos postes del bastidor, y de forma perpendicular, se situaba la caña. Era una barra de madera, con una ranura longitudinal de sección en cola de milano en su cara superior. Encajada en esa ranura había otra barra móvil conocida como corredera, que, justo encima, poseía una ranura para guiar la dirección de la flecha o de la piedra. En la parte posterior de la caña estaba el gatillo y el torno. El gatillo constaba de un dispositivo de balancín con una garra de pestillo bífido. En cuanto al torno, estaba equipado con una rueda dentada, recorrida con la ayuda de palos. Por último, la máquina disponía de una base con un sistema de junta universal, que permitía disparar con un ángulo vertical de 45°, al mismo tiempo que facilitaba que girara 360° en la horizontal.

Para poder armar las piezas de torsión, se llevaba la corredera hacia delante, de modo que la garra pudiera atrapar la cuerda inmovilizando el gatillo. Después, la corredera volvía hasta la posición retraída con la ayuda del torno y se tensaban los brazos. Al soltar el gatillo, la cuerda era liberada e impulsaba la flecha por el canal de la corredera.

LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS DE LA CATAPULTA DE CAMINREAL.

Durante las excavaciones arqueológicas realizadas entre los años 1984 y 1985 en el yacimiento de La Caridad (Caminreal, Teruel) se produjo un hallazgo sorprendente: el bastidor completo de una catapulta tipo scorpio. La pieza estaba a la entrada de uno de los cubicula, dentro de la conocida como Casa de Likine, la más notable dentro del yacimiento. Junto a los restos de la catapulta fue hallado un amplio equipo militar, compuesto por pila, puntas de lanza, espadas, glandes de plomo, umbos de escudo y restos de cascos, entre muchas otras piezas.

Los restos conservados del bastidor están compuestos por doce placas de hierro, destinadas a proteger la estructura de madera y a reforzarla, además de cuatro anillos de hierro, cuatro modioli de bronce y cuatro palancas de hierro, todos estos elementos pertenecientes a los dos resortes de torsión de la máquina. El material arqueológico se encontraba deformado a causa de un fuerte impacto y su posterior choque contra el suelo. Por la presencia de los modioli en su posición original, se deduce que la máquina se encontraba montada con los haces en tensión, en el momento de ser destruida. Del resto de piezas de la catapulta, como eran los dispositivos de disparo o elementos de la base no se halló ningún resto.

Gracias al análisis de los objetos asociados a la catapulta, es posible extraer con bastante precisión las fechas de fundación y destrucción del yacimiento. Sus orígenes se remontarían a finales del siglo II a. C. y su abandono total en torno al 74 a. C., probablemente como consecuencia del conflicto sertoriano. Es, en este último episodio, cuando habría que situar el hallazgo.

Sin duda alguna, el mayor interés del material arqueológico de Caminreal reside en su excelente estado de conservación, además del elevado número de elementos metálicos conservados, muy superior a cualquier resto hallado hasta la fecha. Su descubrimiento ha contribuido a aclarar, de forma definitiva, algunos puntos oscuros que rodeaban a las piezas de artillería romanas republicanas.



Restos arqueológicos de la catapulta tipo scorpio de Caminreal, en el momento de ser hallada (Vicente et alii, 1997).

PROPUESTA DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CATAPULTA DE CAMINREAL

El buen estado de conservación del bastidor de la catapulta de Caminreal permite la restitución integral de las dimensiones del capitulum. Éste, a tenor de los restos hallados, estaba formado por dos placas de hierro para reforzar la tabula superior, otras dos para la tabula inferior, dos placas centrales para la parastata media y seis placas de hierro para las parastata laterales. De este modo, a través del material arqueológico tenemos las claves para restituir el cabezal de la máquina. Comienza, pues, la reconstrucción a escala real de una catapulta de principios del siglo I a. C.

Tras el modelado en madera del capitulum, cuyo molde había dejado la estructura metálica, se revistió toda la estructura con las placas de metal de refuerzo, cuyas dimensiones precisas se encuentran en los restos arqueológicos. Al igual que sucedía con todas las catapultas, el sistema de torsión de la catapulta de Caminreal también estaba formado por cuatro arandelas, cuatro modioli y cuatro epizygis. Todos estos elementos fueron hallados en las excavaciones, lo que ha permitido su reproducción con gran exactitud. Los modioli se han construido en bronce, tomando las medidas obtenidas del estudio del material arqueológico, mientras el resto de piezas lo hacían en hierro.



Catapulta tipo scorpio de Caminreal una vez restaurada (Vicente et alii, 1997).

A pesar de que en los 4 modioli conservados, el foramen para alojar los resortes de cuerda variaba entre 82 y 84 milímetros, se ha optado por igualar todas las piezas a una medida estándar de 84 milímetros. En el mundo romano, las máquinas se construían respondiendo a un determinado calibre, por lo que los 4 modioli de una misma máquina deberían ser iguales. Casi con toda seguridad, el hecho de haber encontrado piezas de diferentes medidas en el hallazgo de Caminreal, responde a la reutilización de piezas de diferentes máquinas en las labores de reparación o a defectos en el proceso de fundición. Sin embargo, las diferencias son tan leves que no debieron afectar al funcionamiento de la máquina en combate.

Un aspecto significativo reside en que el capitulum está diseñado para que, cuando se alinea la corredera con los brazos, éstos últimos estén un poco repuntados hacia arriba. Esto que, a priori, podría parecer que supone un inconveniente, en realidad dota a la máquina de una mayor potencia de fuego, ya que los brazos trabajan en dos direcciones.

La principal novedad que aporta este artículo es la resolución de una de las grandes incógnitas que rodeaban a los restos hallados en Caminreal. Y, ese problema residía en dotar de utilidad el agujero inferior del frontal metálico. Si bien, el superior estaba claro que servía para que la flecha saliera a través de él, el inferior planteaba importantes dudas a causa de su ubicación en el bastidor.

La conclusión a la que se ha llegado es que su principal utilidad sería la de sujetar la caña al capitulum. Para ello emplearía una pieza metálica con un pasador móvil, que haría de tope e impediría la separación de las dos piezas. De esta forma y, gracias al pasador y a la junta universal que unía la base con la caña, la catapulta podría desmontarse en tres piezas bien diferenciadas (capitulum, caña, corredera, y base). Este hecho simplificaría, al máximo, el montaje y desmontaje de la máquina, que se produciría en menos de medio minuto. Así, se facilitaba que la máquina pudiera ser empleada como artillería de campaña.

Las cuerdas empleadas, tanto para los resortes como para el torno y el arco, son de cáñamo. A pesar de que se han hecho pruebas con cuerda de polipropileno, se ha optado por el cáñamo, por tratarse de una fibra natural, no sintética. A la espera de conseguir fabricar cuerda de pelo de caballo o de tendón, terreno en el que se está trabajando, mantendremos el cáñamo como elemento motriz.

Los dispositivos de torno y gatillo se han fabricado de forma muy semejante al resto de las catapultas tipo scorpio reconstruidas hasta este momento, ya que, al no conocerse restos arqueológicos, su construcción no permite excesivas variantes. El retén, en forma de uña, está dotado de un sistema de balancín, de tal modo que permite liberar la cuerda de forma fácil y segura. El torno, por otro lado, se ha construido con una rueda dentada de pequeño tamaño con un seguro, a la que se han unido dos ruedas de madera, que son las que permiten, gracias al empleo de dos palos, que los artilleros carguen la máquina.

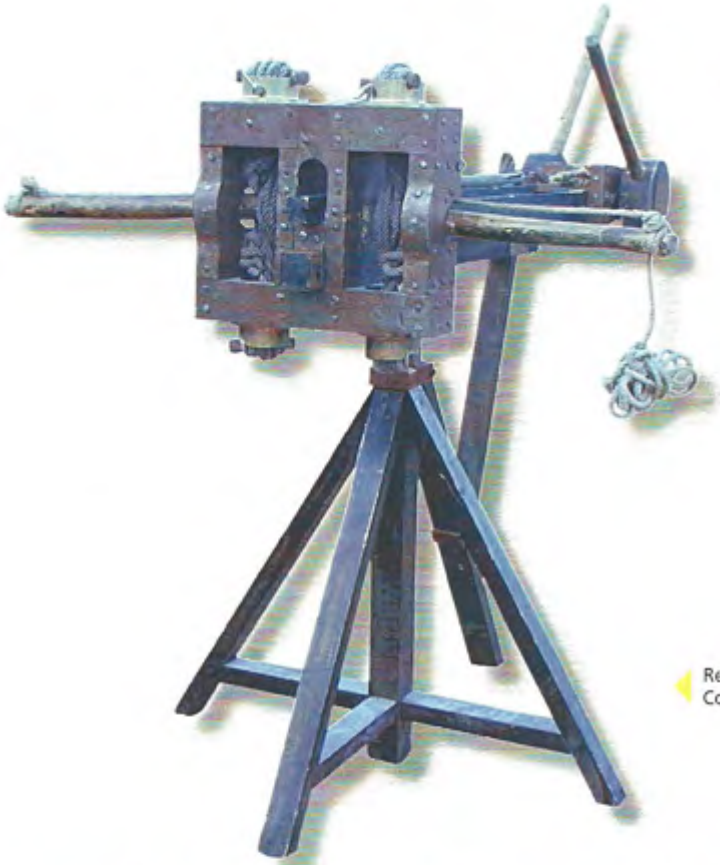
Respecto a la base, las fuentes clásicas tan sólo mencionan su altura total. En esta reconstrucción se ha optado por diseñarla en forma de tripode, equipándola con una pata central más gruesa y cuatro laterales, que proporcionan la estabilidad necesaria al conjunto. Una de ellas es abatible, para facilitar su transporte y aumentar la estabilidad de la máquina, a la hora de ser dispuesta en terrenos no allanados previamente. Otros autores se han inclinado por un di-

seño con una pata central vertical y tres ramificaciones horizontales a ras de suelo. Este sistema dificultaba la ubicación de la máquina, ya que requería de un firme totalmente llano para poder ser puesta en funcionamiento. La unión de la base con el resto de la catapulta se ha realizado por medio de una junta universal metálica con un diseño estandarizado.

Para conocer el tamaño de las flechas, que dispararía la catapulta de Caminreal, es necesario aplicar las fórmulas de calibración. Según estos principios, la longitud de los proyectiles sería de 74,7 centímetros, obtenido de multiplicar por 9 el diámetro del modiolus. Irían equipados con una punta de hierro de 11 centímetros, unida a la madera por medio de un clavo. El astil de madera es cónico y va de 1,5 centímetros en la zona del empuñe con la punta metálica, hasta los 3 centímetros en su parte final. Es, precisamente, en esta parte final donde va el emplumado de 13 centímetros de largo, fabricado con plumas de buitre en tres de sus caras, dejando la cuarta para el apoyo de la flecha en la corredera.

Las distancias alcanzadas por la reconstrucción de la catapulta de Caminreal se sitúan en torno a los 90-100 metros en fuego directo y muy próximas a los 150 metros, cuando se fuerza la máquina al máximo con una inclinación de 45°. Estos alcances resultan significativos y sitúan la máquina en la línea de todas las reconstrucciones que utilizan este tipo de cuerda para los resortes. Para lograr mayores alcances habría que recurrir a cuerda de pelo de caballo o de tendones.

Como conclusión, se puede afirmar que esta reconstrucción de la catapulta tipo scorpio de Caminreal es la más completa de las que se han realizado hasta este momento y que aporta importantes novedades en las concepciones de la máquina. Sin duda alguna, la más significativa es la forma de sujeción de las diferentes partes de la máquina, de tal modo que puede ser desmontada en tres partes muy bien diferenciadas (capitulum, caña y corredera con el torno, y base). La rapidez de montaje y desmontaje de la máquina facilita que sus piezas puedan ser ensambladas en menos de medio minuto, lo que aumentaba sus potencialidades como artillería móvil.



Reconstrucción de la catapulta tipo scorpio de Caminreal. Colección de Arqueología Experimental Sáez Abad.

BIBLIOGRAFÍA

- MARSDEN, E. W. (1999a), Greek and Roman Artillery. Historical Development, Oxford University Press.
- MARSDEN, E. W. (1999b), Greek and Roman Artillery. Technical Treatises, Oxford University Press.
- SÁEZ ABAD, R. (2005), La poliorcética en el mundo grecorromano. C.S.I.C., Anejos de Gladius, vol. 8, Madrid.
- VICENTE REDÓN, J., et ALII (1985), "Excavaciones arqueológicas en "La Caridad" (Caminreal, Teruel), III Campaña, 1985", Arqueología Aragonesa, Zaragoza, 101-105.
- VICENTE REDÓN, J., PUNTER, M. P. y EZQUERRA, B. (1997), "La catapulta tardo-republicana y otro equipamiento militar de "La Caridad" (Caminreal, Teruel)", en BISHOP M. C., Journal of Roman Military Equipment Studies, Volume 8.