

«Lombardas e tiros de pólvora»: La organización de la artillería castellana durante la Baja Edad Media

“Lombardas e tiros de pólvora”: The Organization of Castilian Artillery during the Late Middle Ages

Jonatan Romero Pérez
Investigador independiente, doctor en Historia
romeroperezjonatan@gmail.com
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4710-5064>

RESUMEN - ABSTRACT

El desarrollo de la artillería en la corona de Castilla ha estado tradicionalmente vinculado con las guerras de Granada (1482-1492). Este conflicto sirvió de catalizador para la plena organización de una artillería permanente en el ejército castellano, pero esta ya había alcanzado anteriormente un grado de desarrollo considerable. El presente artículo parte de la premisa de considerar este proceso como evolutivo y no revolucionario tratando de demostrar el grado de complejidad técnica y organizativa alcanzado previamente por la artillería castellana en el planeamiento y conducción de operaciones militares a lo largo del siglo XV. El empleo menor en campaña de estas capacidades durante este período sería una consecuencia de la situación y necesidades políticas y militares y no tanto de su disponibilidad tecnológica u organizativa.

The development of artillery in the Crown of Castile has traditionally been linked to the Wars of Granada (1482-1492). The conflict served as a catalyst for the full organization of a permanent artillery in the Castilian army, but it had already reached a considerable level of development beforehand. This article is based on the premise of considering this process as evolutionary rather than revolutionary, attempting to demonstrate the degree of technical and organizational complexity achieved by Castilian artillery in the planning and execution of military operations throughout the 15th century. The lesser use of these capabilities in campaigns during this period would be a consequence of the political and military situation and needs, rather than the availability of technological or organizational resources.

PALABRAS CLAVE – KEYWORDS

Artillería; Castilla; Baja Edad Media; guerra medieval; revolución militar; logística.

Artillery; Castile; Late Middle Ages; Medieval warfare; military revolution; logistics.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO / CITATION: Romero Pérez, J. (2025): «Lombardas e tiros de pólvora»: La organización de la artillería castellana durante la Baja Edad Media». *Gladius*, 45: 428. <https://doi.org/10.3989/gladius.2025.428>.

RECIBIDO / RECEIVED: 27-04-2025

ACEPTADO / ACCEPTED: 14-07-2025

PUBLICADO / PUBLISHED: 12-03-2026

1. ANTECEDENTES: UNA NUEVA TECNOLOGÍA EN COEXISTENCIA CON LA TRADICIÓN

En 1342, durante el duro asedio de Algeciras, los castellanos sufrieron en sus carnes los terribles efectos producidos por la nueva artillería pirobalística. Si bien su empleo en la península ibérica aparece documentado en décadas anteriores, su presencia resultaba todavía novedosa para muchos. La crónica de Alfonso XI nos proporciona una descripción muy detallada del impacto psicológico de las armas de fuego sobre los combatientes y de la impresión imborrable que sus efectos devastadores debieron producir sobre sus líderes:

Et otrosi muchas pellas de fierro que les lanzaban con truenos, de que los omes avian muy grand espanto, ca en cualquier miembro del ome que diese, levábalo á cercen, como si ge lo cortasen con cochiello: et quanto quiera poco que ome fuese ferido della, luego era muerto, et non avia cerurgia nenguna que le pediese aprovechar: lo uno porque venia ardiendo como fuego, et lo otro porque los polvos con que la lanzaban eran de tal natura, que qualquier llaga que ficiesen, luego era el ome muerto; et venia tan recia, que pasaba un ome con todas sus armas¹.

Setenta años más tarde, en 1407, un gran ejército encabezado por el infante don Fernando se aproximaba a los muros de Zahara. Junto con miles de combatientes, monturas y auxiliares viajaba lentamente un poderoso tren de asedio del que formaban parte al menos tres gruesas bombardas y un número considerable de piezas menores, junto con ingenios, escalas y otros materiales de asedio tradicionales. Si bien su empleo táctico evidenció que todavía quedaba mucho camino que recorrer (Rojas, 1997: 45-52), la compleja organización logística puesta en juego refleja un salto cualitativo enorme, en el que la monarquía castellana había pasado de la sorpresa inicial ante la aparición de esta nueva tecnología a tener la capacidad manufacturera suficiente para fabricar, movilizar y desplegar una potente artillería pirobalística acompañada de grandes medios humanos y materiales.



Figura 1. Piezas primitivas en una representación de principios del siglo XV. *Décades de Tito Livio*, BNF, Français, 30, fol. 100.

¹ *Crónicas*, 1953: *Crónica de Alfonso XI* (CAXI), cap. CCLXXXIX.

La aparición de esta tecnología ha sido centro del debate historiográfico en el contexto de la denominada “revolución militar” que se produjo en la guerra medieval. En este paradigma, la pólvora y las armas de fuego constituirían uno de sus pilares, junto con las nuevas tácticas de infantería, y el aumento del tamaño y capacidad fiscal y militar de las organizaciones políticas. Muchos investigadores, entre los que me incluyo, hemos defendido el carácter evolutivo de esta revolución, entendiéndola como un complejo proceso de cambio a largo plazo que, si bien transformó el modo de hacer la guerra, no lo hizo en pocos años ni de forma drástica. La proliferación de armas de fuego, que comenzaría tímidamente en la primera mitad del siglo XIV, llevaría a grandes cambios en el arte de la guerra, tanto en la construcción y defensa de fortalezas, como en la conducción de operaciones militares sobre el terreno, en un largo proceso que maduraría a lo largo del siglo XV (Devries y Douglas, 1992: 137-164; Etcheberria, 2022: 233-247; Morillo, 2018: 82-91; Rogers, 1993). Y más allá de todo determinismo tecnológico en su impacto, lo cierto es que este proceso no sería sino el reflejo de otro más amplio y complejo, la construcción de estructuras estatales a través del desarrollo de nuevos instrumentos fiscales, organizativos y militares. Precisamente, la organización para la guerra sería el elemento clave en la monopolización de la violencia por parte del Estado, el único a largo plazo con capacidad suficiente para invertir y mantener una tecnología solo al alcance de unos pocos (Devries, 1998: 127-129; Ladero, 2005: 21 y 31-32; Monsalvo, 2019: 114; Romero, 2024: 391-393; Rogers, 2019: 41).



Figura 2. Lombardas instaladas en la defensa de las murallas. *Libro del Caballero Zifar*, BNF, Espagnol, 36, fol. 17v.

Los pasajes descritos anteriormente resultan muy ilustrativos de este proceso. Siete décadas los separan, donde los castellanos todavía no habían abandonado las técnicas de asedio tradicional, combinadas de forma poco eficaz con las nuevas armas. Esta falta de madurez táctica podría achacarse a la falta de actividad bélica en el sur, donde no hubo grandes campañas desde 1362 (Romero, 2024: 1018-1028). Sin embargo, lo cierto es que Castilla estuvo en un estado de guerra prácticamente permanente contra Aragón, Navarra, Portugal o Inglaterra, y en varios de esos frentes se constataron la presencia de armas de fuego. No parece pues, una

cuestión de falta de experiencia en la guerra, sino un reflejo de la lentitud de estos cambios y del largo proceso de aprendizaje que suponía adoptar las nuevas técnicas.

La presencia de armas de fuego en los ejércitos castellanos y europeos no fue, en términos tácticos, revolucionaria, al menos durante el siglo XIV. La nueva tecnología coexistió de forma prolongada con la anterior y su empleo se ajustó durante mucho tiempo a las técnicas de asedio tradicionales. El alcance, cadencia y efectos eran todavía insuficientes para marcar una diferencia cualitativa. Frente a esta realidad, la artillería neurobalística se mostraba como una tecnología que había alcanzado un notable desarrollo tras siglos de perfeccionamiento (Contamine, 1984: 248; Fulton, 2018: 4-38; García Fitz, 2011; Rojas, 1997: 38-53)².

El impacto táctico de la artillería de pólvora en la guerra fue, por tanto, muy gradual. Sin embargo, sus efectos fueron lo suficientemente notables como para que muchos vislumbraran su potencial y decidieran invertir grandes sumas de dinero en su desarrollo. La defensa territorial sería la primera en incorporar y sustituir los viejos arsenales por las nuevas piezas de artillería. De este modo, durante la segunda mitad del siglo XIV, encontramos numerosas evidencias documentales de cómo los espacios de poder realizaron un importante esfuerzo económico y organizativo en dotar de piezas y pertrechos de artillería a sus fortalezas, villas y ciudades (Barata y Teixeira, 2003: 180-183; Contamine, 1984: 175-189; Fernández de Larrea, 2015: 74-75; García Fitz, 2019: 128-129; López Martín, 2013: 601-611; Richardson, 2012: 108-115; Rogers, 2019: 54-58). Asimismo, las piezas comenzaron a acompañar a ejércitos y embarcaciones, aunque todavía en número y tamaño limitado.

A comienzos del siglo XV la organización militar castellana había adquirido un grado de complejidad suficiente como para dar lugar a las primeras grandes movilizaciones de trenes artilleros en las campañas de Setenil y Antequera (1407-1410), evidenciando la capacidad tecnológica, organizativa y logística alcanzada. A partir de este momento y a pesar de las dificultades, tanto la producción de piezas como el peso de la artillería pirobalística en los trenes de asedio crecerían de forma exponencial durante el siglo XV, sustituyendo plenamente a las antiguas técnicas.

2. ARTILLERÍA Y ORGANIZACIÓN PARA LA GUERRA

Antes de la guerra de Granada (1482-1492) solo encontramos una gran campaña con movilizaciones artilleras comparables a las de principio de siglo, la producida durante la guerra con Aragón y Navarra de 1429-1430 (Álvarez, 2017, 65-86; Arántegui, 1887, I: 134-135; De Castro y Mateo, 2018: 102-103; Etxeberria, 2020). Las circunstancias políticas que atravesó el reino y el hecho de no haberse planteado ninguna gran operación de conquista territorial que lo requiriese, evitaron movilizaciones masivas. Sin embargo, a pesar de que no pocos autores han atrasado con ello la importancia de la artillería castellana, la realidad resulta un poco más compleja, ya que la documentación conservada, aunque parcial, contradice esta aseveración. La organización para la guerra castellana fue progresivamente desarrollando una artillería similar a la de otros vecinos europeos y peninsulares, sin perder las capacidades que mostró a principios de la centuria. Y estas constituirían las bases de su empleo y reorganización en el último tercio del siglo XV. Analicemos distintos aspectos de estas capacidades.

2.1. Tecnología y capacidad industrial. El tejido manufacturero y sus redes de fabricación y distribución

A finales del siglo XIV ciudades como Sevilla, Murcia o Burgos disponían de una relativa capacidad manufacturera para fabricar piezas de artillería. De la primera sabemos que en una fecha tan temprana como 1386 su concejo pagó 1.000 mrs. a un herrero para hacer truenos³. Cinco años más tarde, el concejo de Murcia llevaba a cabo igualmente la construcción de una bombardas de hierro⁴. En 1395 sería Burgos desde donde se enviaría a un *maestre de gombardas* junto con carpinteros, herramientas y pólvora para participar en el sitio de Gijón⁵.

El tiempo empleado en la construcción de estas primeras piezas de hierro forjado, aunque complejo, no difería demasiado del invertido en los ingenios tradicionales. Lo podemos observar en las labores de 1391 en

² La tormentaria era muy compleja y variada, y cubría un espectro muy amplio. Esta incluía maquinaria que podría agruparse en dispositivos de ataque directo a las defensas, ataques a distancia o de bloqueo de puntos fortificados. Grandes cercos como los de Sevilla (1246-48) o Algeciras (1342-44) mostraron que las técnicas de asedio, aunque limitadas ante las poderosas defensas de la época, habían alcanzado un alto grado de sofisticación.

³ AMS, Mayordomazgo, 1384-1386, doc. 96.

⁴ AMM, Mayordomazgo, 1391, fols. 85r-87v.

⁵ AMB, documento n.º 2609, transcrito en Archivo Mercedes Gaibrois de Ballesteros, n.º 9-14-31.

la ciudad de Murcia, donde los trabajos comenzaron el 22 de abril y finalizaron el 8 de mayo, mientras que, en las mismas fechas, la labor de un ingenio se prolongó, con interrupciones, desde el 6 de marzo al 22 de junio⁶.

Esta producción autóctona no debía satisfacer totalmente la demanda interna. De este modo, durante estos años se conoce la compra de bocas de fuego en el reino de Valencia⁷. Es posible que las altas necesidades de la frontera y la demanda creciente para abastecer ciudades y fortalezas fueran factores que tensionaran la incipiente producción interna. Sin embargo, la presencia de maestros asentados en estos territorios nos remite a una temprana o, al menos, contemporánea implantación de talleres en Castilla.

A la altura de 1400 los castellanos producían no solo grandes bombardas de hierro fundido sino también piezas de menor tamaño de bronce, denominadas de fuslera. De este modo, en 1407, para la campaña de Zahara y Setenil, se concentraron al menos 3 bombardas de hierro y 16 truenos de fuslera⁸. Las cifras son coherentes con la documentación fiscal conservada para la campaña siguiente (1410), donde se constata la fabricación en Sevilla de al menos 12 truenos con esta tecnología, junto con 2 grandes bombardas de hierro (Vilaplana, 1974: 477-481)⁹.

Las conocidas como «cuentas del alcabalero de 1420» reflejan una imagen bastante precisa de cuál era la organización y capacidad manufacturera a principios del siglo XV en una de las grandes ciudades castellana. Así, constatamos que Sevilla contaba con la presencia de varios maestros de bombardas que parecen percibir de forma regular quitación considerable, amén de sus honorarios por los trabajos realizados en tiempos de guerra. Igualmente encontramos un número considerable de personal especializado implicado en estas tareas y una relativa división y especialización del trabajo, el cual parece que se concentraba en almacenes e instalaciones del alcázar, atarazanas y alrededores (Vilaplana, 1974: 478-499).

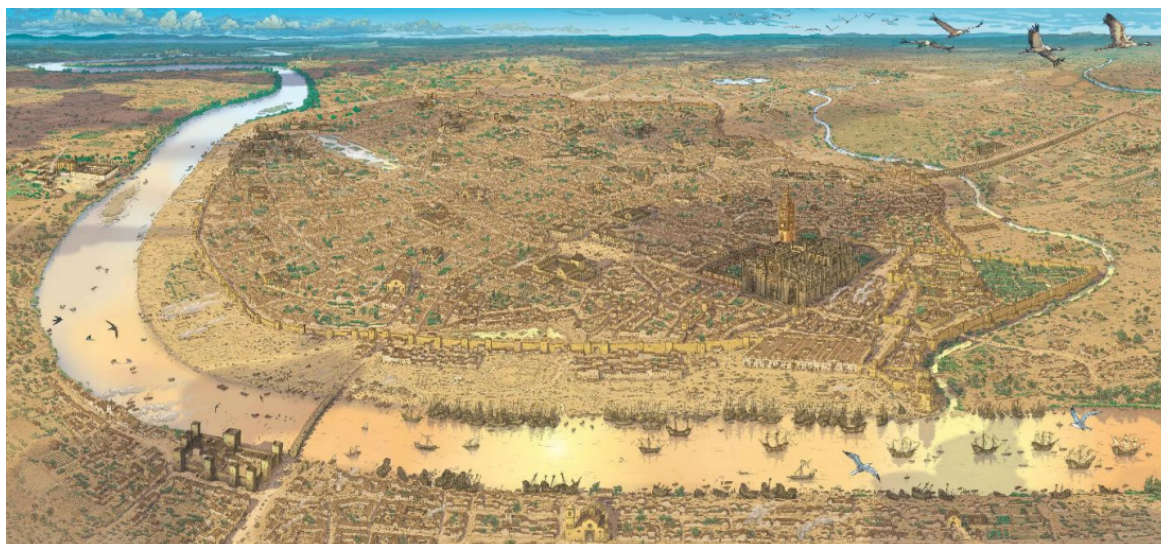


Figura 3. La ciudad de Sevilla a comienzos del siglo XVI. Se puede observar al sur de la catedral el complejo de las atarazanas y los alcázares, donde se concentraban gran parte del complejo manufacturero. Ilustración de Arturo Caravantes Redondo (2015).

La existencia de esta compleja organización manufacturera que describimos para Sevilla permite sostener que la cronología temprana del desarrollo artillero castellano fue contemporánea de la de sus vecinos (Devries, 1998: 130-144; López Martín, 2004: 115-120; Rogers, 2019: 54-61). La fabricación de un número considerable de piezas en la ciudad refleja que el empleo del bronce debía estar asentado al menos desde principios de la centuria. Sin embargo, esta incipiente manufactura no era totalmente autosuficiente, ya que, a pesar de la riqueza minera de la región, la ciudad era muy dependiente de las exportaciones de metal procedente de Flandes e Italia (Vilaplana, 1974: 478).

⁶ AMM, Mayordomazgo, 1391, fols. 72r-84v y 85r-87v.

⁷ En 1391 el concejo de Murcia pagó 200 florines para la adquisición de 4 bombardas importadas de Valencia. AMM, Mayordomazgo, 1391, fols. 44r-44v. Parece que una de ellas fue ubicada en la puerta de la torre. *Ibidem*: fol. 50r. Posteriormente se llevó a cabo la labor de la pieza mencionada. *Ibidem*: fols. 85r-89v.

⁸ *Crónicas*, 1953: *Crónica de Juan II*, 1407, cap. XXXVII.

⁹ AMS, Mayordomazgo, 1406, doc. n.º 79.

El desarrollo posterior de la tecnología de fuslera, que todavía coexistiría durante mucho tiempo con el empleo del hierro forjado, al que finalmente sustituiría, muestra una cronología similar a la de otros contextos europeos (Arántegui, 1887, I: 92-117 y 172-198; Contamine, 1984: 175-189; López Martín, 2013: 601-608; Fernández de Larrea, 2015; Ferrer i Mallol, 2001: 190-193; Monteiro, 1998: 55; Prestwich, 1996: 292-293; Rogers, 2019: 54-61; Vidal, 2020: 56-72). Veinte años más tarde, observamos cómo el empleo del bronce fundido ha ido haciéndose un lugar importante junto con las grandes y primitivas piezas de hierro forjado. Así, en el contexto de la guerra con Aragón y Navarra (1429-1430), Juan II encargaría la fundición de un número considerable de bombardas de fuslera y truenos, entre ellos una partida de armas de fuego portátiles¹⁰.

Para dar servicio a esta demanda encontramos en funcionamiento un complejo tejido manufacturero localizado en el valle del Duero y la frontera con Aragón y Navarra, con talleres y maestros trabajando en Valladolid, Soria, Moya o Peñafiel, y con inversores en grandes centros comerciales como Burgos o Santander (Arántegui, 1887, I: 134-135; De Castro y Mateo, 2018: 102-103)¹¹. Llama la atención la relativa uniformidad de calibres solicitada a los fundidores, a los que se les especificaba las características demandadas. Este dato es interesante pues refleja un desarrollo bastante consolidado de esta tecnología, que ya tenía unos patrones manufactureros de fabricación relativamente homogéneos y conocidos también por los demandantes, que no dudaban en emplearlos como especificaciones técnicas del contrato (Vigón, 2014: 49-68)¹².



Figura 4. Pasavolante (forja de hierro) del Museo del Ejército (Toledo).

¹⁰ Se contrató la fábrica de 4 lombardas de cobre al Maestre Jácome Rendeler, 3 a los maestros santanderinos Alonso Martínez Ximón, Pedro Gutiérrez Ximón y Juan Ximón, 2 medias lombardas a Sánchez de Vedia y Juan Hano y 100 truenos a Nicolás Martínez, vecino de Vitoria. Asimismo, se contrataron 50 truenos de mano a Manuel de Peñafiel y otros 100 a Andrés Martínez. Estos últimos, aunque no especificados como tales, aparecen en el mismo documento acompañados de 200 paveses. AGS, EMR-1, fols. 109r-121v. La corta duración del conflicto haría que su empleo no pasara de la fase de acopio y organización, por lo que su presencia en la crónica sería testimonial.

¹¹ AGS, EMR-1, fols. 109r-110r.

¹² Se solicitaron 4 bombardas capaces de disparar proyectiles de 5 quintales a Jácome Rendeler, mientras que las de los maestros santanderinos debían ser de 4 quintales y 1 de 3 quintales. Las medias lombardas debían disparar proyectiles de ½ quintal. Los truenos que entregó Nicolás Martínez serían de 8, 6 y 4 libras. AGS, EMR-1, fols. 109r-119r. El calibre de las piezas con anterioridad al siglo XIX se medía por peso del proyectil, en lugar de por longitud de su diámetro como actualmente.

La calidad de las piezas estaba, no obstante, todavía en proceso de maduración. En 1407 una de las grandes lombardas quebró en el sitio de Setenil, y hubo de ser reemplazada¹³. El empleo de piezas quebradas como material para fabricar nuevas pone en evidencia que no era algo inusual. Así, para la campaña de 1410, Jácome Rendeler recibiría 2 lombardas quebradas para fabricar una nueva. Nuevamente, en 1429, le proporcionarían 3 quebradas para hacer 2 de las 4 piezas encargadas, mientras que en 1446 serían los *maestros de gombardas* Juan Gutiérrez Ximon y Martín Sanches de Vedia quienes trabajarían en Valladolid en estos menesteres (Arántequi, 1887, I: 141-143; De Castro y Mateo, 2018: 103)¹⁴.



Figura 5. Caña de lombarda (forja de hierro) donde se puede apreciar su tecnología constructiva. Museo del Ejército (Toledo).

La fabricación de artillería se llevaba a cabo por especialistas en lugares adecuados, pero ¿hasta qué punto podemos hablar de la existencia de talleres importantes? Como hemos comentado, eran las manufacturas locales y los concejos los que, de forma general, encontramos como responsables o encargados de llevar a cabo estas tareas, bajo la supervisión relativa de oficiales reales mediante diversos contratos. El desarrollo de manufacturas estatales centralizadas de carácter estratégico tendría que esperar a la segunda mitad del siglo XV, a finales del reinado de Juan II, cuando se crearía en Castilla instalaciones para la fabricación de pólvora (en Roa) o la primera fundición completa y autónoma de piezas de artillería (Barbadillo del Pez, cerca de Burgos). Este desarrollo del entramado manufacturero, aunque truncado por la posterior guerra civil, constituiría una industria estratégica pionera en el conjunto de los reinos peninsulares (De Castro y Mateo, 2018: 103-108¹⁵). En este nuevo marco geoestratégico comenzarían a aparecer parques de artillería y nuevas fundiciones en lugares como Valladolid, Segovia, Medina del Campo, o la frontera andaluza, aunque su desarrollo se daría ya en el contexto de la guerra de Granada y la nueva política exterior en Italia y Europa (Ladero, 1993a: 189-195; 1993b: 220-222; 2010: 227-234; López Martín, 2004: 152-153).

2.2. Una tecnología costosa

A lo largo de la primera mitad del siglo XV la corona de Castilla había desarrollado en algunas áreas un incipiente tejido manufacturero en torno al proceso de fabricación de artillería de pólvora. El crecimiento de este tejido industrial no hubiera sido posible sin una demanda acorde. Esta era una tecnología militar cara y compleja cuyos clientes no iban a ser otros que los grandes poderes políticos, pues cualquiera no podía permitírselo.

¹³ García de Santa María, 1982: 151-153 y 159.

¹⁴ Esta noticia da fe del funcionamiento de, al menos, un taller en esta ciudad con capacidad y conocimientos para estos trabajos. AGS, EMR-1, fols. 107r-108v.

¹⁵ La fundición fue ubicada en un lugar estratégico de la sierra de la Demanda, cerca de Burgos y de los accesos a los centros extractores de metal en el País Vasco.

A finales del siglo XIII la noción de territorio, el control de las fronteras y de la política exterior y el monopolio de la violencia era aspirado por las monarquías y ejercidos de facto en la medida de sus posibilidades (Ladero, 2005: 42-43). El poder real, a pesar de coexistir con otros espacios de poder, encabezaba directa o indirectamente el control sobre los recursos fiscales y militares y era capaz, cuando la situación interior lo permitía, de sostener una acción exterior cada vez más intensa y agresiva. La consecuencia de este proceso sería un aumento en el tamaño, intensidad y duración de las campañas militares, a la vez que la guerra privada iría entrando, poco a poco, dentro de unos parámetros que llevarían a su control efectivo por parte del Estado a finales del siglo XV (Ladero, 2014; Monsalvo, 2019: 159-240).

En este contexto, resultaba lógico que la artillería apareciese como un importante instrumento de poder. Así, la monarquía, al igual que otros actores políticos, financió de forma temprana la fabricación y almacenamiento de bombardas y otros tiros de pólvora. Ciertamente el proceso fue paralelo en otros espacios de poder. Sin embargo, la génesis del Estado moderno a través del complejo proceso de construcción del poder real permitiría a este a largo plazo a convertirse en el gran impulsor y demandante de la fabricación y compra de artillería (Ladero, 2014: 47; Parrot, 2013: 43-45)¹⁶.

Conservamos datos parciales de algunas de estas inversiones, muchas de las cuales estuvieron vinculadas a la organización de grandes campañas militares. Estas piezas, una vez finalizada la guerra, eran recuperadas y pasaban a engrosar los parques de fortalezas y alcázares de realengo (Simón y Nieto, 1895: 118-127)¹⁷.

En 1406, en plenos preparativos para la ofensiva a Granada, se estimó necesario un montante de 6 millones de mrs. para financiar la organización de un poderoso tren de artillería compuesto de 6 bombardas y 100 tiros de pólvora con sus correspondientes pertrechos. Ciertamente, hasta lo que sabemos, las partidas totales de gasto que las cortes aprobaron se redujeron a la mitad¹⁸. Desconocemos cuanto se invirtió finalmente, pero la cantidad fue suficiente para reunir, al menos 3 bombardas grandes, 2 pequeñas y 16 truenos, junto con gran material de asalto. Para la campaña de 1410 conservamos datos fiscales que permiten confirmar al menos un gasto de 904.093 mrs. y 6 dineros que se destinaron para el tren de artillería organizado en Sevilla por Nicolás de Montroy, en el que se incluía labores de 3 bombardas, (una de ellas rehecha, ya que quebró) y 12 truenos con un importante tren de pertrechos (Vilaplana, 1974: 478).

Ambas campañas muestran similitudes entre el tamaño del tren de artillería desplegado. En comparativa, teniendo en cuenta este factor podríamos extrapolar un gasto relativamente parecido para 1406, esto es, menos de un tercio de lo presupuestado en las cortes. No obstante, habría que matizar que estos gastos son parciales y que solo reflejan la artillería empleada en campaña, sin tener en cuenta otras inversiones hechas en la defensa territorial, por lo que el montante total podría elevarse de forma considerable.

Veinte años más tarde, en 1429, la guerra volvió a disparar la inversión. El montante destinado a la fábrica y compra de piezas resultó igualmente considerable. Nuevamente solo conservamos datos parciales. Sabemos que las cortes aprobaron una partida de 45 millones de mrs. para la guerra, sin especificar en este caso un

¹⁶ David Parrot debate sobre los límites del Estado absolutista y prefiere denominar a este Estado moderno “Estado fiscal-militar”, en el que las prioridades estarían enfocadas a aumentar la eficiencia de la recaudación y el gasto para cumplir con los objetivos militares del Estado, pero que todavía tenía un alcance limitado en otros asuntos de gobierno, lejos del modelo absolutista que tradicionalmente se ha sugerido en los Estados modernos. Para Ladero el uso del término Estado no tiene por qué estar restringido a época contemporánea siempre y cuando se acompañe de adjetivos o se explique los parámetros que rigen para el concepto en cada época.

¹⁷ Desde finales del siglo XIV se hacen habituales las menciones a armas de fuego entre los pertrechos de las fortalezas y alcázares. Estos arsenales no harían sino aumentar a lo largo de los siguientes años. Ya en 1422 encontramos inventariados en Palencia un conjunto importante de bocas de fuego, formado por 25 truenos mayores y 30 truenos menores, junto con la munición y pólvora necesaria para su empleo.

¹⁸ Parece ser que, en las cortes de ese año de 1406, cuyos cuadernos no se han conservado, se pretendió financiar una movilización general de 10.000 hombres de armas, 4.000 jinetes, 1.000 ballesteros a caballo y 50.000 infantes (a los que se sumarían los andaluces), 50 naos y 30 galeras además de un importante tren de artillería y pertrechos. Este volumen de medios se traducía en un pedido realmente extraordinario para los recursos anuales del reino (100 millones de mrs.) y que, atendiendo a las cifras conservadas para el ciclo de campañas que llevó a cabo el infante hasta la planificada para 1411, debió quedar en la práctica reducido a la mitad. La mención a los 1.000 ballesteros y la distinción entre peonaje andaluz y el aportado para la campaña aparece en el texto de García de Santa María editado por De Mata, pero no en la refundición de Guzmán, donde, sin embargo, sí se detalla el sueldo que debían percibir para 6 meses. 10 mrs. los hombres a caballo, y 5 mrs. los peones. También desglosaba el coste de cada partida, siendo de 27 cuantos las lanzas, 7,2 cuantos los jinetes, 45 cuantos los peones, 15 cuantos la armada y 6 cuantos la artillería, coincidiendo el total en ambos textos en 100 cuantos y 200.000 mrs. *Crónicas*, 1953: *Crónica de Juan II*, 1407, cap. XI; García de Santa María, 1982: 14. Se concedieron 45 cuantos para la campaña de 1407, los mismos que para 1410 y para la planificada de 1411 (sin contar los 3 millones para indemnizaciones de esas fechas), una cantidad similar a las registradas a principios de siglo contra Portugal y que debía permitir pagar una fuerza en torno a los 5.000 hombres de armas, 1.000 jinetes y 12.000 peones, más una flota considerable de una sesentena de embarcaciones. CORTES, Tomo III, Cortes de 1411, Otorgamiento de servicios para la guerra, p. 5. La mención a las cortes se puede rastrear en documentos locales como el en archivo de Murcia, donde aparece claramente referida, y donde se confirma que fueron 45 cuantos los solicitados finalmente. CODOM XV, *Mi-noria de Juan II*, doc. n.º 27: 39-42.

desglose de gastos (Collantes de Terán, 2020; Álvarez, 2017: 74-77)¹⁹. En esta ocasión sí contamos con datos fiscales que avalan la adquisición de más de un centenar de piezas de diversos calibres, junto con numerosos truenos de mano y equipamiento para peonaje, aunque solo conocemos el coste de algunas de esas piezas²⁰. No obstante, recordemos que, a principios de siglo, para un centenar de tiros de pólvora y 6 grandes piezas se había presupuestado 6 millones, con lo que teniendo en cuenta la inflación, la cantidad invertida en la artillería debió alcanzar, como mínimo, esos valores.

Hemos analizado costes totales, pero ¿Cuánto podía suponer la fábrica de una pieza para unas inversiones tan elevadas? En 1408 la lombarda “Santa Cruz” costó 17.055 mrs. y 2 dineros y la Guadalupe otros 16.366 mrs. y 5 dineros (Vilaplana, 1974: 479). Más adelante, en 1429, cada una de las tres bombardas encargadas de fundir en Soria y Maya a los maestros santanderinos supusieron para la hacienda real un montante de 40.000 mrs.²¹.



Figura 6. Diversas piezas de forja de hierro conservadas en el Museo del Ejército (Toledo).

El elevado coste hacía necesario reaprovechar materiales procedentes de piezas inutilizadas. La “Santa Cruz”, quebrada en una primera fábrica, supuso un coste inicial de 12.482 mrs. y 5 dineros (Vilaplana, 1974: 479). La reparación y el mantenimiento del material también suponían un esfuerzo financiero importante. Recordamos que Juan Gutiérrez Ximon y Martín Sanches de Vedia recibieron el encargo en 1446 de reparar en Valladolid una gran lombarda. Los detalles del contrato han llegado a nosotros y resultan muy esclarecedores de todo este proceso. El material necesario para las labores, la madera empleada para fabricación de la cureña, así como el molde y pólvora para diez tiros de prácticas, serían proporcionados por el rey, quien concedió para

¹⁹ Se demandó, en principio, 100 millones de mrs. para una movilización de 8.000 hombres de armas, 3.000 jinetes y 40.000 peones, para lo que era menester 100.000 cargas de pan, trigo y cebada y otras tantas de vino, un importante tren de asedio mixto, con lombardas y truenos, pero también con bastidas y escalas, así como una flota de 20 galeras, 30 naos, 4 carracas y embarcaciones menores durante 6 meses de campaña. La cantidad, nuevamente, se consideró excesiva. *Crónicas*, 1953: *Crónica de Juan II*, 1429, cap. XXXV. CORTES, Tomo III, Cortes de Burgos 1430, 10: 84. La cantidad aprobada finalmente se redujo a 45 millones. *Crónicas*, 1953: *Crónica de Juan II*, 1429, cap. XLIII. Pedro de Huete, sin embargo, lo reduce a la concesión de un servicio de 30 millones de mrs. CHJII, XLIII: 61.

²⁰ AGS, EMR-1, fols. 109r-121v.

²¹ AGS, EMR-1, fols. 109r-110r.

ello privilegios para la explotación en la región. Los maestros llevarían a cabo las reparaciones en Valladolid, donde parece que estaban asentados y tenían un taller. El cumplimiento del contrato se garantizaba con elevadas multas y posible embargo, en su caso, de los bienes muebles de los contratistas. Las medidas coercitivas trataban de evitar el fraude. Si la causa era técnica, simplemente se estipulaba la obligación de reconstruirla. El coste total de la reparación ascendió a 23.000 mrs., con un pago inicial de 13.000 mrs. El tiempo previsto para su realización, que incluía pruebas de fuego, fue de 3 meses²².

A la vista de estos ejemplos podemos deducir que la inversión resultaba muy cara. Resulta inverosímil pensar que esta se realizó de forma creciente durante estos siglos si los dirigentes castellanos no hubieran visto futuro en el desarrollo de esta nueva tecnología.

2.3. La organización para la guerra. La artillería castellana en la preparación y conducción de operaciones militares

La organización militar castellana durante los siglos XIV y XV era una estructura compleja, heterogénea y mayoritariamente temporal, que se nutría mediante la movilización *ad hoc* de los recursos militares y logísticos del reino. El rey aparecía como cabeza de una compleja jerarquía sociopolítica de obligaciones militares y políticas que se traducían en un control relativo sobre otros espacios de poder (Ladero, 2005: 34-40). Sin embargo, esta posición le dotaba de capacidad para la movilización directa o indirecta de estos recursos a través de vínculos de naturaleza feudal, pero también y de manera creciente, de obligaciones de naturaleza común o pública. Los elementos permanentes eran escasos pero la capacidad para reunir y sostener grandes contingentes no resultaba nada desdeñable. Era un modelo mixto que se adaptaba bien a sus escenarios geoestratégicos, próximos a sus bases de poder territorial (Romero, 2019: 341-357; 2024: 952-955 y 1018-1028).

Dentro de este modelo, la organización para la guerra fue adquiriendo mayor complejidad en paralelo al desarrollo de las estructuras fiscales y administrativas de la monarquía. La organización logística se apoyaba en las ciudades y villas de realengo, cuyas instituciones locales completaban la maquinaria del poder real. El sistema de repartimientos, plenamente consolidado desde al menos la segunda mitad del siglo XIV, permitía distribuir la carga fiscal y militar a nivel local, haciendo partícipe a sus administraciones en la movilización y el pago de estos recursos. Las movilizaciones señoriales replicaban el sistema, aunque era la fiscalidad real y sus recursos los que sostenían el esfuerzo militar en las grandes campañas encabezadas por la monarquía. Por otro lado, el poder real intervenía también de forma directa y creciente en la compra de viandas y de armas y pertrechos para la hueste y la defensa territorial. La demanda en estos casos era cubierta generalmente por el sector privado, mediante suministradores locales diferentes, pagados a través de la fiscalidad extraordinaria obtenida para estos fines. Los productos eran recepcionados en aquellos puntos requeridos y depositados en lugares adecuados, como fortalezas o almacenes en las ciudades, donde su gestión era generalmente asumida por oficiales reales (Romero, 2024: 995-1017).

El sistema no difería del empleado un siglo después, aunque distaba del grado de centralización que se alcanzaría entonces (Quatrefages, 1993: 152-159 y 201-208). Era habitual que muchas de estas adquisiciones se produjeran también a nivel local o señorial, reflejo de que la monarquía todavía estaba lejos de controlar todos los recursos militares a su disposición. Sin embargo, los mecanismos de compra directa y pago a proveedores parecen responder a una dinámica parecida y los datos conservados permiten apreciar un grado de control del pago y la entrega muy detallado, socavando la imagen tradicional de improvisación y falta de planificación de esta época.

Para una campaña determinada, la organización artillera se apoyaba igualmente en la organización para la guerra descrita. Si bien existiría desde bien temprano un pequeño núcleo de artilleros, aquella se articulaba sobre la base de mecanismos de repartimiento entre los diferentes poderes del reino, en la compra directa a fabricantes y proveedores y en el empleo de los crecientes parques de artillería de villas, ciudades y fortalezas.

La primera mención a un gran tren artillero en la hueste real la encontramos en la campaña de 1385. Según describe Fernão Lopes los castellanos reunieron un gran ejército acompañado por un importante fardaje de acémilas y carretas con armas y suministros en el que se incluía 16 truenos y bombardas. No encontramos una referencia similar en los textos castellanos que nos permita conocer el origen de estas piezas ni de quienes las servían, pero sí que formaban parte de un tren de bagajes compuesto por unas 700 carretas acompañadas de un gran número de acémilas con armas, viandas y pertrechos²³. Diez años más tarde, durante el sitio de Gijón (1395), encontramos referencias documentales que muestran a Burgos como base de partida de, al menos, par-

²² Esta noticia da fe del funcionamiento de al menos un taller en esta ciudad con capacidad y conocimientos para estas labores. Archivo Simancas, EMR-1, fols. 107r-108v.

²³ Lopes, 2017: *Chronica d'el-Rei don Joao I*, IV: XXXVII; Monteiro, 2001: 280.

te del apoyo artillero. De este modo, la ciudad debió apoyar con carpinteros, herramientas y pólvora al maestro de las bombardas Bernal Pérez, sin que conozcamos muchos más detalles²⁴.

A comienzos del siglo XV encontramos las grandes campañas de 1407 y 1410 organizadas por el infante Fernando. Por primera vez la crónica realiza una descripción pormenorizada de la artillería castellana en acción, un relato que nos permite conocer detalles sobre su organización y funcionamiento táctico y logístico. Asimismo, la documentación fiscal resulta suficientemente abundante para ahondar en el conocimiento de estos aspectos.

La campaña contra Setenil y Zahara (1407) reunió un tren de asedio mixto de artillería pirobalística e ingenios tradicionales en el que se concentraron, como ya mencionamos, 3 grandes bombardas de hierro, 2 más pequeñas y 16 truenos de fuslera²⁵. La artillería fue organizada en Sevilla. Aparte de las piezas y sus cureñas, se llevaron 2 ingenios, escalas, mantas, madera, pertrechos para construir minas, alquitrán, pólvora, paveses y arcas con pasadores, 50 quintales de hierro, una gran variedad de herramientas, fraguas, muelas de aguzar y sus pertrechos, carbón y piedras para las piezas. Junto a estos medios viajó personal especializado, como carpinteros, pedreros, carboneros, leñadores y adobadores. Una vez tomada Zahara, para el avance hacia Setenil el tren de asedio se articuló en 23 agrupaciones al cargo de vasallos de la mesnada del Infante. La columna, formada en su mayoría por carros y carretas, iba conducida por casi 2000 peones²⁶.

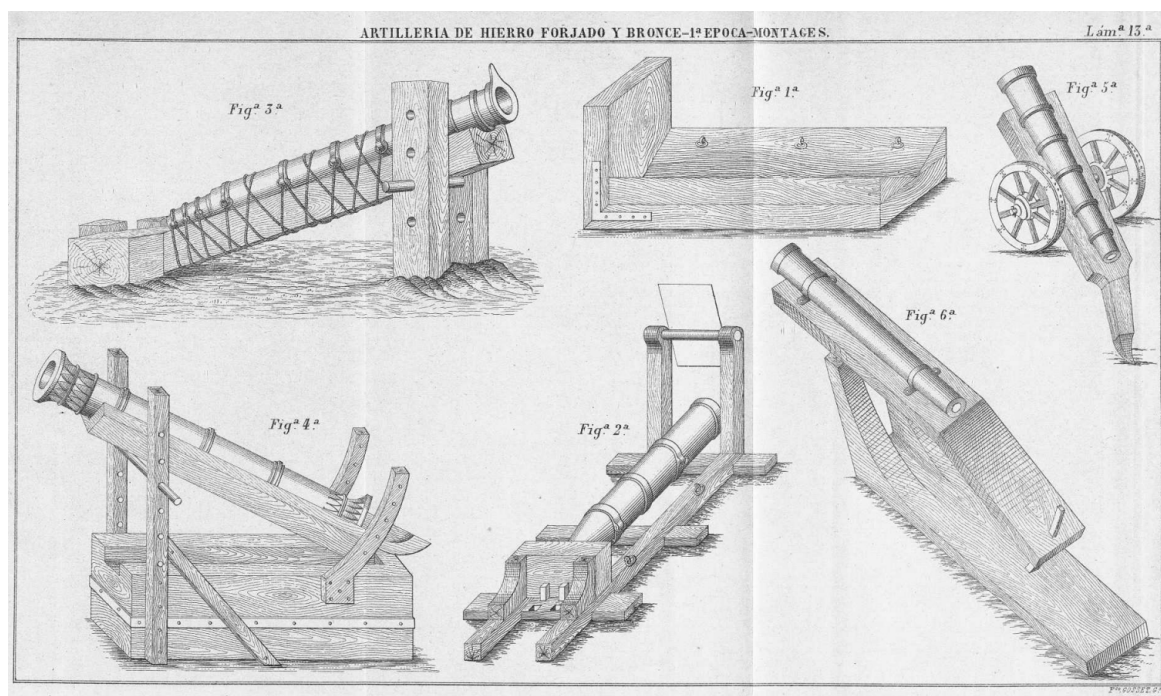


Figura 7. Diversas interpretaciones de montaje para artillería de hierro y fuslera. Arántegui, 1887.

De la descripción anterior podemos observar como el transporte de armas de asedio exigía un esfuerzo logístico muy importante, lo que se traducía en necesidad de disponer y organizar trenes de asedios grandes, carros, complejos de mover y costosos de mantener, que podían convertirse en objetivos extremadamente vulnerables. Una pieza pequeña podía ser arrastrada por un par de bueyes, pero las grandes bombardas necesitaban, en algunos casos, hasta 20 bueyes de arrastre, lo que podía significar varias decenas de metros de longitud. De

²⁴ El 14 de mayo de 1395, el rey Enrique ordenaba al concejo de Burgos que enviase 10 carpinteros moros para ponerse al servicio del maestro de las bombardas Bernal Pérez con sueldo para 3 meses de servicio, así como las acémilas necesarias para el transporte de sus herramientas. Sin embargo, el 2 de junio, el rey volvía a escribir al concejo quejándose de que no había proporcionado lo ordenado y que, en consecuencia, los carpinteros no se habían trasladado al sitio. Finalmente, parece que el concejo accedió, pues el 18 de junio ordenó el pago. AMB, documentos n.º 2609-2616 y 2617, transcrito en Archivo Mercedes Gaibrois de Ballesteros, n.º 9-14-31; 9-14-32 y 9-14-34. El 14 de julio se solicitaba nuevamente al concejo de Burgos el envío de 20 quintales de pólvora para mantener el intenso bombardeo a la plaza, que seguía resistiendo. AMB, documento n.º 6, transcrito en Archivo Mercedes Gaibrois de Ballesteros, n.º 9-14-35.

²⁵ Crónicas, 1953: *Crónica de Juan II*, 1407, cap. XXXVII.

²⁶ Crónicas, 1953: *Crónica de Juan II*, 1407, cap. XXXVII; García de Santa María, 1982: 173-180.

las 3 piezas mayores, 2 necesitaron 150 hombres para su transporte y la más grande, 200 hombres, los mismos que para el ingenio mayor, mientras que para las dos de *fuslera* fueron necesarios emplear 100 hombres cada una. Los truenos pequeños, en cambio, necesitaron “tan solo” 50 hombres²⁷. En consecuencia, un tren de asedio completo incrementaba de forma muy notable la longitud de la columna logística, a la vez que ralentizaba la velocidad de desplazamiento. Si atendemos a cifras comparadas algo posteriores, un carro de 2 ejes podía alcanzar una longitud de casi 10 metros, mientras uno de un eje pasaría de 6 metros (Quatrefages, 1993: 241). Esto afectaba a la seguridad del dispositivo táctico, al hacerlo más vulnerable a los ataques y obligar a disponer de un número mayor de tropas para garantizarla. Por otro lado, las características del material obligaban a contemplar de forma regular la realización de tareas de preparación del terreno con el objetivo de habilitar rutas y caminos, ya que estos no siempre estaban en condiciones adecuadas y muchos no eran aptos para el volumen y peso de las piezas.

El abastecimiento sobre el terreno de materiales y munición era el sistema más empleado, dado que reducía considerable el esfuerzo logístico. Las previsiones solían ser insuficientes, como ocurrió durante el breve asedio de Setenil, donde las piezas agotaron pronto los tiros que se transportaron²⁸. La logística predatoria dependía, en estos casos, de forma considerable, de las posibilidades que ofreciera el terreno, lo que podía obligar a desplazar unidades relativamente lejos para conseguir materiales como la madera y la piedra, con la vulnerabilidad añadida para estas partidas²⁹. Una vez obtenidos los materiales, se empleaban moldes de hierro para calibrar los proyectiles a la medida adecuada de la pieza (Arántegui, 1887, I: 102 y 143-144; De Castro y Mateo, 2018: 114). Si el proyectil era de hierro (caso de piezas pequeñas, documentados al menos a finales del siglo XV), debía fundirse en moldes preparados a tal efecto (Arántegui, 1887, I: 237-238). Finalmente, el empleo de grandes cantidades de pólvora era un elemento crítico que no se podía obtener sobre el terreno y que podía exigir el mantenimiento de líneas de suministro regular con la retaguardia.

La crónica también nos describe cómo la artillería fue recuperada tras el fallido ataque a Setenil. Durante una retirada relativamente desorganizada, una de las grandes bombardas y otra más pequeña quedaron atascadas a merced de los granadinos, quienes esperaban el momento oportuno para caer sobre los castellanos. Para evitar este suceso, tuvo que acudir el mismo condestable para auxiliar a la retaguardia, evitando el desastre y «la vergüenza de Castilla, que fuera en dejar los pertrechos a los enemigos»³⁰. Tal era el gran valor que los comandantes otorgaban a su artillería. No era para menos, teniendo en cuenta su elevado coste material y humano. Un coste que, por otro lado, simbolizaba la grandeza de su poder.

Los datos fiscales y organizativos para la hueste real sobre Antequera son más abundantes. Fernán Rodríguez de Montroy fue puesto a cargo de la organización de la artillería. Se recuperaron piezas almacenadas en Jerez tras la campaña anterior y se organizó en Sevilla un nuevo tren de artillería mixto de, al menos, 3 grandes bombardas, otras más pequeñas, 12 truenos, bastidas, alas, escalas y una gran grúa, acompañados de herramientas, material de reparación y grandes cantidades de pólvora. Las cuentas del alcablero mayor confirman esta complejidad en la organización de esta campaña (Vilaplana, 1974: 478-493)³¹. La columna nuevamente debió ser inmensa. La crónica real la cifra en 360 carretas acompañadas de personal especializado, herramientas y pertrechos (Vilaplana, 1974: 478-487)³². Dado que la artillería viajó separada de la hueste real, se envió a Sevilla una escolta de 1.200 peones para garantizar su seguridad³³.

Los datos fiscales conservados para la guerra de 1429-30, aunque parciales, reflejan nuevamente la capacidad militar castellana, pero sobre todo la consolidación los avances logrados treinta años antes. Nuevamente

²⁷ *Crónicas*, 1953: *Crónica de Juan II*, 1407, cap. XXXVII.

²⁸ *Crónicas*, 1953: *Crónica de Juan II*, 1407, cap. XLI.

²⁹ En Setenil se recurrió a una cantera cercana. *Crónicas*, 1953: *Crónica de Juan II*, 1407, cap. XLI. Años más tarde, el rey Fernando durante el asedio de Málaga hizo transportar y reutilizar los bolaños empleados por Alfonso XI para el sitio de Algeciras en 1342-44. *Crónicas*, 1953: *Crónica de Isabel y Fernando*, 1487, cap. LXXVI.

³⁰ Los granadinos acechaban desde la plaza para realizar una salida con la que apoderarse de esta pieza y mantenían caballería a distancia. *Crónicas*, 1953: *Crónica de Juan II*, 1407, cap. XXXVII; Díez de Games, 2014: cap. 89: 368-372.

³¹ En las cuentas del alcablero se documenta, al menos, la fabricación de 3 bombardas y 12 truenos, 2 cabritas para la manipulación de las bombardas y material para la construcción de bastidas, alas, escalas y una gran grúa. Entre material y pertrechos para la fabricación del tren de artillería, encontramos 150 quintales de cobre (15.000 kg), 130 quintales de hierro (13.000 kg) fundido, 23 quintales de estaño (2300 kg), 200 cajas madera, 41 quintales de pólvora transportados en 16 barriles y 10 pipas de madera para pólvora, 100.000 viratones de hierro, 100.000 astas, 5 arcas de pino para transportar 200 ballestas. También hay constancia de la fabricación de fuego griego, aunque no sobre su empleo.

³² De ese despliegue, sabemos que, al menos 100 carretas y 20 carros de cuatro ruedas correspondieron a Sevilla, tal y como aparece registrados en las cuentas del alcablero, mientras que Jerez tuvo que aportar otras 50 carretas de dos bueyes. *Documentos de Juan II de Castilla*, 2017: docs. n.º 18, 20, 22 y 29: 102-122. La crónica de Juan II menciona un número mayor de carretas, un contingente que puede corresponder al total del tren, ya que las cuentas anteriores hacen balance de los gastos en Sevilla y Jerez, pero sabemos de la participación de recursos de otras poblaciones. *Crónicas*, 1953: *Crónica de Juan II*, 1410, cap. IV.

³³ *Crónicas*, 1953: *Crónica de Juan II*, 1410, cap. IV.



Figura 8. Curiosa imagen de diversas técnicas para la instalación de lombardas. *De Re Militari et Machinis Bellicis*, BNF, Latín 3269, fol. 23v.

Fernán Rodríguez de Montroy, con la experiencia acumulada durante dos décadas, fue designado como el responsable de la organización logística de la campaña, entre la que destacó la movilización de un poderoso tren artillero.

Los oficiales reales, bajo coordinación de Montroy, llevaron a cabo diversos contratos de fabricación y compra de piezas y pertrechos. Podemos identificar varios de los principales responsables de estos preparativos: Diego Fernández de León, Juan Rodríguez de Medina y el propio Montroy. Estos oficiales coordinarían los trabajos con alcaides de fortalezas y otros individuos encargados de la recepción y almacenamiento³⁴. La cuarta figura sería la de Nicolás Ortiz, que ejercía como artillero real, y quien puso a disposición de la hueste real 2 lombardas y 12 truenos almacenados en Valladolid. El resto de material procedió de la contratación a diversos talleres mediante fabricación y compra directa: 7 lombardas, 2 medias lombardas, 90 truenos menores de 8, 6 y 4 libras y otros 150 de mano, junto con pertrechos para la artillería y el peonaje. Una impresionante organización artillera de más de 200 piezas que destaca por su volumen, la relativa uniformidad en la demanda de calibres, pero también por el hecho de encontrar la primera mención documental de armas de fuego portátiles, en una fecha tan temprana como 1429³⁵.

La importante movilización artillera para la guerra de esta campaña ha pasado relativamente desapercibida, en parte, por los sucesivos acontecimientos que limitaron su empleo. A pesar de los preparativos, la guerra se resolvió de forma rápida y la artillería no debió pasar de su reunión y almacenamiento en la frontera. La crónica es muy parca en detalles sobre su uso, ya que no llegó a tener un papel táctico relevante. Aun así, la documentación fiscal refleja una extraordinaria capacidad financiera y organizativa que materializó en pocos meses la fabricación, compra y movilización de un número de piezas muy superior a las de principios de siglo. Las piezas y el resto de material fueron suministrados desde diversos puntos de la geografía castellana. Existía una jerarquización en el sistema de adquisición, almacenamiento y distribución, articulado en torno a los grandes concejos y otros lugares fortificados de importancia. Estos puntos actuaron como bases logísticas en territorio propio, generalmente organizado en capitanías territoriales. Hacia estos lugares fluían los suministros demandados, donde tras la comprobación y el consecuente pago, eran almacenados. Los suministradores no siempre cubrían la demanda, aunque desconocemos si se debía a la premura de tiempo o a una demanda por encima de sus posibilidades (Romero, 2024: 1001-1018).

¿Se podría hablar de un tren artillero real o más bien un uso mixto de defensa de villas y fortalezas de las que se tomaba material para una campaña determinada? Es difícil de averiguar por la falta de datos fiscales, pero quizás podríamos pensar que las piezas de Valladolid tuvieran esa naturaleza. Precisamente, la crónica de Guzmán expresa que «embió mandar á los que tenían el cargo de las artillerías é pertrechos que las llevasen á las fronteras de Aragon é Navarra»³⁶. Y la documentación muestra que era un lombardero real quien las tenía a cargo en Valladolid. Más adelante, en 1446 la ciudad aparece nuevamente como un núcleo de poder artillero. Es lógico pensar que este tren artillero no sería el único existente (De Castro y Mateo, 2018: 114-116). Seguramente estos cumplían una función mixta de defensa territorial y empleo en campaña según las necesidades, dado que las grandes operaciones fueron limitadas. Pero la información conservada sobre Nicolás Ortiz permite observar ciertas similitudes a la situación de 1469, cuando mosén Juan de Peñafiel entregaría a Fernando de Aragón un tren artillero a su cargo (Arántegui, 1887, I: 155-161³⁷).

Durante los primeros años del reinado de Enrique IV, la naturaleza de las campañas militares redujo notablemente la necesidad de recurrir a estas grandes movilizaciones artilleras³⁸. Posteriormente, los condicionantes propios de la situación de guerra civil que azotó a Castilla dividieron los recursos disponibles entre los bandos contendientes. La artillería y sus pertrechos, almacenados en villas, ciudades y fortalezas, quedaron bajo el control de diversos actores políticos, lo que resultó en la pérdida de parte de los avances organizativos alcanzados hasta entonces.

³⁴ Diego Fernández de León ocupaba el cargo de Tesorero Mayor de la Casa de la Moneda en Burgos; Juan Ruiz de Medina era a su vez recaudador del pedido y de la moneda de la merindad de Burgos. Ambos, por tanto, eran oficiales de la hacienda real, y como tales participaban en el pago y recepción de estos grandes encargos. En cuanto a Fernán Rodríguez de Montroy, nos encontramos ante un personaje con una amplia y dilatada experiencia en la organización y el combate, pues había sido el responsable de la organización del tren de artillería castellano durante las campañas de 1407-1410. AGS, EMR-I, fols. 109r-118v.

³⁵ Tenemos noticia cronística del empleo de espingardas en 1449 durante el cerco de Toledo de 1449. *Crónica de don Álvaro de Luna*, 1784: LXXXII.

³⁶ *Crónicas*, 1953: *Crónica de Juan II*, 1430, cap. XIV.

³⁷ AGS, GyM, leg. 1, doc. n.º 6, fols. 1r-3v.

³⁸ Las menciones cronísticas son muy abstractas en cuanto a cifras. El asedio de Viana, en 1460, contó con la presencia de lombardas y cortagos, junto con ingenios. *Crónicas*, 1953: *Crónica de Enrique IV*, cap. XXXI. De las principales acciones destacaríamos el asedio de Pegalajar en 1469, donde se movilizaron 4-5 lombardas, más otros 50 o 60 tiros de pólvora. *Hechos del condestable Iranzo*, 1940: Año 1459.

3. ESTRUCTURAS MILITARES. EL LARGO CAMINO HACIA UNA ORGANIZACIÓN PERMANENTE DE LA ARTILLERÍA

La monarquía había contado con artilleros e ingenieros en nómina desde, al menos, el siglo XIII (López Dapena, 1984: 657)³⁹. El desarrollo de la artillería de pólvora se convirtió pronto en foco de interés para los reyes castellanos. Esta requería un complejo entramado de medios financieros, humanos y materiales, muchos de ellos contratados por el poder real, para su fabricación, mantenimiento y transporte. En el último tercio del siglo XIV, con una cronología similar a Aragón, aparecerían en nómina *maestres de las bombardas o gombardas*, oficios ya claramente vinculados a la artillería pirobalística y que coexisten todavía con los maestros de los ingenios y con la artillería neurobalística. De este modo, sabemos que antes de 1379 ya habían contratado a un maestro de lombardas francés, Perrín de Burdeos, quien ese mismo año pasó a servir a la monarquía navarra de Carlos II. Unos años más tarde, encontramos referencias a un segundo *maestre de las bombardas o gombardas*, Bernal Pérez, cuyos servicios en Gijón ya han sido analizados (Arántegui, 1887, I: 102 y 112)⁴⁰.

A partir de este momento se registra la presencia de un número variable pero creciente de estos oficios. El carácter extremadamente técnico del arma lo convertía en un trabajo muy especializado, por lo que la monarquía sí se preocupó de tener en nómina regular a diferentes maestros artilleros, en una cronología de sucesos similar a la del resto de sus vecinos (Arántegui, 1887, I: 102 y 112; Contamine, 2004: 297-298; Devries, 1998: 131-140; López Martín, 2004: 127-134; Fernández de Larrea, 2015: 73-77). Estos personajes tenían una relación contractual con el poder real, quien proporcionaba a este núcleo artillero personal y medios procedentes de las movilizaciones militares. A principios del siglo XV, encontramos en nómina al menos a tres maestros lombarderos responsables de la fabricación de la artillería en esos años (Vilaplana, 1974: 446, 459 y 471)⁴¹.

La relación de maestros lombarderos conocida crece en la guerra de 1429-30. Nicolás de Ortiz aparece ya como lombardero real y trabaja con, al menos, 9 maestros contratados para la campaña con talleres en gran parte de la geografía del Duero. Alguno de ellos, como Jácome Rendeler, arrastraba ya más de veinte años de experiencia. Otros, como los Ximón o Peñafiel perdurarían en sus familias estos conocimientos. Asimismo, otros maestros, como Benito y Diego González de Sevilla aparecerían en los registros documentales en diversos momentos durante los siguientes años⁴².

El año 1460 marca una fecha importante, pues por primera vez encontramos documentado el cargo de capitán mayor de las artillerías y pertrechos del rey, durante la campaña contra Viana (Arántegui, 1887, I: 198-202 y 217-222)⁴³. Este capitán, Lope de Mendoza, ejerció el cargo durante un tiempo indeterminado. En 1463, encontramos al comendador Sebastián nuevamente como *maestro mayor de las mis artillerías*, con una nómina de 20.000 mrs. anuales (De Castro y Mateo, 2018: 105). Es posible que el oficio de capitán estuviera vinculado a un papel táctico, como el de capitán de frontera, puesto que coexiste con el de maestro mayor y no lo volvemos a encontrar hasta el año 1480, en la figura de Fernando Rejón (Arántegui, 1887, I: 198-202)⁴⁴.

Las relaciones entre los maestros y el poder real seguían teniendo un fuerte carácter contractual, similar al de las compañías de la época (Borreguero, 2014: 127-137; Martínez, 2017; Parrot, 2013). En 1464 Mosén Juan de Peñafiel asumió la dirección de la artillería real, acompañado de una nómina de 10 artilleros. Durante

³⁹ Los maestros de los ingenios ya aparecen en la documentación fiscal de finales del siglo XIII, donde Sancho IV cuenta en la frontera con los servicios del maestro Pedro Sanches, quien sirvió en Tarifa.

⁴⁰ En 1393 era maestro de las bombardas del rey de Aragón Juan I Berenguer de Plegamans. En el cerco de Gijón (1395) ya tenemos identificado a un maestro de las bombardas, Bernal Pérez, a cargo de la artillería real. AMB, documento n.º 2616, transcrito en Archivo Mercedes Gaibrois de Ballesteros, n.º 9-14-31. No obstante, Arántegui identificó a través de la documentación navarra a un maestro de cañones llamado Perrin de Bordaús (Burdeos?), quien había servido en los años anteriores a los castellanos antes de pasar al servicio de Pamplona en 1379.

⁴¹ En las rentas de la alcabala de Sevilla aparecen mencionados, al menos, a tres *maestros de las gombardas*: el maestre Johan, que cobraba en 1408 una ración de 10.000 mrs., el maestre Miguel, que cobraba en 1408 un sueldo de 400 florines de Aragón (21.000 mrs. al cambio), mientras que al año siguiente tenemos al mencionado maestre Jacomín o Jácome de Franca-Forte o Rendeler (en la crónica real conocido como “el alemán”), quien cobraba una ración de 10.000 mrs.

⁴² El maestre lombardero Benito fue enviado en 1437 a Jerez para supervisar el estado de armas y pertrechos en Andalucía, destacando entre otros lugares el alcázar de Córdoba y las atarazanas de Sevilla. *Documentos de Juan II de Castilla*, 2017: docs. n.º 194: 109-111. Por su parte, Diego González de Sevilla aparece documentado como oficial real con el cargo de *maestre mayor de fazer truenos* al menos entre 1439 y 1443. AMS, Mayordomazgo, 1439, doc. n.º 359; AMS, Mayordomazgo, Pedidos 1442-1443, doc. n.º 2502.

⁴³ Arántegui defendió que la presencia de un capitán en Aragón en 1462 debía estar relacionada con la existencia de una estructura de capitania, más allá de las relaciones contractuales existentes hasta entonces con los maestros de bombardas y que esa realidad no se observaría en Castilla hasta la década de los ochenta, seguramente influenciado por la realidad aragonesa. La existencia de una capitania mayor entre 1460 y 1463 mostraría, en cambio, un desarrollo contemporáneo de estos cambios en ambos territorios, a pesar de que las convulsiones de años posteriores desarticularan los avances logrados. CODOM XVIII, *Enrique IV*, doc. 142: 325-326; *Fuentes Jurídicas Medievales del Señorío de Vizcaya*, 1986: 68.

⁴⁴ Como expresa Arántegui para el caso aragonés, es raro que apareciendo como capitán no tuviese a cargo una capitania.

su cargo fue el responsable de potenciar el desarrollo de la manufactura de fundición en Roa que marca la madurez tecnológica alcanzada por Castilla. Sin embargo, en 1469 pasó a prestar sus servicios a Fernando de Aragón, en condiciones de contratación similares a las que había tenido con el rey. Con él, en pleno conflicto civil, pasaba al servicio de los futuros reyes su nómina de artilleros (7 en ese momento) y un parque de artillería de 38 piezas (Arántegui, 1887, I: 155-161; De Castro y Mateo, 2018: 108-113)⁴⁵.

Peñafiel se mantendría como maestre mayor de las artillerías hasta 1475, cuando sería sustituido por Micer Domingo de Zacarías. Este contaría con un artillero mayor, Juan Simón. En este punto resulta interesante destacar que el entorno de guerra civil hacía que los recursos quedasen divididos y dispersos, por lo que estos datos no representarían el potencial de toda la artillería. De este modo, la nómina de artilleros de los reyes descendería a 4 desde los 10 que tuvo en tiempos de Peñafiel alcanzando mínimos históricos (Arántegui, 1887, I: 216).

Terminado el conflicto se produciría la necesaria reorganización artillera, a manos de Fernando Rejón, con quien reaparece nuevamente el oficio de capitán mayor de la artillería. La nómina de 1480 refleja un incremento notable del núcleo de artilleros al servicio permanente de la corona, recuperando la línea desarrollada antes de la guerra. De este modo, la nómina de artilleros asciende en los primeros meses de 1480 a 17, al mando del capitán Juan de Aranda. Pronto este es puesto a las órdenes del mencionado Fernando Rejón como nuevo capitán. Su capitanía oscilaba entre los 14 y 15 artilleros, apareciendo también un capitán de los espingarderos. La nómina permite distinguir algunas categorías de oficios. Así, junto con los tradicionales de maestros y artilleros, aparecen un maestre polvorista, ayudantes, un alguacil, minador y un escalador (Arántegui, 1887, I: 217-222).

Pero esta reorganización, por novedosa que pueda parecer, no debe llevar a engaño ya que se hace sobre las estructuras organizativas anteriores. La situación al inicio de la guerra de Granada (1482) lo refleja claramente. Vuelven las grandes movilizaciones artilleras, pero sobre las bases de la misma organización para la guerra ya descrita. Los reyes cuentan con un núcleo artillero permanente que se refuerza mediante contratos, compra y fabricación directa de nuevas piezas, lo que aumenta exponencialmente los parques para hacer frente a cada campaña (Ladero, 1993a: 189-195). El modelo de repartimientos y contratos empleado no hubiera resultado extraño a ojos de sus predecesores. La gran novedad la encontraríamos en la intervención cada vez más directa y el control cada vez mayor de la monarquía sobre sus recursos militares, catalizando un proceso que se había estado desarrollando con altibajos a lo largo del siglo anterior (Etxeberria, 2020: 119; Ladero, 2012: 217-221; Romero, 2024: 1028-1031).



Figura 9. Cortago bombardeando las murallas de Baza desde el campamento cristiano. Sillería del coro bajo de la catedral de Toledo.

⁴⁵ AGS, GyM, leg. 1, doc. n.º 6, fols. 1r-3v.

Finalizada la contienda, los parques de artillería de la frontera reunían casi 200 piezas de diverso tipo, muchas de ellas fabricadas en bronce, repartidas principalmente en Granada, Écija y Baza (Arántegui, 1887, I: 308-317; Ladero, 1993a: 193; 2010: 228-231). El inventario de 1495 refleja el gran desarrollo alcanzado en este sentido gracias a la guerra y a la fortaleza del poder real tras los conflictos civiles anteriores. Asimismo, se almacenaban grandes cantidades de pólvora adaptada para diversos usos (gruesa, fina), un considerable número de pelotas de piedra y plomo y diverso material auxiliar para montajes y labores de fábrica (Arántegui, 1887, I: 308-317; Ladero, 2010: 228-231).

Se ha especulado sobre la existencia de un relativo atraso técnico y organizativo de la artillería castellana respecto a sus homólogos europeos. Es cierto que el empleo de grandes bombardas de hierro forjado más allá de 1478 ha sido asociado a una situación de cierto retraso en comparación con otros espacios continentales. (Contamine, 1964: 251-253; López Martín, 2004: 124-130; Etxeberría, 2020: 107)⁴⁶. Este tipo de piezas estuvieron muy presentes durante la guerra de Granada (1482-1492). Sin embargo, la cronística menciona también de forma continua la presencia de otros “tiros de pólvora” entre los trenes de artillería. Aunque no se disponen de datos precisos respecto a sus características técnicas (Etxeberría, 2020: 99), es importante destacar que, al menos desde 1475, estas piezas aparecen frecuentemente diferenciadas de forma explícita de las lombardas, en ocasiones también de espingardas y, en menor medida, de los ribadoquines⁴⁷.

Analizando la documentación conservada, hemos podido constatar que en una fecha tan temprana como 1429 se fabricó un tren de artillería compuesto principalmente por piezas medianas y pequeñas de bronce, de calibres definidos, acompañado de un número reducido de grandes bombardas⁴⁸. No era algo nuevo, si recordamos las piezas de fuslera que formaron parte de los trenes de principios de siglo. Es cierto que, entre el material arqueológico y museístico, actualmente no se conservan piezas de bronce de este período, pero probablemente esta ausencia se deba a su reutilización posterior, dado el valor intrínseco de este material (López Martín, 2004: 116-120 y 148-149). Posteriormente, sabemos que la corona llegó a disponer de instalaciones propias para la fundición de artillería (las mencionadas de Roa), alcanzando un nuevo hito de madurez tecnológica y organizativa.

Desde nuestro punto de vista, en términos técnicos y organizativos, hasta los inicios de los disturbios civiles en el reinado de Enrique IV, este relativo retraso respecto a otros vecinos europeos no parece tan evidente. O al menos, debería interpretarse como una consecuencia coyuntural de la situación política castellana. De este modo, el empleo de grandes bombardas de hierro forjado con posterioridad a estas fechas podría estar muy influido por las desastrosas consecuencias de la guerra civil durante las décadas anteriores, las cuales habría mermado de forma considerable los avances técnicos y organizativos logrados hasta mediados de la década de los sesenta. Es probable que las demandas de la nueva guerra con Granada impulsaran la necesidad de recurrir al empleo de piezas antiguas u obsoletas, antes de que se llevase a cabo la necesaria reorganización y crecimiento de un parque artillero que había quedado desarticulado, una situación que se prolongaría a lo largo de las décadas siguientes.

⁴⁶ En el reino de Francia se registra el empleo de bombardas en sus parques hasta principios del siglo XVI, aunque la última mención dentro de su artillería de campaña se remonta a 1478. No obstante, Contamine destaca los avances en este campo frente a otros espacios europeos. Según puntualiza este autor, la artillería imperial de Maximiliano estaba formada por 4 categorías de piezas de forja de hierro, siendo la primera la de bombardas. Las novedades francesas sorprendían también a los italianos, con lo que quizás habría que revisar el paradigma del retraso castellano frente a otros espacios vecinos.

⁴⁷ Podemos observar esta distinción taxonómica en el sitio del castillo de Burgos (1475-1476). *Crónicas*, 1953: *Crónica de Isabel y Fernando*, 1475, cap. XXVII; 1476, cap. XXXIII; el de Fuenterrabía por los franceses. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1476, cap. XXXVII; Loja. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1482, cap. VII; Tajara. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1483, cap. XXII; reunión tropas en Córdoba. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1484, cap. XXXII; entrada en Granada. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1485, caps. XLI y XLII; sitio de Ronda. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1485, cap. XLIV; Cambil y Arrabal. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1485, cap. LI; toma de Loja. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1486, cap. LVIII; o toma de Málaga. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1487, cap. LXXVI; lo distingue también de espingardas en ocasiones, como en Tajara. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1483, cap. XXII; Coin y Cartama. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1485, cap. XLII; y Málaga. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1486, cap. LXXVIII; de ribadoquines en el sitio de Ronda, 1485. *Crónica de Isabel y Fernando*, cap. XLIV; Loja. *Crónica de Isabel y Fernando*, 1486, cap. LI; o junto con búzanos en Moclin 1486. *Crónica de Isabel y Fernando*, cap. LXI.

⁴⁸ Solo 9 lombardas y 2 medias lombardas. Sin contar truenos menores, supondrían 11 piezas frente a un total de 112 piezas compradas o movilizadas (un 10 % de grandes piezas frente a un 90 % de tiros de pólvora de menor calibre).

Tabla 1. Relación de 1495. Piezas almacenadas a partir de datos de Arántegui (1887) y Ladero (1993a, 2010). Las pequeñas discrepancias del segundo aparecen reflejadas. Tabla: elaboración propia.

	PIEZAS DE GRAN CALIBRE (>7cm)				PIEZAS DE CALIBRE MEDIO (5-7cm)			PIEZAS LIGERAS O MUY LIGERAS (<5cm)			
	Bombar- da	Media bom- barda	Pasavo- lante	Cerba- tana	Ribadoquin	Medio ribado- quín	Sacabu- che	Serpen- tina	Quartava- les	Espingar- da	
ÉCIJA	4		1								
SANTA FE			1	4	6		7	8			
ALHAMBRA	2	4	3	24	24 27 (Ladero, 2010) 24 (Ladero, 1993a)		22	5	2		
BAZA	15		9		37 28 (Ladero, 2010) 34 (Ladero, 1993a)	1	1		4	8	
Total de piezas	21	4	14	28	67 61 (Ladero, 2010) 64 (Ladero, 1993a)	1	30	13	6	8	
Total de piezas por categoría (y % del total)	39			96 Arántegui 90 Ladero 93			57 192 y 186 y 189 (quebradas: 4 1 3)				
Total y % del total de piezas de metal o enforradas	17 (80 %)		8 (57 %)		53 (77 %)		22 (73 %)		2 (33 %)		

Tabla 2. Relación de 1495. Principales materiales auxiliares a partir de datos de Aránzabui (1887) y Ladero (1993a, 2010); q. quintal / @ arroba / lb. libra.
Las pequeñas discrepancias del segundo aparecen reflejadas. Tabla: elaboración propia.

	Servidores bom- barda	Servidores pasavo- lante	Otros servido- res	Pól- vora gruesa	Pólvo- ra fina	Pólvora específica	Sal- itre	Azu- fre	Pelotas de metal	Bola- ños	Dar- dos	Pelotas de espingar- da	Plo- mo	Hie- rro	Co- bre	Estañ- o	Acce- ro	afustes
ÉCIA	15	4		431 barriles	10 q.	105 barriles		82 q.						20 q.	1 q. 3 @ 2 lb.			
SANTA FE			2		25 barriles			3 @		800			3 @	6 q.	7 q.			
ALHAM- BRA	4	2	3			240 (340) (Ladero, 2010) barriles 200 q.			250	1700	2000	10000	50 q.	15 q.		8 q.	5 q.	
BAZA	29	2		775 q.	75 barriles				2499								4 q.	47 muño- neras Carretas y cabritas
VILLENA														48 q.	3 q. 1 @ 19 lb.	16 q. 3 @ 19 lb. 1 pan (bloque)		
UBEDA							1 q.	67 q. 3 @ 18 lb.								4 q.		
QUESADA				115 barriles		21 barri- les												
LORCA				819 barriles 31 q.		30 q.												
TOTAL																		

Atendiendo a la mencionada relación de 1495, que refleja en gran medida la situación del parque de artillería tras la guerra, podemos observar que la presencia de bombardas de forja de hierro, aunque notable, no resulta predominante⁴⁹. De este modo, abundan las piezas de calibres medianos y pequeños como cerbatanas y ribadoquines, fabricadas en gran parte en bronce⁵⁰, así como un número considerable de otras menores, como sacabuches, serpentinas o espingardones. Por otro lado, dentro de las piezas mayores encontramos 14 pasavolantes. Estas piezas, documentadas a partir de 1469 (Arántegui, 1887, I: 155-161)⁵¹ y similares a las bombardas en cuanto a su estructura constructiva, tenían, sin embargo, una caña más larga, proporcionando en consecuencia mayor alcance y precisión en el tiro (López Martín, 2004: 120-121; Rogers, 2019: 63-66)⁵². La presencia de abundante munición de metal también se asocia a su empleo en cañas de menor calibre. La pólvora sigue igualmente los usos de fabricación modernos, con diversos tipos adaptados a diferentes materiales (Contamine, 1984: 249-252; López Martín, 2004: 141-142; Rogers, 2019: 66-68)⁵³. Finalmente constatamos la presencia, entre los materiales de afuste, de muñoneras de metal, lo que sugiere el empleo de muñones, al menos entre los pasavolantes, y posiblemente entre los sacabuches (Arántegui, 1887, I: 308-317; Ladero, 2010: 228-231; López Martín, 2004: 121-124)⁵⁴.



Figura 10. Recámaras de hierro conservadas en Baza, donde se fabricaron numerosas piezas de gran calidad constructiva a finales del siglo XV. Museo de Baza.

⁴⁹ Según la propia relación encontramos 21 lombardas y 4 medias lombardas frente 14 pasavolantes, 28 cerbatanas, 67 ribadoquines (entre 61 y 64 según Ladero), 1 medio ribadoquín y otras 57 piezas menores. Por otro lado, las lombardas de hierro forjado representan solo un 20 % frente a las de metal o forradas (hierro envuelto de metal). Ver Tab. 1.

⁵⁰ Incluso tomando como referencia las 39 piezas mayores (lombardas, medias lombardas y pasavolantes), encontramos 25 de metal (64 %), cifra que alcanza el 80 % si solo tenemos en cuenta las lombardas (17 de metal para un total de 21 piezas). Ver Tab. 1.

⁵¹ AGS, GyM, leg. 1, doc. n.º 6, fols. 1r-3v.

⁵² Uno de los avances en el mayor poder de penetración fue la constatación empírica de la importancia en la balística del proyectil de contar con una caña lo suficientemente larga respecto al calibre. El proyectil recibía el impulso de la deflagración de la pólvora durante más tiempo. En consecuencia, aumentaba su energía cinética y su alcance. Asimismo, su trayectoria era más precisa ya que permanecía más tiempo guiado en el tubo, antes de salir al exterior.

⁵³ López Martín sugiere que ya a la altura de 1465 hay indicios cronísticos del empleo de pólvora granulada y de afustes más complejos. La relación de 1495 refleja esta complejidad con el almacenamiento de pólvora gruesa, pólvora fina y pólvora específica preparada para diversos materiales como ribadoquines o espingardas.

⁵⁴ Encontramos referencia a 47 muñoneras para pasavolante. La presencia de muñoneras en estos pasavolantes empleados durante la guerra (1482-1492) parece indicar una aceptación relativamente temprana de esta innovación documentada en la artillería francesa y borgoñona unos años antes (1474, primer ejemplo conservado), aunque para López Martín existen indicios de su diseño en Italia, sobre el año 1449. Asimismo, se menciona también un sacabuche sin muñones (almacenado en Santa Fe). Esta especificación técnica no aparece en el resto de sacabuches de la relación, lo que sugiere que, al menos estas piezas, estarían dotadas de este elemento.

Las nuevas necesidades de guerra exterior en Italia y el Rosellón serían el gran catalizador de esta reorganización. Entre 1496 y 1498 se fabricaron casi 200 nuevas piezas en las fundiciones de Medina y Baza para satisfacer la demanda, todas ellas de metal, buscando seguramente contrarrestar la potente artillería gala (Contamine, 1964: 221-223; Ladero, 2010: 228; López Martín, 2004: 152-153). En los años siguientes continuaría incrementándose el número de piezas. El personal artillero al servicio de la corona se incrementaría al mismo ritmo. Casi 200 individuos cobraban nómina en estos lugares. En 1497 se crearía la casa de artillería de Perpignan, donde la nómina de artilleros ascendería rápidamente a más de un centenar, reuniendo en la frontera 397 piezas a principios de siglo (Contamine, 2004: 297-298; Ladero, 2010: 232-236)⁵⁵.

A pesar de la vorágine de esos años, no se produce una gran revolución en términos tecnológicos. Se aceleran y consolidan avances evolutivos alcanzados durante las décadas anteriores. La disparidad de calibres continuará siendo importante. El papel de los contratistas privados en la fabricación y mantenimiento del material también. Había todavía terreno de mejora y un largo camino hasta alcanzar la artillería de ordenanza propia del siglo XVIII. Sin embargo, las estructuras permanentes al servicio directo del poder real se consolidan y crecen al ritmo de los conflictos. El intervencionismo del Estado había triunfado en el camino hacia el ansiado “monopolio de la violencia”.

4. CONCLUSIONES

Desde su aparición en el segundo tercio del siglo XIV, la artillería de pólvora llamó la atención de los dirigentes castellanos. La monarquía, como otros espacios de poder, vislumbró las posibilidades que la nueva tecnología, a pesar de sus limitaciones iniciales, podía ofrecer para la guerra y para la proyección de su poder invirtiendo en consecuencia sumas crecientes de dinero. Durante las siguientes décadas, la corona de Castilla desarrolló de forma gradual un tejido manufacturero, una capacidad tecnológica y un grado de complejidad organizativa capaz de fabricar y suministrar piezas y artilleros tanto para defender fortalezas y ciudades como para apoyar a los ejércitos en campaña.

En términos tecnológicos e industriales, la artillería castellana habría seguido, al menos hasta la década de los sesenta del siglo XV una evolución similar, aunque con matices, a la de otras formaciones políticas continentales (Devries, 1998: 130-144)⁵⁶. De este modo, se fue desarrollando y extendiendo un tejido manufacturero local y privado en diversas regiones que satisfacía la creciente demanda de los diferentes espacios de poder (monarquía, nobleza, ciudades). Un tejido favorecido por crecientes inversiones y un aumento del intervencionismo regio que alcanzaría una primera madurez con la creación de la fundición de Roa.

En el segundo tercio del siglo XV, la organización militar castellana tenía capacidad para la movilización temporal de grandes trenes artilleros de características similares a las de sus vecinos (Rogers, 2019: 59-61)⁵⁷. Existía un pequeño grupo de artilleros al servicio de la Corona, pero el sistema se basaba principalmente en la contratación y en la asignación de obligaciones militares para cada campaña. Este modelo funcionaba adecuadamente en el espacio geoestratégico peninsular, debido especialmente a la proximidad de la frontera a las bases logísticas castellanas. En los albores de la guerra civil, encontramos un embrión de estructura organizativa anterior a lo tradicionalmente aceptado, con capacidad de producción de piezas, experiencia organizativa y un parque de artillería considerable.

⁵⁵ Entre 1469 y 1491 Contamine calcula que la artillería gala habría pasado de 45 hombres en nómina a contar entre 159 y 175. Teniendo en cuenta el potencial económico y demográfico de Francia, los castellanos habrían alcanzado cifras similares al finalizar la guerra de Granada. En cuanto al número de piezas, la relación de 1495 no se aleja en número de las movilizadas un año antes en Italia. Es cierto que el tren francés era muy novedoso en cuanto a movilidad, organización y homogeneidad, pero no habría que olvidar que también lo era respecto a otros espacios europeos, donde sorprendió igualmente su eficacia. Los castellanos y aragoneses reducirían estas ventajas en muy poco tiempo a lo largo de los años siguientes. Desde nuestro punto de vista, los avances logrados en términos organizativos y técnicos durante las décadas anteriores contribuyeron a este rápido reequilibrio de poderes a finales del siglo XV.

⁵⁶ Siguiendo el mismo procedimiento comparativo de Devries, si comparamos la realidad castellana con el paradigma “evolutivo” propuesto por este autor, podríamos decir que el modelo castellano evolucionaría hasta mediados del siglo XV de forma similar a Francia y Borgoña. Sin embargo, la guerra civil desestructuraría los avances logrados, de forma similar a Inglaterra, hasta la reorganización posterior que abarcaría el último tercio de la centuria.

⁵⁷ Ya hemos comentado a lo largo de esta exposición cifras al respecto. A principios de siglo las movilizaciones de 1407-1411 fueron similares a otras del entorno continental. En 1429-30 se movilizaron 112 piezas de diversos tamaños, más 150 truenos de mano, entre ellas 9 lombardas, lo que no se aleja de los trenes de esa época. En 1460, durante el asedio, encontramos una movilización de 50-60 tiros de pólvora, aunque ignoramos sus características. Es cierto que el marco geoestratégico no favoreció el empleo operacional de la artillería, con sus efectos en el desarrollo táctico y en su presencia en la guerra. A partir de la década de los 30 no se proyectaron grandes campañas de ofensivas de conquista territorial, predominando una estrategia de aproximación indirecta. Volvemos a insistir en la idea de que la realidad bélica propia del clima de guerra civil dividió esfuerzos y desarticuló, a partir de los años sesenta, los avances logrados.

A comienzos de las guerras de Granada, en términos organizativos, se mantiene el modelo descrito anteriormente. Las necesidades bélicas estimulan nuevamente la contratación de personal y la compra y fabricación de piezas, lo que lleva a que al final del conflicto haya crecido la nómina de personal y los parques de artillería, de forma análoga, aunque más masiva, a lo ocurrido con anterioridad a los desórdenes del reinado de Enrique IV. Ciertamente, la experiencia de la guerra mejora de forma considerable su empleo táctico (Etxeberria, 2020: 107-117), pero no se producen cambios sustanciales en las estructuras organizativas sino un proceso catalizador de una transformación que se venía gestando a lo largo de la centuria.

La verdadera “revolución militar” en la corona de Castilla, a nuestro juicio, no habría que buscarla tanto en grandes transformaciones del modelo táctico empleado por los ejércitos o del conjunto de la praxis militar de la sociedad; tampoco en un desarrollo tecnológico novedoso y determinante (Devries, 1998: 127-130; Etxeberria, 2020: 94-95; Rogers, 2019: 41). La naturaleza verdadera de los cambios y transformaciones en la guerra se produjo en torno a su capacidad organizativa, en la complejidad creciente de sus estructuras militares y logísticas, un fenómeno que aparece irremediamente interrelacionado con el desarrollo de las estructuras organizativas de naturaleza estatal que se estaba dando de forma relativamente generalizada en muchos territorios europeos, las cuales permitieron a largo plazo aumentar la disponibilidad de recursos fiscales y militares, pero también acabar imponiendo una nueva mentalidad en torno al control de la guerra por el poder real como cabeza de esta nueva realidad política.

Declaración de conflicto de intereses: El autor de este artículo declara no tener conflictos de intereses financieros, profesionales o personales que pudieran haber influido de manera inapropiada en este trabajo.

Declaración de contribución de autoría: Jonatan Romero Pérez: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

FUENTES PRIMARIAS

- Abellán Pérez, J. (2017): *Documentos de Juan II de Castilla*. Fuentes, 17. Jerez, Libros EPCCM.
- Barrientos, L. (1946): *Refundición de la Crónica del Halconero*. Edición de J. de Mata Carriazo. Madrid, Espasa-Calpe.
- Carrillo de Huate, P. (1946): *Crónica del Halconero*. Edición de J. de Mata Carriazo. Madrid, Espasa-Calpe.
- Catalán, D. (1977): *Gran Crónica de Alfonso XI (GCAXI)*. Madrid, CSIC.
- CODOM = *Colección documentos para la historia del reino de Murcia* (1963-1993): Murcia, Academia Alfonso X el Sabio, 17 vols.
- Collantes de Terán Delorme, F. (1980): *Catálogo de los papeles del mayordomazgo del siglo XIV*. Sevilla, Ayuntamiento de Sevilla.
- Collantes de Terán Delorme, F. (1980): *Inventario de los papeles del Mayordomazgo del siglo XV, Vol. 1 (1401-1416)*. Sevilla, Ayuntamiento de Sevilla.
- Collantes de Terán Delorme, F. (1980): *Inventario de los papeles del Mayordomazgo del siglo XV, Vol. 2 (1417-1431)*. Sevilla, Ayuntamiento de Sevilla.
- Collantes de Terán Sánchez, A. (1977): *Archivo Municipal de Sevilla. Catálogo de la sección 16a. Diversos, Tomo I: (1280-1516)*. Sevilla, Ayuntamiento de Sevilla.
- Cortes de los antiguos reinos de León y de Castilla (1861-1903)*. Madrid, Real Academia de la Historia, 7 vols.
- Crónica anónima de Enrique IV de Castilla* (1991): Editado por María Pilar Sánchez de Parra. Madrid, Ediciones Latorre.
- Crónica de don Álvaro de Luna, Condestable de los Reinos de Castilla y de León* (1784): Edición de Miguel de Flores. Madrid, Imprenta de D. Antonio de Sancha.
- Díez de Games, G. (2014): *El Victorial*. Edición de Rafael Beltrán Llavador. Madrid, Real Academia de la Historia.
- Fernández Gómez, M. (2012): *Catálogo de los papeles del mayordomazgo del siglo XV, Tomo V (1455-1474)*. Sevilla, ICAS.
- Fuentes Jurídicas Medievales del Señorío de Vizcaya. Cuadernos Legales, Capítulos de la Hermandad y Fuero Viejo (1342-1506)* (1986): Donostia, Sociedad de Estudios Vascos.
- García de Santa María (1982): *Crónica de Juan II de Castilla (1406-1411)*. Edición de Juan de Mata Carriazo y Arroquia. Madrid, RAH.
- Hechos del Condestable Don Miguel Lucas de Iranzo* (1940): Editado por J. Mata Carriazo. Madrid, Espasa-Calpe.
- Kirschberg Schenck, D. y Fernández Gómez, M. (2011): *Catálogo de los papeles del mayordomazgo del siglo XV, Tomo III (1432-1442)*. Sevilla, ICAS.
- Kirschberg Schenck, D. y Fernández Gómez, M. (2011): *Catálogo de los papeles del mayordomazgo del siglo XV, Tomo IV (1443-1454)*. Sevilla, ICAS.
- Kirschberg Schenck, D. y Fernández Gómez, M. (2013): *Catálogo de los papeles del mayordomazgo del siglo XV, Tomo VI (1475-1488)*. Sevilla, ICAS.
- Ladero Quesada, M. Á. (ed.) (2016): *Documentos sobre Enrique IV de Castilla y su tiempo, Volumen I*. Getafe, Universidad Carlos III de Madrid.

- López Dapena, A. (1984): *Cuentas y gastos (1292-1294) del rey Sancho IV el Bravo (1284-1295)*. Córdoba, Monte de la Piedad y Caja de Ahorros.
- López de Ayala, P. (1991): *Crónicas*. Edición, prólogo y notas de José Luis Martín. Madrid, Cátedra.
- Rosell, C. (1953): *Crónica de los Reyes de Castilla*. Madrid: Atlas, Vol. 68, 69 y 70.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Palenzuela, V. A. (2017): «El precio de la guerra: algunos datos sobre el enfrentamiento entre Castilla, Aragón y Navarra (1429-1430)», *Estudios sobre Patrimonio, Cultura y Ciencias Medievales*, 19 (1): 61-92.
- Arántegui y Sanz, J. (1887): *Apuntes históricos sobre la artillería española en los siglos XIV y XV*. Madrid, RAH, 2 vols.
- Barata, M. T. y Teixeira, N. S. (2003): *Nova História Militar de Portugal*, Vol. 1. Lisboa, Círculo de Leitores.
- Borreguero Beltrán, C. (2014): «Los ejércitos del Rey», en H. O'Donnell (dir.), *Historia militar de España: Volumen III. Edad Moderna, Escenario europeo*. Madrid, Ministerio de Defensa: 127-137.
- Caravantes Redondo, A. (2015): «La mirada del dibujante», en J. M. Fernández-Palacios Carmona (dir.), *Agua, territorio y ciudad. Sevilla, la primera vuelta al mundo, 1519*. Sevilla, Junta de Andalucía: 49-50.
- Collantes de Terán Sánchez, A. (2020): «El empréstito de Sevilla a Juan II en 1429», *Historia. Instituciones. Documentos*, 47: 97-112. <https://doi.org/10.12795/hid.2020.i47.04>.
- Contamine, P. (1964): «L'artillerie royale française à la veille des guerres d'Italie», *Annales de Bretagne*, 72, 2: 221-261. <https://doi.org/10.3406/abpo.1964.2220>.
- Contamine, P. (1984): *La Guerra en la Edad Media*. Barcelona, Nueva Clío.
- Contamine, P. (2004): *Guerre, État et société à la fin du Moyen Âge*. Paris: Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.
- De Castro Fernández, J. J. y Mateo de Castro, J. (2018): «La artillería en el reino de Castilla y León durante el siglo XV», *Gladius*, XXXVIII: 99-124. <https://doi.org/10.3989/gladius.2018.07>.
- Devries, K. (1998): «Gunpowder Weaponry and the Rise of the Early Modern State», *War in History*, 5 (2): 127-145. <https://doi.org/10.4324/9781315249230-26>.
- Devries, K. y Douglas Smith, R. (1992): *Medieval Military Technology*. Toronto, University of Toronto Press.
- Etxeberria Gallastegi, E. (2020): «Por la fuerza de las lombardas “artillería pirobalística y guerra de asedio en la Castilla del siglo XV», en J. L. Carriazo Rubio (ed.), *El triunfo de la pólvora: artillería y fortificaciones a finales de la Edad Media*. Huelva, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva: 91-119.
- Etxeberria Gallastegi, E. (2022): *Fazer la guerra: Estrategia y táctica militar en la Castilla del siglo XV*. Madrid, CSIC.
- Fernández de Larrea Rojas, J. A. (2015): «La artillería pirobalística en el reino de Navarra (1378-1450)», en I. Bazán Díaz, J. A. Munita Loinaz, E. García Fernández y E. Pastor Díaz de Garayo (coords.), *Estudios en homenaje al profesor César González Minguez*. Bilbao, Universidad del País Vasco: 73-82.
- Ferrer i Mallol, M. T. (2001): «La organización militar en Cataluña en la Edad Media», *Revista de Historia Militar*, Extra 1: 119-222.
- Fulton, M. (2018): *Artillery in the Era of the Crusades*. Leiden-Boston, Brill.
- García Fitz, F. (2011): «Tecnología, literatura, técnica y diseño de máquinas de guerra durante la baja Edad Media occidental: el *Thesaurus regis Franciae acquisitionibus Terrae Sanctae* de Guido da Vigevano (1335)», *Anuario de Estudios Medievales*, 41 (2): 819-864. <https://doi.org/10.3989/aem.2011.v41.i2.373>.
- García Fitz, F. (2019b): «Usos de la guerra y organización militar en la Castilla del siglo XIV», *Memoria y Civilización*, 22: 117-142. <https://doi.org/10.15581/001.22.027>.
- Ladero Quesada, M. Á. (1993a): *Castilla y la conquista de Granada*. Granada, Diputación Provincial de Granada.
- Ladero Quesada, M. Á. (1993b): «La organización militar de la Corona de Castilla durante los siglos XIV y XV», en M. Á. Ladero Quesada, *La incorporación de Granada a la Corona de Castilla*. Granada, Diputación Provincial de Granada: 195-227.
- Ladero Quesada, M. Á. (2005): «Guerra y paz: Teoría y práctica en Europa occidental. 1280-1480», en *Guerra y diplomacia en la Europa occidental: 1280-1480*. Pamplona, Gobierno de Navarra, Institución Príncipe de Viana: 21-68.
- Ladero Quesada, M. Á. (2010): *Ejércitos y armadas de los Reyes Católicos. Nápoles y el Rosellón (1494-1504)*. Madrid, RAH.
- Ladero Quesada, M. Á. (2012): «Baja Edad Media (1250-1504)», en H. O'Donnell (dir.), *Historia militar de España: Volumen II. Edad Media*. Madrid, Ministerio de Defensa: 217-378.
- Ladero Quesada, M. Á. (2014): «Algunas reflexiones sobre la aparición del Estado moderno en Europa», en M. Á. Ladero Quesada y J. M. Nieto Soria (comps.), *Poder político y sociedad en Castilla (siglos XIII-XV)*. Madrid, Dykinson: 39-54.
- López Martín, F. J. (2004): «La evolución de la artillería en la segunda mitad del siglo XV. El reinado de los Reyes Católicos y el contexto europeo», en F. Cobos Guerra (ed.), *La Artillería de los Reyes Católicos*. Valladolid, Junta de Castilla y León: 114-157.
- López Martín, F. J. (2013): «La evolución de la artillería entre los siglos XIV y XVI, con especial atención a los manuscritos de Walter de Milemete y los primeros usos de la artillería en Europa», en I. C. Ferreira Fernández (coord.), *Fortificações e Território na Península Ibérica e no Magreb (Séculos VI a XVI)*, Vol. II. Lisboa, Edições Colibri & Campo Arqueológico de Mértola: 601-617.
- Martínez Ruiz, E. (2017): «El ejército de los Austrias y sus ordenanzas», *Revista de Historia Militar*, 61 (Extra): 101-133.

- Monsalvo Antón, J. M. (2019): *La construcción del poder real en la Monarquía castellana (siglos XI-XV)*. Madrid, Marcial Pons Historia.
- Monteiro, J. G. (1998): *A guerra em Portugal nos finais da idade media*. Lisboa, Editorial Noticias.
- Monteiro, J. G. (coord.) (2001): *Aljubarrota Revistada*. Coimbra, Imprensa da Universidade.
- Morillo, S. (2018): *What is Military History?* 3ª ed. Cambridge, Polity Press.
- Parrot, D. (2013): «¿Revolución militar o devolución militar? Cambio y continuidad en la Edad Moderna militar», *Studia Histórica. Historia Moderna*, 35: 33-59. <https://doi.org/10.14201/shhmo2013353359>.
- Prestwich, M. (1996): *Armies and Warfare in the Middle Ages*. Hong Kong, Yale University Press.
- Quatrefages, R. (1993): *Los Tercios*. Madrid, Ediciones Ejército.
- Richardson, R. T. (2012): *The Medieval Inventories of the Tower armouries (1320-1411)*. Tesis dirigida por Graeme Rimer y Steve Burt, Universidad de York.
- Rogers, C. (1993): «The Military Revolutions of the Hundred Years' War», *The Journal of Military History*, 57 (2): 258-275. <https://doi.org/10.2307/2944058>.
- Rogers, C. (2019): «Gunpowder Artillery in Europe, 1326-1500. Innovation and Impact», en R. S. Jr. Ehlers, S. K. Douglas, y D. P. M. Curzon (eds.), *Technology, violence, and war: Essays in honor of Dr. John F. Guilmartin, Jr.* Leiden-Boston, Brill: 39-71.
- Rojas Gabriel, M. (1997): «Nuevas técnicas, viejas ideas. Revolución principal, pirobalística y operaciones de expugnación castral castellanas en las guerras contra Granada (c.1325-1410)», *Meridies: estudios de historia y patrimonio de la Edad Media*, 4: 31-56.
- Romero Pérez, J. (2019): «Estructuras militares y logísticas en la Corona de Castilla durante el siglo XIV», *Espacio, tiempo y forma. Serie III. Historia Medieval*, 32: 337-378. <https://doi.org/10.5944/etfiii.32.2019.24062>.
- Romero Pérez, J. (2024): *Geoestrategia y estructuras militares y logísticas en la Corona de Castilla durante la Baja Edad Media (1270-1470): La organización para la guerra y su relación con el desarrollo del Estado moderno*. Tesis doctoral dirigida por J. M. Rodríguez García, Escuela Internacional de Doctorado, UNED.
- Simón y Nieto, F. (1895): «Palencia en el siglo XV: su primer libro de "acuerdos municipales"», *Boletín de la Real Academia de la Historia*, 26, pp. 118-127. Digitalizado en Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Disponible en: <https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcjd583>.
- Vidal Castro, F. (2020): «Máquinas de asedio, pólvora y cañones en al-Andalus nazarí. La artillería pirobalística en el emirato de los Banu Nasr de Granada (629-897 H./1232-1492 e.C.)», *eHumanista/IVITRA*, 18: 50-93.
- Vilaplana, M. A. (1974): «Un ajuste de cuentas del alcablero mayor de Sevilla Pedro Ortiz (1420)», *Historia Instituciones. Documentos*, 1: 417-500. <https://doi.org/10.12795/hid.1974.i01.13>.
- Vigón, J. (2014): *Historia de la Artillería Española*. Madrid, Ministerio de Defensa, 3 vols.