Breve Historia de la Guerra Moderna

BREVE HISTORIA DE LA GUERRA MODERNA

Francesc Xavier Hernàndez Cardona
Xavier Rubio Campillo

nowtilus

Colección: Breve Historia
www.brevehistoria.com

Título: Breve Historia de la guerra moderna
Autor: © Francesc Xavier Hernàndez Cardona
© Xavier Rubio Campillo

Copyright de la presente edición: © 2010 Ediciones Nowtilus, S.L.
Doña Juana I de Castilla 44, 3º C, 28027 Madrid
www.nowtilus.com

Editor: Santos Rodríguez
Edición: Juan Francisco Díaz Hidalgo
Coordinador editorial: Graciela de Oyarzábal
Director de colección: José Luis Ibáñez
Marketing: Donatella Iannuzzi

Diseño y realización de cubiertas: Nicandwill
Diseño del interior de la colección: JLTV
Dibujos y esquemas: Mar H. Pongiluppi
Imágenes del interior: Archivo de Xavier Hernández (AXH).
Ilustraciones de Mar H. Pongiluppi (MHP).
Licencia de Creative Commons
(commons.wikimedia.org)

Reservados todos los derechos del texto de este libro. El contenido de esta obra está protegido por la Ley, que establece pena de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaren, distribuyeren o comunicaren públicamente, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.

ISBN-13: 978-84-9763-755-8

Índice

Capítulo 1:
El inicio de la guerra moderna (1453-1556) ... 9
Llegan las armas de fuego 9
Murallas contra pólvora 19
Ejércitos de fortuna 33
Nuevas estrategias 41

Capítulo 2:
Una guerra de más de treinta años (1556-1697) 51
La infantería invencible 51
Formaciones de pica y arcabuz 71
Una guerra sin reglas 80
Fortificando fronteras 83

Capítulo 3:
La era del fusil (1697-1789) 95
Soldados en línea 95
Artilleros e ingenieros 105
Regimientos y fortalezas 111
Logística en alza 125

Capítulo 4:
Tras la sombra de Napoleón (1789-1871) 133
Los combatientes del siglo XIX
y su equipo 133
Las tácticas del siglo XIX 140
Innovación y artillería 145
Ejércitos nacionales,
imperios internacionales..... 148

Capítulo 5:
La guerra industrial (1871-1945)..... 163
Soldados letales..... 163
Entre el hormigón y la trinchera..... 172
Nuevas armas, nuevas tácticas 188
La guerra total 202

Capítulo 6:
Equilibrio nuclear,
desequilibrio global (1946-2001) 209
Una nueva forma de guerra:
«la Guerra Fría» 209
La hora de los misiles..... 216
Guerras calientes 221
Armas convencionales 228
Una nueva conflictividad 238

Bibliografía..... 249

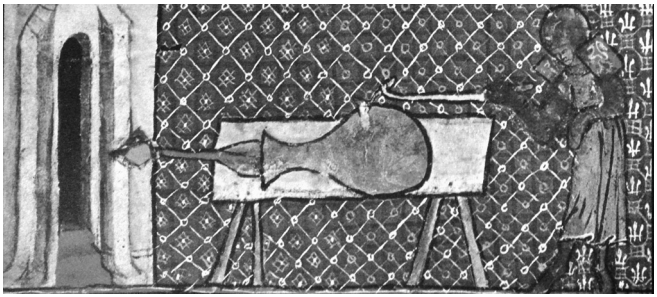
1

El inicio de la guerra moderna (1453 - 1556)

Llegan las armas de fuego

La segunda mitad del siglo XV empezó con uno de los hechos más decisivos de la historia europea: la conquista de Constantinopla por los turcos en 1453. La caída del Imperio bizantino aceleró la expansión turca en el Mediterráneo y Europa, pero además significó el triunfo de las armas de fuego. Era el inicio de un nuevo tipo de guerra con pólvora y proyectiles que adquiriría plena madurez en tiempos del emperador Carlos V (1519-1556).

Se ignora el origen de la pólvora, aunque se sitúa su desarrollo en Oriente, probablemente en tierras chinas. En Europa, una tradición otorga a Berthold Schwartz, un fraile alemán de mediados del siglo XIV, la idea de introducir la pólvora en un tubo para lanzar proyectiles. Sin embargo, otras fuentes indican que los andalusíes ya utilizaron algo parecido a cañones en los asedios de la



Arma de fuego representada en el códice sueco *De notabilitatibus, sapientiis et prudentiis* de Walter de Milemete. El ingenio, construido en forma de pera, parece que funciona del mismo modo que la artillería de los siglos posteriores, produciéndose la ignición de la pólvora al aplicarle una mecha encendida por el oído del arma. Sin embargo, el proyectil recuerda un virote al estilo de las antiguas balistas romanas.

alicantina Orihuela y de Tarifa, en los años treinta del siglo XIV. La representación iconográfica más antigua de un cañón aparece en el códice sueco de Walter de Millemete, fechado en el 1326, donde se representa una rudimentaria pieza artillera que lanza un proyectil en forma de dardo.

Lo que es seguro es que durante la segunda mitad del siglo XIV los europeos desarrollaron artefactos pirobalísticos, es decir armas de fuego, cada vez más poderosos. Nació la artillería, y las belicosas sociedades europeas marcadas por el feudalismo harían de ella un arma cada vez más trascendental.

A partir del siglo XVI, los europeos emprendieron el dominio del planeta con la ayuda de las armas de fuego. Los artefactos artilleros, grandes o pequeños, partían todos de principios similares: un tubo hueco y cilíndrico de bronce o hierro, que solo contaba con una boca. En el extremo cerrado se abría un pequeño orificio, el oído, que comuni-

caba el exterior con el interior de la pieza. Para usar el artefacto se colocaba pólvora en el fogón, en el extremo interior del tubo, después se empujaba la bala, que era esférica, y hecha de piedra en estos primeros tiempos. Para disparar se ponía un poco de pólvora en el oído y se le prendía fuego. La pólvora se encendía y la ignición pasaba al interior, la pólvora allí depositada combustionaba violentamente produciendo gases que empujaban el proyectil a través del tubo y lo expulsaban a gran distancia con mucha violencia. Este sistema, con pocas variaciones, se mantuvo hasta mediados del siglo XIX.

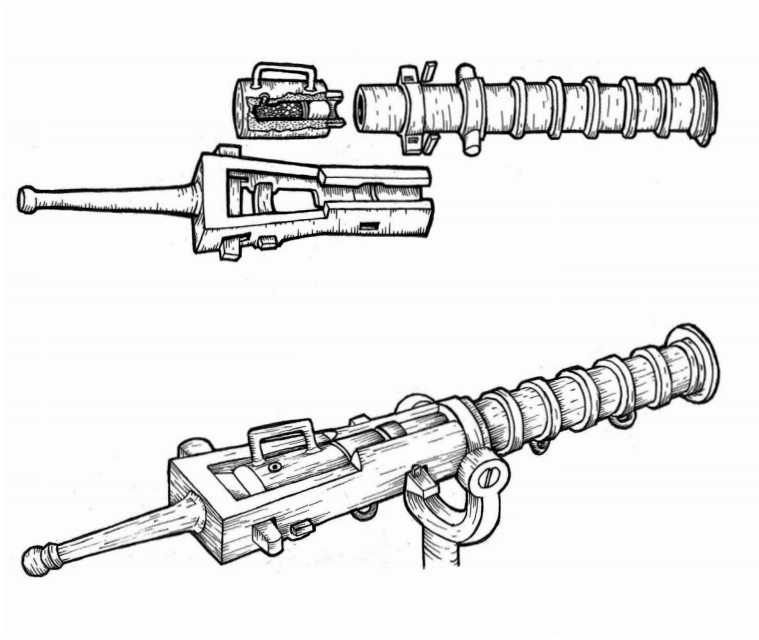
Durante la segunda mitad del siglo XIV y principios del XV, las bombardas fueron las armas de fuego por excelencia. Pesadas y de gran calibre, se utilizaban en posiciones fijas para atacar murallas, o bien eran ubicadas en barcos para disparar contra otras naves. El rey Pedro IV de Aragón provocó el pánico de la flota castellana de Pedro el Cruel en 1359, frente a Barcelona, cuando hizo disparar una bombarda que había situado sobre una de sus naves. También se utilizaron esporádicamente en batallas en campo abierto, y parece que la primera vez fue en la famosa batalla de Crécy en 1346, durante la Guerra de los Cien Años entre las coronas de Francia e Inglaterra. Los ingleses utilizaron bombardas contra los ballesteros genoveses al servicio de Francia que, al oír el estruendo, huyeron despavoridos.

Durante el siglo XV, el uso de armas de fuego para atacar ciudades fue en aumento. La instalación y movimiento de las piezas era lento y complicado pero rentable, ya que las murallas acababan saltando en pedazos a causa de los impactos de las balas de piedra.



Cañón usado por los turcos en el asedio de Constantinopla. Actualmente en el Museo de Topkapi (Estambul, Turquía), esta pieza formó parte del tren de artillería que, organizado por el ingeniero húngaro Urbano, abrió las brechas en la muralla por las que penetraron con éxito las fuerzas asaltantes después de casi dos meses de sitio.

La artillería pesada también evolucionó en los territorios islámicos, y sobre todo en el ámbito turco otomano. Los turcos intentaban evitar un atraso tecnológico que comportara un retroceso militar. En el asedio de Constantinopla de 1453, el sultán turco Mehmed II preparó un gran tren artillero. Alquiló los servicios de los mejores ingenieros y mandó construir un monstruoso cañón de 8 m de longitud capaz de lanzar bolas de piedra de hasta 450 kg. Se dice que cuando el artefacto se probó, el estruendo del disparo hizo abortar a mujeres embarazadas a doce millas de distancia. Construido en Adrianópolis, el cañón marchó hacia Constantinopla arrastrado por sesenta bueyes. En el asedio, el gran cañón reventó, pero los turcos habían reunido mucha artillería. Las triples murallas de Constantinopla, las más poderosas del mundo, saltaron hechas añicos. Comenzaba una nueva era militar marcada por el uso de las armas de fuego.



A finales del siglo XV, se empezaron a construir cañones ligeros de retrocarga como el falconete. Podían situarse sobre plataformas en murallas o buques. También se montaban sobre cureñas con ruedas. Un solo artillero bastaba para asegurar su manejo (MHP).

A finales del siglo xv aparecieron nuevos cañones de menor calibre, denominados falconetes, ribadoquines, lombardas o culebrinas, aunque la denominación genérica de bombarda se continuó utilizando. Esta artillería más ligera podía tirar balas de hierro de pequeño calibre que, contradictoriamente, disparadas contra las murallas tenían un poder destructivo muy superior al de los grandes proyectiles de piedra de las bombardas.

El primer monarca europeo que apostó por la artillería fue Carlos VIII de Francia. Cuando invadió Italia en 1494, utilizó masivamente artillería. Sus cañones eran muy ligeros, iban sobre ruedas y se podían desplazar a la misma velocidad que el conjunto del ejército. Tiraban proyectiles de hierro que destrozaban sin problemas las altas murallas medievales. Los ingenieros italianos empalidecieron ante la evidencia empírica del nuevo poder de los cañones. Esta nueva artillería, de poco calibre y munición de hierro, pronto fue adoptada en otros países.

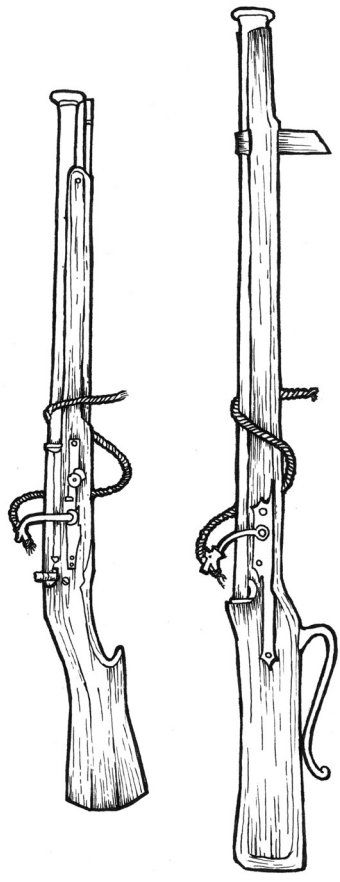
Los franceses fueron también los primeros en utilizar masivamente artillería en batallas campales, y consiguieron éxitos importantes. El uso de las estáticas bombardas en el campo de batalla no había implicado cambios determinantes en las tácticas de jinetes e infantes. Así, por ejemplo, los castellanos dispusieron de bombardas en la batalla de Aljubarrota en 1385, y a pesar de ello fueron derrotados por los portugueses. Contrariamente, en la batalla de Formigny, en 1450, los franceses con un par de culebrinas pudieron romper la formación de los arqueros ingleses. Pero no sería hasta 1515 cuando la artillería francesa demostró sus posibilidades destrozando las líneas de los piqueros del ejército suizo en la batalla de Marignano.

A finales del siglo XV, proliferaron también los falconetes de retrocarga, especialmente útiles en los barcos y en determinadas fortificaciones. La retrocarga permitía velocidad y organización en la carga del arma. Usualmente, estos falconetes eran de hierro; la trompa, o tubo, estaba reforzada con anillas, y en la zona posterior se abría una recámara donde se ubicaba el «macho», que era un bote abierto por un extremo donde se colocaba la carga de pólvora y la bala. El macho se empotraba en la recámara, haciendo coincidir su apertura con el cañón. Se disparaba acercando una mecha al orificio posterior del macho, justo en la zona donde estaba depositada la pólvora. Una vez efectuado el disparo se desalojaba el macho y en su lugar se ponía otro recargado. Era un buen sistema, a pesar de que los encajes rudimentarios hacían perder muchísima potencia de fuego. Los falconetes de retrocarga acostumbraban a tener un calibre de unos 7 cm, y una longitud total de unos 2,5 m. Podían tirar balas hasta un millar de metros, aunque con poca efectividad.

Las armas de fuego individuales también se desarrollaron eficazmente durante el siglo XV. Hacia 1420, Jan Ziska, un líder campesino durante las Guerras Husitas, usó infantería dotada con cañoncitos portátiles y derrotó repetidamente a ejércitos de caballería. Cañones de hierro o bronce cada vez más ligeros y perfeccionados fueron adaptados a cureñas de madera, e incluso se montaron en el canal de las ballestas. Algunos estaban dotados de un gancho fijado a la cureña que, al ser apoyado sobre un parapeto, impedía el fuerte retroceso del arma. Sin embargo, estos cañones individuales eran difíciles de manipular. Para disparar, hacía falta aplicar una mecha en el orificio posterior, y esto debía hacerse mientras se

intentaba mantener el arma en posición correcta de tiro, de forma que dos manos y dos ojos resultaban insuficientes para hacer un disparo efectivo. De hecho, hacían falta dos personas para manejar estos artefactos. Además, las mechas no eran fiables y resultaba prudente contar con un recipiente cercano en el cual hubiera brasas. Todo ello hacía difícil su uso en campo abierto.

El invento de un mecanismo que facilitaba el disparo, la platina o llave de mecha, a comienzos de las guerras italianas (1494-1559), supuso un adelanto gigantesco, que optimizó las armas de fuego individuales. La aparición de mechas de combustión lenta, que ocurrió a la vez, también fue importante ya que a lo largo del combate no hacía falta preocuparse de la preparación del fuego. La mecha estaba fijada en el extremo de una pieza de hierro curvada en forma de «S». Uno de los extremos ejercía como gatillo y en el otro se ubicaba la mecha. Cuando el tirador pulsaba el gatillo, la mecha se acercaba a la cazoleta y encendía la pequeña cantidad de pólvora allí situada que a su vez, y a través del oído, encendía la pólvora del interior produciendo el disparo. Mientras realizaba esta maniobra, el infante podía sostener el arma e incluso apuntar. Estos pequeños cañones manuales se fueron haciendo más manejables: su peso se redujo a menos de 14 kg, la cureña se pudo apoyar sobre el hombro del tirador y el tubo se alargó hasta 90 cm. Para facilitar el disparo, el arma se podía apoyar sobre una horquilla. A la vez, los calibres se reducían. Todo ello confería más precisión y distancia al disparo. El hierro se convirtió en el material usual de estas armas; forjar el hierro en torno a una varilla era posible y relativamente fácil en el caso de las armas pequeñas. El hierro, más asequible y barato que el bronce, hacía que los tubos se pudie-



Arcabuces de principios del siglo XVI dotados con llave de mecha. Las nuevas tácticas desarrolladas por los comandantes al servicio sucesivo de Fernando el Católico y del emperador Carlos V apostaron por el uso masivo de estas pequeñas armas de fuego. Experimentados en las guerras italianas de principios del siglo XVI, los arcabuces cambiaron la concepción y las formas de guerrear (MHP).

ran construir en grandes cantidades. Estas nuevas armas de fuego portátiles de finales del siglo XV y principios del XVI se conocieron con el nombre de arcabuz. Su nombre venía del alemán *hakenbüchse* o cañón de gancho; en referencia a los ganchos de apoyo para mitigar el retroceso.

Paralelamente, las pólvoras se perfeccionaron hasta lograr una proporción óptima de 75% de nitrato, 12% de azufre y 13% de carbón vegetal. Al mezclar la pólvora con alcohol, se pudo elaborar una pasta que permitía producir granos que proporcionaban una mayor fuerza impulsora. A principios del siglo XVI, la tecnología había cambiado y todo estaba listo para ensayar nuevas tácticas que permitieran el uso masivo de las nuevas armas.

Justo en ese periodo las potencias europeas dieron el gran salto que les permitió la exploración y dominio del mundo. Españoles y portugueses, seguidos de holandeses, ingleses y franceses marcharon por las rutas del Atlántico, el Índico y el Pacífico, y también por las más trilladas del Mediterráneo. Sus naves artilladas con bombardas y falconetes resultaron invencibles, sus soldados acorazados, dotados con armas de fuego, destrozaron reinos e imperios. La tecnología militar, combinada con agresivas estructuras políticas herederas del espíritu y la práctica militar feudal no fue ajena a la expansión europea.

El emperador Carlos V fue uno de los personajes más representativos de este periodo de expansión europea. Gobernó desde principios del siglo XVI una poderosa confederación de estados vinculados a la Monarquía Hispánica. A su abdicación, en 1556, todo había cambiado: las potencias y los equilibrios europeos, los conflictos de religión, la pugna con los turcos… Un nuevo mundo de enfrentamientos y conquistas, pero a la vez de

desarrollo humanista, técnico y científico estaba en marcha, y la tecnología pirobalística había contribuido decisivamente a crearlo.

Murallas contra pólvora

Las bombardas del siglo XV se aplicaron contra las murallas y fueron más efectivas que trabuquetes y catapultas. Las murallas de gran altura, que siempre habían sido consideradas una ventaja, se convirtieron, paradójicamente, en blancos perfectos para la artillería. Los maestros de obras no supieron reaccionar y se limitaron a la apertura de aspilleras para ubicar cañones con finalidades defensivas, o a propiciar plataformas en las fortificaciones para colocar artillería. La tendencia automática respecto a los muros consistió en reducir altura y ganar grosor, reforzando los taludes para minimizar los impactos directos. También se excavaron amplios fosos; y se construyeron casamatas o troneres bajas para instalar la artillería propia.

Una de las primeras experiencias europeas de fortificación pensada para minimizar el impacto de la artillería se desarrolló en Nápoles, en las reformas del Castillo Nuevo de la ciudad, ordenadas por Alfonso el Magnánimo y ejecutadas por el arquitecto Guillem Sagrera entre 1447 y 1454. Sagrera construyó grandes escarpes en las bases de los muros para aumentar la resistencia, así como un perímetro exterior al castillo lo suficientemente grueso como para resistir los disparos de bombarda. Por otra parte, el Castillo Nuevo fue conceptualmente una de las primeras ciudadelas renacentistas. Protegía al príncipe de un posible



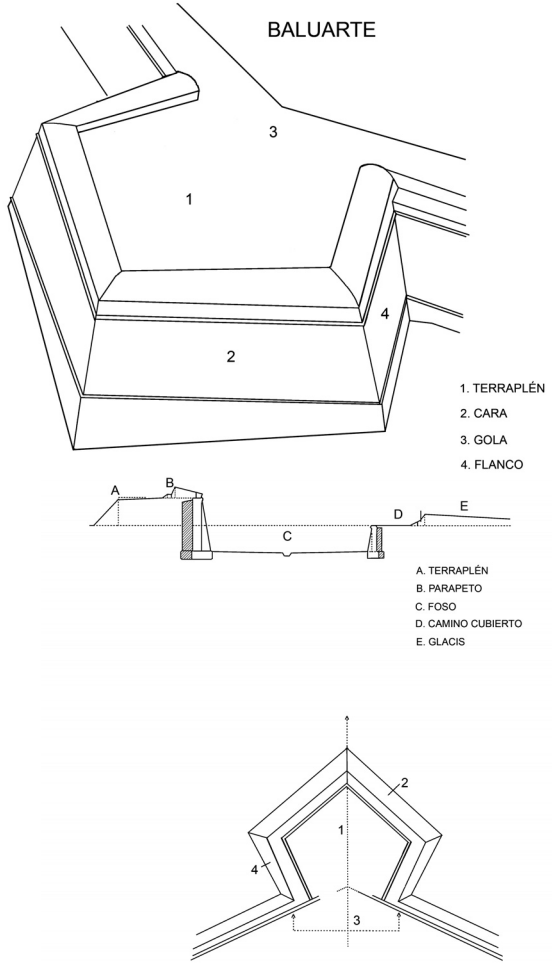


En su concepción se aprecian los cambios que la artillería obligó a hacer en las fortificaciones de la época renacentista: torres circulares y amplias, anchas aspilleras para disparar sobre los atacantes y, especialmente, muros gruesos para resistir los impactos de los proyectiles. En la imagen, el Castillo de Saint Malô, Bretania, Francia (AXH).

entorno urbano hostil, y garantizaba la seguridad frente a enemigos internos y externos.

A finales del siglo XV, la aparición de la munición de hierro fue determinante ya que permitía cañones de bronce, ligeros y manejables. La bala de hierro posibilitaba una mejor puntería, no se rompía al chocar contra los muros y era reciclable. Las grandes piedras que disparaban las bombardas producían destrozos, pero las pequeñas bolas de hierro lo reventaban todo, con rapidez y eficacia. Por otra parte, no implicaban un encarecimiento de los procesos de municionamiento, más bien al contrario; podían ser de fundición mientras que las grandes piedras de las bombardas debían ser talladas a golpes de cincel hasta lograr la forma esférica. Para un ejército que se planteara el uso de artillería a gran escala, la munición de hierro era de fabricación barata y rápida.

Las fortificaciones también se vieron atacadas por zapas y minas, que usaban pólvora para provocar voladuras. A finales del siglo XV, había serias dudas sobre cómo afrontar el desafío artillero. Los expertos en poliorcética (disciplina que estudia el ataque y defensa de plazas fuertes) constataban una doble problemática: hacía falta resistir los impactos de la artillería, pero también utilizarla de manera activa, a partir de fortificaciones que facilitaran la defensa mediante cañones. Se tantearon dos posibles vías: utilizar torres de planta circular o bien construir bastiones, es decir plataformas poligonales, sobresaliendo de las murallas. La primera opción dejaba ángulos muertos, pero la experiencia empírica mostraba que las formas curvas podían aguantar mejor los cañonazos. Por otra parte, los bastiones sobresalientes alargaban el fuego defensivo y podían dificultar la acción de los cañones atacantes. Desde ellos



Partes de un baluarte. Normalmente tomaban una forma pentagonal, idónea para proteger las murallas adyacentes disparando desde los flancos y a resguardo de la artillería atacante. En la ilustración superior derecha se indica la nomenclatura de una línea de murallas (MHP).

también se podían defender las murallas, ya que los cañones allí emplazados podían batir cualquier enemigo que se acercara. Antonio Averlino «Filarete», un ingeniero italiano de mediados del siglo XV, en su diseño de la ciudad ideal de Sforzinda ya diseñó murallas de forma estrellada a partir de tramos triangulares a fin de evitar ángulos desenfilados y disponer de plataformas artilleras. Uno de los pioneros en la utilización de baluartes pentagonales fue Francesco di Giorgio Martini durante la segunda mitad del XV, quién a pesar de mantener torres cilíndricas teorizó y experimentó muros, bastiones y baluartes con formas poligonales y pentagonales.

Una de las respuestas poliorcéticas más contundentes a los desafíos de la artillería se dio precisamente en el Castillo de Salses, en la frontera del Rosellón. Fue obra de Francisco Ramírez, ingeniero de Fernando II el Católico. Ramírez contaba con una magnífica experiencia pirobalística después de la Guerra de Granada, donde se utilizaron cañones de bronce con munición de hierro. Más tarde, en 1495, las tropas de Fernando II lucharon contra los franceses de Carlos VIII, que ocupaban Nápoles. Es probable que Ramírez participara en el cuerpo expedicionario con Giorgio Martini y Pedro Navarro contra los magníficos cañoneros franceses. En Salses se apostó por muros disuasorios que en algunos lugares alcanzaban los 6 m de espesor. Para abrir brechas en ellos hacia falta una ingente cantidad de disparos con bolas de hierro, tantas que el intento resultaba inviable o demasiado costoso.

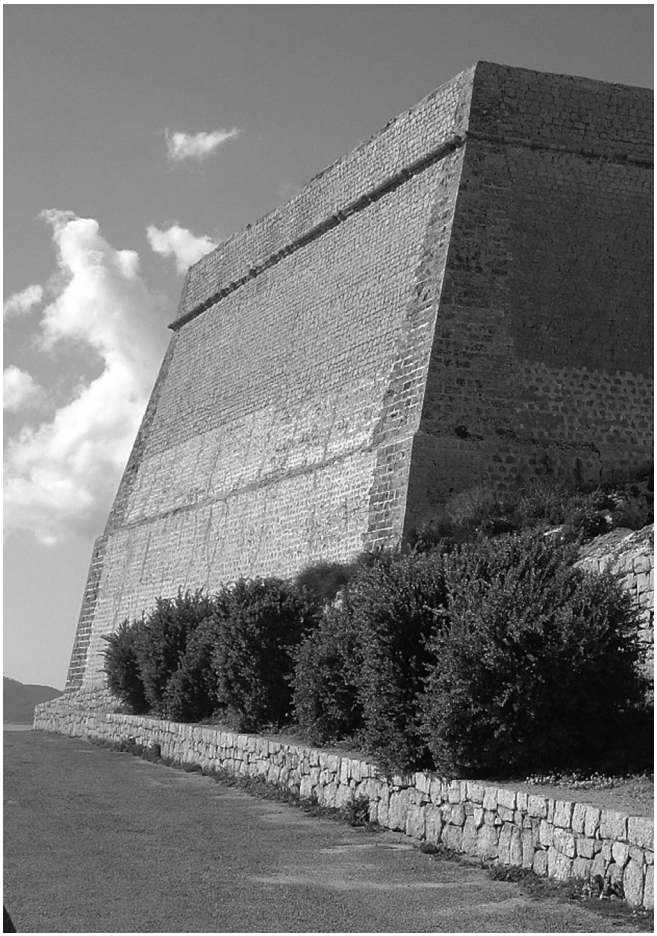
El 10 de agosto del 1497 empezaron las obras del nuevo castillo, que acabaron el 1505. La fortificación de Salses es uno de los ejemplos más singulares de arquitectura militar renacentista.



Entrada a la fortaleza renacentista de Salses. Situada en el Rosellón, cerca de Perpignan, esta construcción de finales del siglo XV bloqueaba la ruta a los Pirineos. La foto evidencia el extraordinario grosor de las murallas, redondeadas en las partes más vulnerables para disminuir la efectividad de la artillería enemiga (AXH).

Combinaba aspectos innovadores de la poliorcética pirobalística con otros componentes provenientes de la arquitectura medieval tradicional, como por ejemplo una gran torre del homenaje. Aunque Salses fue un prodigio de innovación en su época, la fortaleza dejaba sin solucionar el problema técnico de los espacios desenfilados. Las troneras de las torres circulares, y las distintas casamatas dejaban ángulos muertos en numerosos puntos. Este problema de las fortificaciones modernas se resolvería pocos años después con el triunfo de la concepción abaluartada en base a formas pentagonales. Pero Salses era todavía un experimento, como lo fueron a principios del XVI el fuerte lobulado de Deal (en la Inglaterra de Enrique VIII), las fortificaciones de Dijon, El Havre y Vitry, la masiva refortificación de Rodas.

Las fortificaciones abaluartadas ensayadas intuitivamente durante la segunda mitad del XV serían, tras casi un siglo de dudas, las que definitivamente marcarían las fortificaciones de los siglos XVI, XVII, XVIII e incluso principios del XIX. Los baluartes pentagonales demostraron ser los más eficaces para responder al desafío de la artillería. Las experiencias poliorcéticas en la Toscana fueron determinantes para definir el sistema que se conocería como la «traza italiana», o manera italiana de fortificar. Parece que fue el veneciano Michelle Sanmicheli quién estableció finalmente los baluartes pentagonales a partir de sus experiencias en las fortificaciones de Verona y Orzinuovi. A partir del 1530, el sistema italiano, la «traza italiana», se abrió camino definitivamente. Lógicamente hubo una gran demanda de ingenieros italianos. Los monarcas franceses y españoles se disputaron los servicios de una nueva casta profesional: los «ingenieros» militares italianos.



Flanco y cara del baluarte de Sant Bernat, en las fortificaciones de Dalt Vila, en Ibiza. Felipe II encargó el diseño de estas extraordinarias defensas al ingeniero italiano Gianbattista Calvi, con la intención de convertir la ciudad de Ibiza en componente clave de una frontera marítima frente a los constantes ataques de los corsarios berberiscos (AXH).

Eran gente extraordinariamente preparada, e incluso culta, con un gran dominio de la matemática, y singularmente de la geometría, con capacidad para calcular trayectorias y evaluar resistencias; disfrutaban, además, de una sólida experiencia y conocimientos militares, principalmente en artillería. La fortificación se convirtió, más que en un arte, en una ciencia, y los ingenieros que dependían directamente de la Corona experimentaban, investigaban e incluso teorizaban sobre fortificaciones y ciudades ideales. De hecho, las exigencias de los sistemas de fortificación moderna provocaron un importante desarrollo técnico y científico: la medición, el cálculo, la geometría, la física y la química crecieron en paralelo a la arquitectura abaluartada y la artillería.

Los dos primeros reyes de la Monarquía Hispánica, el emperador Carlos y Felipe II, se apresuraron a contratar buenos ingenieros: los Países Bajos, Flandes, Italia, el norte de África, las islas mediterráneas y el entorno pirenaico fueron los escenarios de sus actuaciones. A mediados del siglo XVI, los ingenieros más famosos eran Gianbattista Calvi, Giorgio Paleazzo Fratín y Giorgio Setara. También se mantuvo la tradición fortificadora aragonesa que se adaptó en la «traza italiana». El ingeniero más notable fue el valenciano Pere Lluís Escrivà, que construyó en 1534 la espectacular fortificación abaluartada de L'Àquila, en los Abruzzos.

Los nuevos sistemas poliorcéticos demostraron su validez al aguantar asedios allí donde la artillería del atacante se demostró incapaz de derrotar a los defensores, como por ejemplo en la defensa de la isla de Malta a cargo de los caballeros hospitalarios de San Juan, sucedida en 1565. En este asedio, que duró varios meses, las tropas

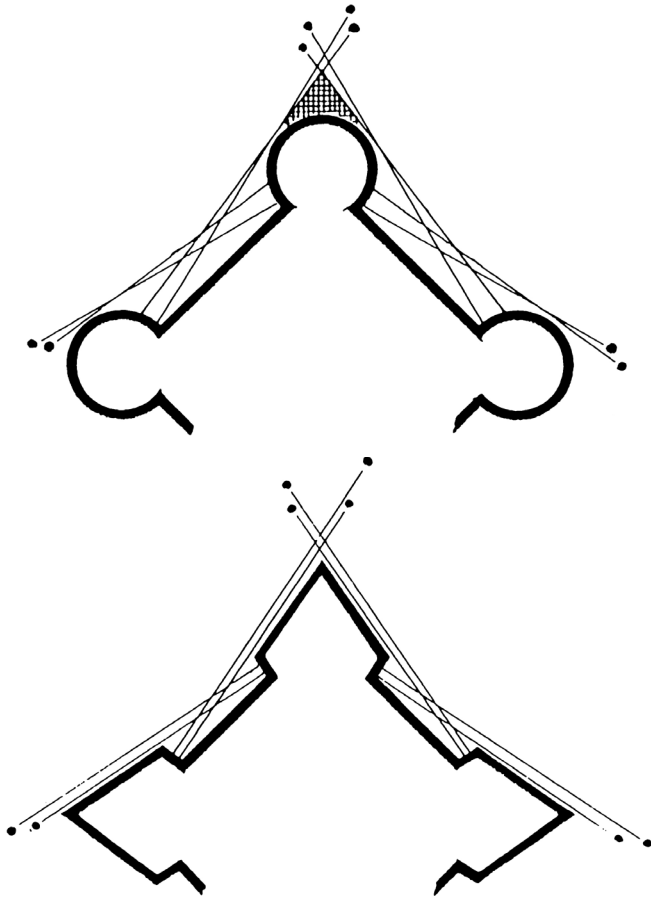
turcas que contaban con un tren artillero inmenso no fueron capaces de tomar las principales defensas cristianas, que se habían modernizado a instancias de La Vallete, Gran Maestre de la Orden.

La «traza italiana» implicaba fortificaciones de nueva planta o bien la intervención para optimizar fortificaciones medievales. Se tendía a construir murallas gruesas con taludes, con muros de piedra y relleno interior de tierra. La cara exterior de la muralla se denominaba escarpa. En la parte superior estaba el parapeto. El terraplén era la plataforma que se extendía en la parte superior de la muralla. Siempre que era posible, se cavaban profundos fosos, definidos por las cortinas y la contraescarpa coronada por un camino exterior, el camino cubierto, más allá del cual se prolongaba el glacis. Las fortificaciones se adaptaban a las características del terreno, intentando presentar la menor exposición al posible fuego contrario. Las murallas estaban ritmadas por baluartes pentagonales que se proyectaban más allá de la muralla. La distancia entre un baluarte y el siguiente podía oscilar según los casos, pero siempre tenía que estar relacionada con las posibilidades de la artillería. Desde un baluarte se tenía que poder llegar a disparar con fuego de cañón o mortero contra cualquier enemigo que hubiera llegado al pie de los baluartes próximos. Cuando el enemigo se acercaba al pie de un baluarte quedaba desenfilado respecto al fuego del propio baluarte, pero podía resultar destruido por los disparos de los baluartes vecinos. La forma pentagonal evitaba que quedaran espacios desenfilados libres del fuego defensivo. Las dimensiones de los baluartes podían ser muy variables. Normalmente se colocaban en los ángulos de las murallas, pero en una cortina larga y rectilínea podía haber varios baluartes. Una base



Asedio de Malta por los turcos. Este fallido ataque, ocurrido en 1565, marcó el límite de la expansión mediterránea del Imperio otomano. La imagen muestra la fase decisiva de la batalla, el asalto al fuerte San Elmo. La conquista de este pequeño reducto ocupó a las fuerzas turcas varias semanas, por lo que no fueron capaces de atacar el resto de fortificaciones defendidas por la Orden de los Caballeros de San Juan.





Plan de fuegos en fortificaciones con torres y baluartes. Se constatan las zonas desenfiladas al pie de las torres cilíndricas. Había zonas que no quedaban cubiertas por el fuego propio. Contrariamente, los baluartes pentagonales facilitaban que todos los espacios quedaran al alcance del fuego defensivo (MHP).

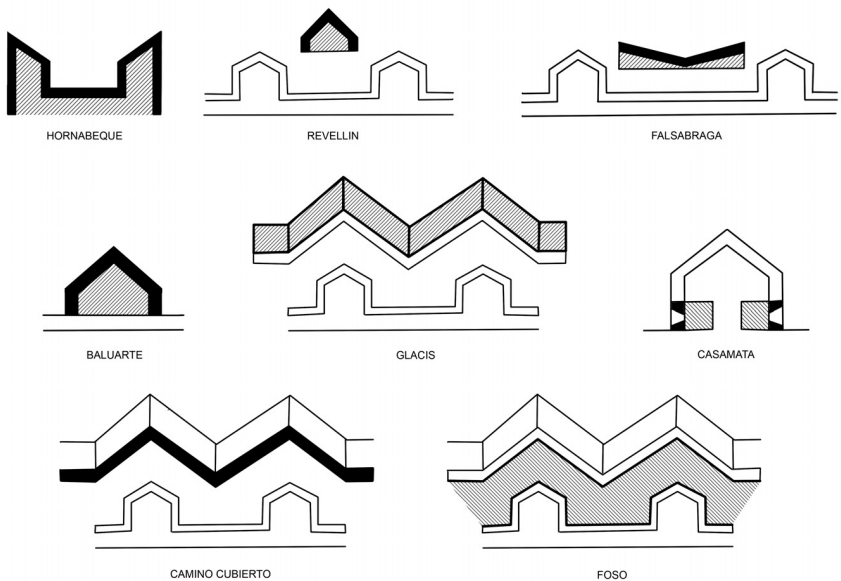
del pentágono se apoyaba contra la muralla, y el vértice contrario marcaba la máxima proyección exterior. Los lados del pentágono que se entregaban a la muralla se denominaban flancos; mientras que los lados que convergían para formar el vértice extremo se denominaban caras. El ángulo sobresaliente era el ángulo capital.

Las líneas de tiro estaban matemáticamente calculadas. Lo más importante que había que definir en la construcción de una fortaleza eran estas estimaciones, reunidas en el llamado «plan de fuegos».

Se ponía especial atención en estudiar los disparos de flanqueo, que se efectuaban desde un baluarte contra los alrededores del siguiente y que exigían total precisión. Durante el siglo XVI, los baluartes estaban dotados con casamatas, descubiertas o cubiertas. Estos espacios se construían por debajo del nivel del terraplén o plataforma superior y se abrían al flanco del baluarte a tocar de la muralla. Cuando estaban cubiertas eran de hecho espacios con bóveda y cañoneras desde las cuales disparaban las piezas. Cuando estaban descubiertas configuraban pequeños patios en los cuales se ubicaban cañones o morteros. Las casamatas realizaban fuego de flanqueo para batir a quien se acercara a las murallas o baluartes próximos; a su vez, la artillería que se ubicaba no estaba expuesta al fuego directo enemigo.

Ejércitos de fortuna

Los ejércitos de las monarquías del siglo XV y principios del XVI no eran permanentes, se movilizaban según las circunstancias. Además, el servicio personal de los nobles a menudo era cambiado por la «pecunia»; es decir, los nobles pagaban con



El periodo renacentista generó pruebas y experimentación para los constructores de fortificaciones, que debieron hacer un uso intenso de la geometría para calcular los alcances de las defensas y ángulos de las murallas, con la finalidad de evitar debilidades y proponer formas defensivas cada vez más idóneas. En la imagen, Elementos defensivos en la arquitectura abaluartada.

tal de no ir a servir al rey. Con estos y otros recursos el monarca podía alquilar tropas mercenarias, que podían resultar más eficaces que las mesnadas feudales. Como consecuencia, el soldado profesional, a sueldo, acabó dominando el panorama europeo de la segunda mitad del siglo XIV y del siglo XV. Estos profesionales se agrupaban en bandas bajo la dirección de un jefe y se desplazaban de unas regiones a otras según la oferta y la demanda. Los caudillos militares mercenarios estaban muy bien representados en las figuras que los italianos denominaban *condottieri*. Pero las campañas conducidas por los *condottieri* a menudo acabaron con resultados anómalos. Cuando dos jefes mercenarios se enfrentaban, intentaban ahorrar la pérdida de la propia mano de obra y solían escenificar batallas para dar espectáculo a sus clientes, brillantes en cuanto a maniobra y despliegues, pero incruentas y poco resolutivas. Ningún mercenario estaba interesado en victorias rotundas que pudieran significar el fin de la dependencia del cliente, ya que acabada una guerra se acababa el beneficio. Cuando fallaban los sueldos los mercenarios se rehacían saqueando y expoliando la población civil, del propio país o del contrario, situación que generaba tensiones importantísimas. En el tratado *El Príncipe*, Maquiavelo explicitaba las ventajas e inconvenientes de las tropas mercenarias, siendo muy crítico con ellas por su poca efectividad.

Los combatientes de los siglos XIV y XV eran muy diferentes a sus antecesores, ya que la caballería dejó de tener el protagonismo absoluto en la guerra. La decadencia económica y social de la nobleza, el auge de las ciudades, la estabilidad de las monarquías, la consolidación del concepto de Estado, la proliferación de ejércitos profesionales,

el desarrollo de armaduras de piezas rígidas y, finalmente, la irrupción de la pirobalística incidieron en la transformación de los sistemas de guerra medievales basados en la caballería. A mediados del siglo XIV, las cosas empezaron a cambiar, de forma que a principios del siglo XVI la infantería con armas de fuego era ya la fuerza preponderante en los campos de batalla.

Durante el siglo XV, cuando la caballería dominaba todavía en los campos de batalla, se desarrolló el denominado arnés blanco o armadura completa, compuesta por placas de hierro o acero, parcialmente articuladas, que se adaptaban a la anatomía del caballero y le otorgaban mejor defensa que las tradicionales cotas de malla.

El objetivo de este arnés era suministrar protección máxima al caballero y, a la vez, garantizar su movimiento. El peso de un arnés de este tipo era de unos 25 a 30 kg. Ello no suponía un mayor peso respecto a las cotas de mallas anteriores, que podían tener un peso parecido o incluso superior. Con el arnés blanco y sus piezas rígidas el caballero y el combatiente ganaban en defensa sin sobrecargar peso.

El arnés blanco se componía de complejas y varias partes: pancera, guardabrazo, guantelete, faldón, peto, etcétera. Para proteger la cabeza, lo más usual era el bacinete con careta articulada, pero también se usaban yelmos, celadas y barbudas. Con respecto a las armas blancas, no hubo cambios significativos; fueron más o menos las mismas: lanzas, espadas, hachas, mazas... Las lanzas se acabaron dotando de una ancha rodela para proteger la mano. Las espadas crecieron en longitud y se volvieron más delgadas y puntiagudas; ya no solamente eran aptas por golpear, sino también para dar estocadas.



Arnés blanco típico de los jinetes europeos durante los siglos XV y XVI. Eran más baratos que las cotas de malla, que requerían de una laboriosa producción para juntar las miles de arandelas de hierro. La curvatura de las piezas del arnés blanco, así como los refuerzos en los hombros están diseñados para minimizar el daño hecho por una pica o un virote de ballesta (MHP).

La tecnología vinculada a la caballería logró sus máximas cotas durante el siglo xv. El arnés blanco comportó un desarrollo artesano importantísimo. Tornillos de precisión y piezas articuladas permitieron desarrollar tecnologías sofisticadas que tendrían reaplicaciones en las actividades productivas civiles. Por lo que se refiere al coste, una armadura blanca sencilla no era más cara que una de cota de malla. Construir una cota requería un trabajo lento, mientras que la forja de piezas de hierro rígidas, con medidas estandarizadas, era más rápido y barato. Esta dimensión económica tuvo un efecto no esperado: la democratización del acceso a la armadura. En efecto, al generarse defensas a precios bajos, se acorazaron todos los combatientes, y no solamente los caballeros. Así, los hombres de armas a caballo y las tropas de infantería se equiparon con piezas defensivas más o menos parciales que les conferían mayores posibilidades de supervivencia. El arnés blanco, que nació con el objetivo de salvaguardar la hegemonía de la caballería, acabó convirtiéndose en un factor más de su decadencia. Los caballeros tuvieron que buscar otros indicadores de prestigio, como los torneos, más allá de campos de batalla, que se estaban convirtiendo en espacios de muerte demasiado igualitarios.

Con respecto a los equipos de la infantería hubo numerosos cambios relacionados con la tecnología de armamentos. Esto, sumado al hecho que el protagonismo de los profesionales iba en aumento, comportó unidades de infantería muy bien equipadas que lograron protagonismo y dejaron de ser simples auxiliares de la caballería para convertirse en temibles unidades autónomas.

A finales del siglo xv, los infantes podían usar distintas piezas defensivas de hierro rígido, o



Jinete de principios del siglo XVI, según un grabado de Durero. Se pueden observar los numerosos elementos que componían un arnés blanco. Las armas ofensivas eran una espada larga y puntiaguda, diseñada para perforar, y una larga lanza usada en la carga.

mixtas con malla y placas. La cabeza podía ir protegida con el sombrero de hierro, la barbuda y sobre todo la celada, la defensa más popular, que podía ir adornada con pañuelos de colores. Sobre la camisa podían llevar una pieza acolchada de algodón, sin mangas y a modo de chaleco, útil para amortiguar los golpes y minimizar la incomodidad de las piezas blindadas superpuestas, como por ejemplo la cota corta y sin mangas, encima de la cual todavía podía colocarse una brigantina de cuero reforzada con placas metálicas. Otra posibilidad era dotarse de corazas rígidas diversas para el torso y los brazos. Las piernas iban cubiertas con calzas ceñidas de lana, encima de las cuales podían emplearse defensas rígidas. En los pies, lo más usual era el calzado de cuero. El conjunto suponía una buena defensa, que aseguraba protección y a la vez garantizaba la movilidad. El infante, a diferencia del caballero, andaba y corría, y no debía quedar abrumado por el peso de la armadura.

Con respecto a las armas ofensivas, la pica, la espada y la daga siguieron manteniendo importancia. Las mazas largas y los picos de combate también proliferaron, así como un artefacto extraño que se reveló muy útil, la alabarda, una especie de lanza que en el extremo tenía una punta de lanza, un pico y una hacha. Las grandes espadas para manejar con las dos manos también eran usadas por los infantes. Los escudos eran de anchura variable, pero abundaban los escudos circulares de dimensiones reducidas.

Las ballestas continuaban teniendo mucha importancia. Su potencia aumentó gracias al uso de pequeños cabrestantes y palancas para tensar las cuerdas. Al mismo tiempo, los ejércitos ingleses popularizaron los arcos largos durante el siglo

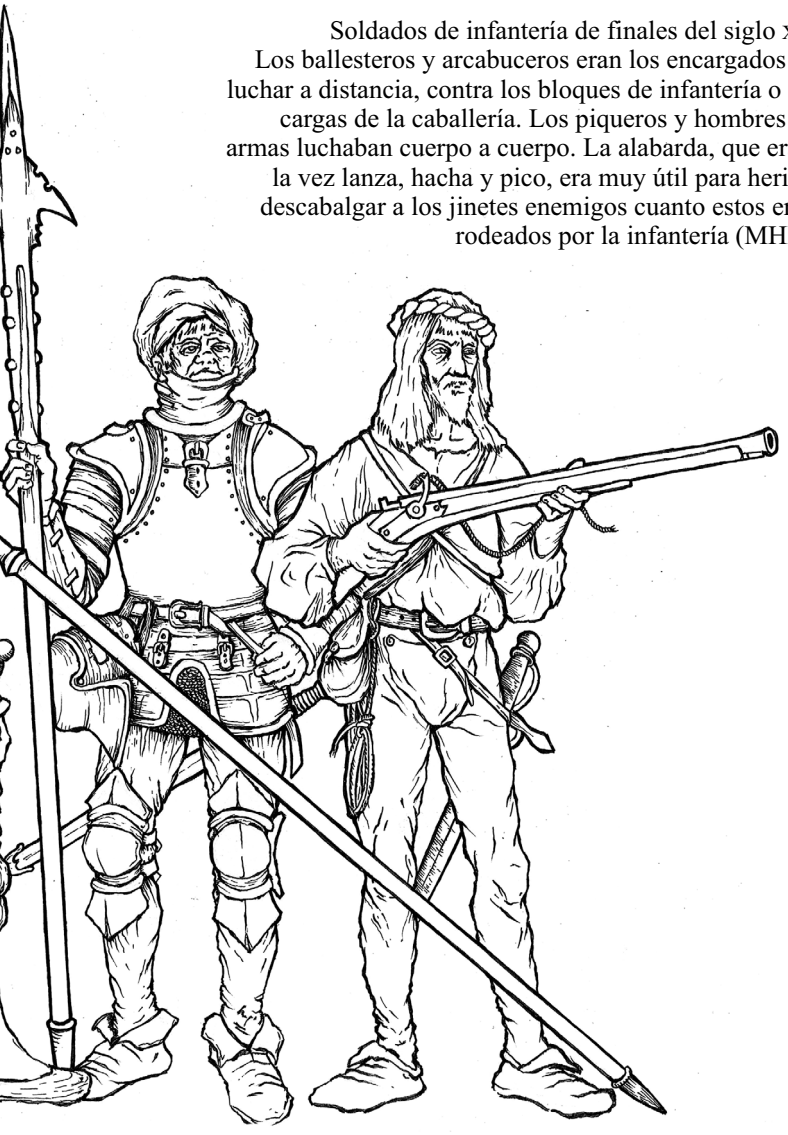
XIV, con un poder de penetración capaz de perforar todo tipo de armaduras. En manos de tropas entrenadas destrozaron la mejor caballería pesada de Europa, la francesa, en batallas como Crécy y Agincourt.

Es sobre este tipo de equipos que a finales del siglo XV incidieron las armas individuales de fuego, que proliferaron en este periodo. Estas armas se utilizaban principalmente en posiciones estáticas de defensa y ataque, dado que su manipulación resultaba compleja. El equipo de estos cañoneros individuales no era diferente al del conjunto de los soldados de infantería. Sin embargo, con los grandes ejércitos de infantería del siglo XVI su equipo se volvió cada vez más ligero.

Nuevas estrategias

A finales del siglo XV, la mayoría de las tropas que luchaban en Europa eran profesionales a sueldo. La caballería había perdido su prepotencia y ahora era un arma que actuaba con prudencia. La infantería había aumentado en eficacia, se había blindado, algunas unidades continuaban usando falanges de picas como táctica de defensa y ataque, al tiempo que otras incorporaban armas de fuego portátiles. A su vez, los cañones estaban cada vez más presentes en o contra las fortalezas y en los campos de batalla. Había una situación de estancamiento, de compás de espera, sin grandes diferencias entre los ejércitos. Todo esto cambió súbitamente a principios del siglo XVI, y quien lo propició fue, precisamente, Fernando II el Católico, en el marco de las guerras italianas o de Italia (1494-1559), libradas para dominar la península itálica y que enfrentaron a Francia, Aragón, el





Soldados de infantería de finales del siglo XV. Los ballesteros y arcabuceros eran los encargados de luchar a distancia, contra los bloques de infantería o las cargas de la caballería. Los piqueros y hombres de armas luchaban cuerpo a cuerpo. La alabarda, que era a la vez lanza, hacha y pico, era muy útil para herir o descabalgar a los jinetes enemigos cuanto estos eran rodeados por la infantería (MHP).

Papado, Nápoles y varias ciudades italianas. Fernando utilizó tropas procedentes de las guerras de Granada para hacer valer sus derechos sobre Nápoles. Estas tropas, profesionales y experimentadas, mayoritariamente eran de origen hispano. Su jefe, Gonzalo Fernández de Córdoba, el Gran Capitán, dirigió, al servicio de la Corona de Aragón, la primera gran transformación de los ejércitos modernos. El Gran Capitán se arriesgó a organizar sus tropas a partir de nutridos grupos de arcabuceros acompañados por piqueros, y reducidas fuerzas ligeras de caballería. Sus arcabuceros contaban con un justo equipo individual: una bolsa con balas, mechas, material de limpieza y pólvora distribuida en pequeños tubos contenedores que colgaban de una bandolera; llevaban casco, pero las protecciones corporales eran escasas para facilitar los movimientos. Su armamento ofensivo, un arcabuz, se complementaba con una espada. Estas fuerzas se podían desplegar a considerable velocidad. Como su armamento principal, el citado arcabuz era lento de recargar, el Gran Capitán añadió dotaciones de piqueros a los contingentes de arcabuceros, con la intención de dificultar los ataques de la caballería enemiga especialmente peligrosos si acontecían mientras los arcabuceros estaban en proceso de recarga de sus armas.

Las ideas e intuiciones del Gran Capitán respecto al uso masivo de armas de fuego se vieron recompensadas en el campo de batalla. En 1503, Ceriñola fue justamente la «prueba de fuego». Las fuerzas al servicio del Rey Católico se desplegaron y atrincheraron en los contrafuertes de un cerro, protegidas por un barranco y un terraplén. Fernández de Córdoba envió su caballería ligera a provocar a los franceses, que respondieron. Los pique-

ros y hombres de armas franceses se desplegaron y, formando líneas densas, avanzaron con las picas en ristre con la convicción de que embestirían y se llevarían por adelante la delgada línea de las tropas del Gran Capitán. Cuando los franceses estuvieron a tiro, recibieron nutridas descargas de los arcabuceros, quedaron diezmados y fueron incapaces de coronar el asalto. Fue una carnicería; las tropas de Fernández de Córdoba pasaron al contraataque cuando el enemigo estaba deshecho y consiguieron una victoria total. Con sus arcabuceros, el Gran Capitán volvió a vencer en la batalla del Garellano, el mismo año 1503; en esa ocasión utilizó la infantería con armas de fuego en disposición ofensiva. Las victorias del Gran Capitán dieron a Fernando II el Católico la Corona de Nápoles y, lo que es más importante, iniciaron las guerras modernas, caracterizadas por la hegemonía de las grandes masas de infantería dotadas de armas de fuego.

Este cambio supuso una cierta democratización de los ejércitos. Hasta entonces, las tropas de elite, que eran los jinetes a caballo, se habían vinculado al grupo social dirigente. No todo el mundo podía ser caballero, ni todo el mundo podía tener las armas del caballero, ni caballos, ni se podían alquilar u organizar fácilmente ejércitos montados. Contrariamente ahora, a comienzos del siglo XVI, las armas más eficaces eran baratas, el arcabuz era un tubo de hierro y no era más difícil de forjar que una espada. Con pocos recursos, podían armarse muchos arcabuceros y piqueros, y no hacía falta ser de noble estirpe para manejar esas armas.

Como arma, el arcabuz podía ser inferior al arco largo inglés en cuanto a precisión y velocidad de disparo, pero por contra cualquier campesino



La batalla de Novara, ocurrida en 1533, fue un éxito de las tácticas empleadas por los piqueros suizos contra la pesada caballería francesa, durante la lucha por el norte de Italia.

podía llegar a ser, con un entrenamiento mínimo, un buen tirador o un firme piquero, mientras que el manejo del arco requería de un adiestramiento complejo.

La guerra medieval había acabado definitivamente. Analistas del momento estudiaron con cierta profundidad los cambios que se estaban operando, tanto a nivel de asedios y fortificaciones como en la composición de los ejércitos en campaña. El florentino Nicolás Maquiavelo fue uno de los estudiosos más perspicaces. Sus obras *El Príncipe* (1513), *Discurso sobre la primera década de Tito Livio* (1519) y *Del arte de la Guerra* (1520-1521) dan una idea precisa de la percepción de la política y la guerra en el periodo. El mismo Maquiavelo fue a la vez dirigente político y técnico militar, y emprendió la renovación de las defensas de Florencia, en colaboración con Miguel Ángel, en 1526. Esta dilatada experiencia fue probablemente lo que motivó a Maquiavelo a

destacar la importancia de las cuestiones diplomáticas y políticas, y los sistemas de organización de los ejércitos. También teorizó sobre la defensa de plazas y el uso de la artillería. Pero Maquiavelo, además, captó la importancia que adquiría la infantería, y fue el primero en explicar que con las nuevas armas combinadas de los infantes, los baratos arcabuces y picas, los grandes ejércitos iban a ser los hegemónicos. Las guerras ya no se ganarían a partir de la calidad de las reducidas y selectas fuerzas de caballería como tantas veces había ocurrido durante la Edad Media, sino por el número de infantes y armas de fuego. La cantidad pasaba a prevalecer por encima de la calidad. Esta lógica dejaba fuera del juego militar a los países con una demografía débil. Y el caso de la decadencia militar de las repúblicas italianas o de los estados de la Corona de Aragón fue un ejemplo al respecto. Las mayores potencias demográficas como la Corona de Castilla, el Sacro Imperio y Francia pasarían a disputarse desde principios del XVI la hegemonía en Europa.

Maquiavelo también se esforzó en definir las características del príncipe militar ideal. Uno de sus referentes fue César Borgia, hijo del papa Alejandro VI y jefe de los ejércitos pontificios. César era consciente de la importancia de la innovación y a tal fin contrató como asesor militar a Leonardo da Vinci. Sus intereses se centraron en la construcción de buenas ciudadelas para defender y controlar ciudades. Contrariamente, las ingeniosas ideas de Leonardo (los tanques, la artillería múltiple, las diversas máquinas de guerra) irrealizables teniendo en cuenta los recursos tecnológicos de la época, no interesaron al pragmático caudillo de la Santa Sede.

Con respecto a las tácticas navales, las armas de fuego también fueron decisivas. Las naos, carabelas y carracas se dotaron con numerosas piezas de artillería. Esto obligaba a las naves armadas a atacar de lado y, a causa del viento, no siempre podían dirigirse donde les interesaba. En el Mediterráneo, las galeras subsistieron porque los remos les conferían gran velocidad y maniobrabilidad, a pesar de que en numerosas batallas ya se había demostrado que dicho tipo de naves eran poco útiles contra naves bien artilladas. En el Atlántico, por el contrario, las galeras no eran operativas, ya que se inundaban fácilmente cuando el oleaje era fuerte. La galera adoptó mejoras como el timón de codaste y la artillería, que forzosamente se tuvo que disponer en la proa. Ello limitaba las posibilidades en cuanto a potencia de fuego, puesto que el número de piezas que se podían ubicar era reducido. Las galeras mantenían la táctica de ataque tradicional embistiendo de frente al enemigo; las naos y galeones debían atacar en línea. Cuando un grupo de naves contaba con el viento favorable, se colocaban en fila y atacaban al enemigo pasando por su lado disparando andanadas con sus cañones, primero una nave, después la siguiente y así sucesivamente. Con la generalización de la artillería, los combates entre galeras y naves acabaron siendo favorables a las segundas. Difícilmente una galera podía atacar y vencer a una nave armada y artillada, dotada de altas bordas y de castillos a proa y popa. Ahora bien, las naves eran lentas y no podían decidir cómo y cuando atacarían, propósito que sí que podían decidir las galeras. Esta velocidad e independencia de los elementos fue la razón de que la galera mediterránea mantuviera todavía un papel en la marina militar de la Edad Moderna. De hecho, el Mediterráneo aún conoce-

ría en los siglos XVI y XVII grandes flotas de galeras y grandes batallas de galeras, como la de Lepanto, sucedida en 1571, que paró de forma decisiva la expansión turca en el Mediterráneo al eliminar la amenaza de su potente flota. Por otra parte, la lucha contra piratas y corsarios siempre tuvo en estas rápidas embarcaciones, y hasta finales del siglo XVIII, un buen instrumento de defensa y ataque.