

FONDOS BIBLIOGRÁFICOS FORTIFICACIÓN SIGLOS XVIII-XIX

El arte de fortificar en la Biblioteca Histórico Militar de Ceuta. Estudio de su fondo antiguo.

1. Introducción histórica.

Si acudimos a la R.A.E. y buscamos la palabra “poliorcética”, veremos que su significado es “atacar y defender las plazas fuertes”. Ese es el objetivo de los distintos elementos defensivos que llenan la geografía de Ceuta, la de defender la plaza fuerte que ha sido inexpugnable durante los últimos seiscientos años, desde que los portugueses la tomaron a los merinidas en agosto del año 1415. Pero esta preocupación por la defensa de la ciudad no comienza en la edad Moderna, sino que se remonta, al menos contrastado por la arqueología, hasta época tardoantigua con el dominio bizantino de la ciudad, aunque es probable que algún día sigamos encontrando hallazgos y muestras de épocas anteriores.

Entre las citadas épocas tardoantigua y moderna hay un gran paralelismo, y es que la ciudad de Ceuta se limitaba a ser una pequeña guarnición, una base militar asentada en su parte más estrecha y fácilmente defendible, con otro recinto amurallado en la cumbre del Monte Hacho para dominar todo el entorno del Estrecho de Gibraltar y avisar tanto del avistamiento de naves enemigas que fuesen a poner en peligro la ciudad, piratas que buscaran el robo, la rapiña y la captura de los siempre lucrativos esclavos, o la de posibles barcos que asaltar por parte de los soldados aquí guarnecidos. Sin embargo, hay momentos de la historia de Ceuta en los que la ciudad se extiende mucho más allá de los límites del istmo amurallado, son la época musulmana y el periodo posterior a la guerra de África, momento en el que la ciudad consigue una gran expansión de su territorio tras la firma del tratado de Wad-Ras.

Durante el dominio musulmán de la ciudad, destaca el tiempo en el que Ceuta fue la puerta al Califato de Córdoba, su frontera sur, y tal condición se hizo palpable con el hallazgo, excavación y estudio de la puerta califal, localizada otra vez en la parte más estrecha y de más fácil defensa, el istmo. Pero la urbe se prolongó hacia la Almina, creando toda una gran ciudad esplendorosa, con numerosos barrios, hammanes (baños árabes), mezquitas y madrazas (centros musulmanes de estudio). Con el devenir de los años, el Califato de Córdoba se diluyó, comenzando una etapa de inestabilidad con numerosos y pequeños reinos musulmanes en la península, y para muchos de ellos Ceuta siempre fue un bocado muy ambicionado debido a su gran importancia comercial y de seguridad al ser una de las llaves que abren y cierran el Estrecho de Gibraltar. Fueron múltiples los distintos poderes musulmanes que se disputaron Ceuta y la tuvieron bajo su control, llegando a construirse un segundo núcleo urbano en el Campo Exterior, vestigio de ello son los lienzos de las murallas meriníes que todavía podemos contemplar.

Como ya se ha dicho, en 1415 la ciudad fue tomada por los portugueses, ya que la consideraban una pieza clave para el proyecto de expansión ultramarina que tenían en mente, y Ceuta no volvió a ser capturada ni rendida nunca más. Es durante el dominio portugués cuando comienza una auténtica obra titánica por construir unas defensas que fuesen impenetrables, originándose las partes más emblemáticas de la ciudad, las Murallas Reales y el foso de San Felipe. Durante el periodo luso se vive una auténtica revolución en cuanto a la poliorcética se refiere, ocasionado por la llegada de la pólvora a la Europa occidental y la generalización y perfeccionamiento cada vez mayor del uso de cañones para llevar a cabo los sitios o asedios. Nace así una nueva forma de defenderse, siendo algo ventajoso las construcciones de menos altura, pero muros más gruesos que las más altas y finas defensas medievales, debido a que así es más fácil absorber el impacto del proyectil propulsado por la pólvora. Avanzado el tiempo, Felipe II de Castilla consiguió que le coronasen como rey de Portugal, aunque los reinos permaneciesen separados en cuanto a leyes, idiomas e impuestos, comenzando un nuevo periodo en el que la influencia castellana se fue imponiendo poco a poco sobre la portuguesa en la ciudad de Ceuta, fruto de la mayor cercanía geográfica con la una que con la otra. Las Murallas Reales continuaron su expansión hacia el Campo Exterior para alejar todo lo posible al enemigo de la ciudad, y serían puestas a prueba muy seriamente a partir de 1694, año en el que comienza el sitio de Ceuta por las tropas del sultán marroquí Muley Ismail y que no cesó hasta 1727, el sitio más largo sufrido sin interrupción. Las defensas de la ciudad lograron resistir tan duros años, momentos en los que los sistemas defensivos de la ciudad siguieron ampliándose para seguir alejando la cada vez mejor artillería e intentando frustrar las minas marroquíes, la mayoría de las veces con éxito. Durante este momento clave para la ciudad, el enemigo contó con el abierto apoyo de ingleses y holandeses, ya que la guerra de Sucesión española tuvo lugar durante estos años, con la conquista de Gibraltar por una flota combinada de holandeses e ingleses que luego hicieron acto de presencia por nuestra ciudad pero que desistieron prontamente por el desgaste sufrido en Gibraltar, por las buenas defensas ceutíes y por la confianza que tenían en que sus aliados marroquíes podrían lograr la captura de la plaza, pero no fue así. Tras el sitio, hubo nuevos intentos de conquistar la ciudad mediante asedio, pero todas fueron igualmente infructuosas y muchísimo más corta.

Con la llegada de la pólvora y la necesidad de cambiar la forma de defenderse, es durante la Edad Moderna cuando cobra cada vez más importancia la figura del arquitecto militar e ingeniero, ya que era a ellos a quienes se les encargaba la construcción de las defensas. Por Ceuta pasaron numerosos de ellos, ya que la importancia de la ciudad residía en su carácter defensivo. Los años del sitio fueron de un apremio constante por la llegada de gente capaz de llevar a cabo estas obras y desbaratar las intenciones enemigas, quedando muy consciente en el imaginario colectivo la necesidad permanente de ingenieros en la plaza, uno de los puntos clave para la política internacional y de seguridad del reino. Es por ello que en la ciudad se crea una delegación de la Real Academia Militar de Matemáticas y Fortificación, que tenía su sede en Barcelona y posteriormente se amplió a Orán en 1732 y Ceuta en

1739 para la formación reglada de ingenieros entre la tropa allí guarnecida, que duraría hasta 1789 al ser trasladada a Cádiz. Uno de los libros que sirvieron de enseñanza en la academia fue *Principios de fortificación*, del gran ingeniero Pedro de Luce y Ponte siendo director de la academia de Barcelona, y del que hay un ejemplar de la primera edición, 1772, en la Biblioteca Histórico Militar.

No es ya hasta la guerra de África (1859-1860) en el que las defensas de Ceuta vuelven a tener un significativo desarrollo, si bien es cierto que esta vez contra partidas tribales más que contra un ejército en mayor o menor grado de organización. Con la victoria en esta última guerra, el territorio que pertenecía a Ceuta se ve notablemente ampliado en el Campo Exterior, hacia la sierra de Bullones, un espacio nuevo que había que fortificar para defenderlo y llevar más lejos aún la protección del núcleo urbano. Para ello fue ideada una serie de fortines de estilo neomedieval, las últimas obras de gran relevancia concebidas para defenderse del país vecino.

Todos estos procesos históricos descritos quedan patentes en la Biblioteca Histórico Militar de Ceuta, ya que en ella podemos encontrar multitud de libros y referencias a la historia y desarrollo de la ciudad de Ceuta, desde la Prehistoria hasta nuestros días, incluyendo algunos títulos que se centran únicamente en el desarrollo defensivo de la ciudad, como por ejemplo *Fortificaciones Militares de Ceuta: Siglos XVI al XVIII*, de José Antonio Ruiz Oliva, o distintos artículos publicados en jornadas, actas de congresos o cuadernos del Archivo de Ceuta.

2. Justificación.

La motivación de este trabajo es el estudio de las obras existentes en el fondo antiguo (todos aquellos libros impresos antes de 1901), tanto militar como civil, de la Biblioteca Histórico Militar de Ceuta cuya temática sean las fortificaciones en un sentido amplio del concepto para luego hacer una breve descripción en la que aparezcan los títulos, autores, fechas de impresión, temáticas concretas, números de ejemplares en la Red de Bibliotecas de Defensa, si se encuentran digitalizados y los sellos de aquellas bibliotecas o instituciones a las que pertenecieron, pudiendo trazar así el camino que recorrieron hasta su actual destino. Con la descripción lo que se pretende es facilitar el trabajo y hacer más accesible la consulta de los volúmenes, ya que estos libros sólo pueden consultarse en sala, no pueden dejarse en préstamo, por lo que los investigadores que quieran acceder a ellos sólo podrán hacerlo físicamente en la biblioteca, de ahí la ventaja e importancia de su digitalización, ya que son libros con al menos un siglo de vida, habiendo algunos ejemplares que superan incluso los dos siglos, por lo que nos sentimos orgullosamente en el deber de su conservación y custodia.

3. Objetivos.

El objetivo principal del trabajo realizado es la elaboración de un estudio y, posteriormente, listado de consulta rápida sobre los libros cuya temática sea la fortificación, en un concepto amplio del término, para aquellos investigadores interesados en acudir a la biblioteca y acceder a ellos. Para ello, el listado comprende las categorías de autor, título, año, editorial, temática, número de ejemplares en la Red de Bibliotecas de Defensa, sellos de las bibliotecas o centros a los que han pertenecido hasta su actual localización y si se encuentran digitalizados o no, teniendo las referencias de todo ello en un anexo final.

Facilitar la accesibilidad a estos fondos supone también la puesta en valor de los mismos, ya que se dan a conocer a un público potencial, siendo el principal objetivo de la biblioteca el ser útiles a la ciudadanía y apoyar, promocionar y fomentar la investigación con todas aquellas herramientas y recursos que tengamos a disposición de los usuarios.

4. Metodología.

La elaboración del estudio ha consistido en inventariar, una por una, todas las obras del fondo antiguo con la temática ya comentada, anotando la signatura, título, autor, editorial, año de impresión, número de ejemplares en la Red de Bibliotecas de Defensa, temática pormenorizada, la procedencia y si están digitalizados o no.

La información recogida durante este proceso es la que ha servido para realizar el análisis del estudio y sus conclusiones, ofreciéndola de la forma más explícita posible para facilitar la consulta por parte de aquellos interesados. Los datos han sido extraídos de la propia consulta de los libros y de *Bibliodef*.

5. Resultados.

El total de obras analizadas ha sido de 151, con un total de 149 signaturas distintas, ya que hay dos casos en los que en una misma encuadernación se encuentran dos obras distintas. No obstante, la más antigua de todas y la que probablemente sea más importante para nuestro centro, es *Principios de fortificación* de Pedro de Lucuce y Ponce, publicado en 1772 y usado por la Real Academia Militar de Matemáticas y Fortificación de Ceuta. Por otro lado, el más novedoso de los libros es de 1900 (recordar que en el fondo antiguo sólo se encuentran libros anteriores al año 1901), *Fortificación de campaña* de Eusebio Torner de la Fuente, tratándose de un libro de ilustraciones.

Todos estos libros no están sólo en español, de hecho, el español está muy lejos de ser la lengua mayoritaria ya que el total de libros en nuestro idioma es de 38. El francés es la lengua predominante, con un total de 95 ejemplares, debido a que en este idioma escriben tanto franceses como belgas, que siempre han tenido una gran tradición en cuanto a la ingeniería y construcción de fortificaciones se refiere, así como varias obras

escritas originalmente en alemán y traducidas después a la lengua gala. En tercer lugar, aparece el italiano, sumando once libros, de los cuales también hay varios cuyo original es en alemán y aquí los encontramos traducidos; cuarto sería el rumano con seis libros más, todos obra de Crainicianu, importante militar, político e ingeniero rumano de finales del siglo XIX y principios del XX. Por último, tan sólo hay un libro en alemán y otro en inglés.

5.1. Temática.

Entre las temáticas de los libros analizados, son cinco las que más destacan por la cantidad de veces que aparecen, teniendo en cuenta que un libro puede hablar de varios temas:

-Fortificación permanente. Es el tema que cuenta con mayor presencia, 54 libros hablan sobre ella, entre los cuales podemos destacar: *Nociones de fortificación permanente*, de Joaquín de Llave y García; *Traité de fortification permanent*, de Desire Lacroix; *Traité de fortification polygonale. Tome premier* o *La fortification a fossés secs*, de Alexis Brialmont; *Questioni di fortificazione odierna*, de Enrico Rocchi.

-Fortificación de campaña. Es el segundo tema que más veces aparece, contando 37 libros en los que la construcción de trincheras es el principal aspecto que tratan. Algunos de ellos son: *Estudios de Fortificación. Atrinchamientos de campaña*, de Frutos Saavedra Meneses; *Tratado de fortificación*, de Santiago Moreno y Tovillas y Manuel Argüelles y Frera; *Lecciones de fortificación* y su Atlas, de José María de Soroa y Fernández de la Somera; *Fortificación de campaña y permanente. Puentes, minas y castramentación*, también de Soroa y Fernández; o *La fortification improvisée*, de Alexis Brialmont.

-Libros de academia. La enseñanza de la fortificación, tanto permanente como pasajera, en las distintas academias de oficiales y suboficiales de Ingenieros o Infantería en distintos países europeos, está representada entre los libros del fondo antiguo con 21 ejemplares. Algunos títulos son: *Cours de fortification passagère*, de Víctor Deguise; *Manuel complet de fortification*, de H. Plessix y E. Legrand; *Guide pour l'enseignement de la fortification de campagne a l'usage des écoles militaires et des volontaires d'un an*, de Maurice Brunner; *Lecciones de fortificación explicadas en la escuela superior de guerra*, de Joaquín de la Llave y García; o *Principios de fortificación, que contienen las definiciones de los términos principales de las obras de plaza, y de campaña, con una idea de la conducta regularmente observada en el ataque y defensa de las fortalezas*, de Pedro de Lucuce y Ponce.

-Historia de la fortificación. Son varios los libros que se empeñan en estudiar la historia de la fortificación, pero el conocimiento que reflejan queda muy desfasado a la época actual, lo cual hay que tener en cuenta debido a que puede que sea el tema menos interesante de todos ya que lo que trata es de hablar del pasado. No obstante, hay hasta 18 libros de esta temática. Una pequeña representación de ellos es: *Histoire de*

la fortification permanente ou manuel des meilleurs systèmes et manières de fortification, de Heinrich A. von Zastrow, o *Curs de fortificatsie pasagera. Partea 1, istoricul si tehnologia fortificatsiei in general*, de Grigore Crainicianu.

-Ataque y defensa de fortificaciones. La táctica de ataque y defensa de posiciones defensivas también cuenta con una notable representación entre los libros estudiados, tratando este tema 16 libros. Por distintas razones destacan: *Attaque et défense des places ou guerre de siège*, de autor desconocido; *La fortification et l'artillerie dans leur état actuel. Supplément aux traités de fortification passagère, permanente, d'attaque et défense des places et d'artillerie*, también de autor desconocido; o *Le camp retranché de Metz et la fortification cuirassée moderne*, Julius Meyer.

-Hay otras temáticas, pero ya muy minoritarias, ninguna alcanza diez libros entre los estantes del fondo antiguo, algunas ni siquiera llegan a ser cinco. De entre todos ellos, podemos destacar: *Lecciones de fortificación, atlas*, de José María Soroa y Fernández de la Somera; *Examen comparado del estado actual del arte de fortificar, ó demostración analítica de la mayor proximidad en que se encontraba su perfección en la antigua época del origen del sistema abaluartado antes de las infinitas reformas introducidas por los ingenieros modernos*, de José Herrera García; o *Manual de Construcciones y de fortificación de campaña en Filipinas*, de Manuel Herbella y Pérez.

5.2. Autores relevantes.

Respecto a los autores, el nombre de Alexis Brialmont, el gran genio belga del siglo XIX, es el que más veces se repite, con 17 títulos distintos y un total de 26 ejemplares, al que le siguen el prusiano Heinrich A. von Zastrow, con tres títulos y diez ejemplares, Henry Girard con cinco títulos y nueve ejemplares, o la pareja de militares españoles Santiago Moreno y Tovillas y Manuel Argüelles, de los que se encuentran cuatro títulos distintos y siete ejemplares en total. Entre los nombres propios que encontramos en la Biblioteca destacan:

- Pedro de Lucuce y Ponce, 1692-1779. Natural de Avilés, su formación comenzó en el seminario con la idea de llevar a cabo la carrera religiosa, pero, en el contexto de la guerra de Sucesión, se vio atraído por las armas, cambiando su futuro eclesiástico por el marcial. Se enroló en los Guardia Reales de Corps y, destinado en Madrid, expresó su interés por las Matemáticas, dedicándose al estudio de estas, acumulando suficiente conocimiento como para que se le solicitara su ingreso a los Cuerpos Facultativos de Artillería e Ingeniería, aceptando y comenzando una nueva etapa, esta vez como ingeniero, en el año 1730. Entre sus destinos como ingeniero estuvieron la costa granadina, Ceuta y los presidios menores. En 1735, por orden del Rey, fue destinado a la Real Academia de Matemáticas de Barcelona y nombrado su director en 1738, destino y puesto en el que permaneció prácticamente el resto de su vida. Como director de la academia,

destacó por su concienzuda labor de brindar una formación de gran calidad a los alumnos ingenieros, aspecto que queda patente en su obra de 1772 *Principios de fortificación*, obra que fue concebida para usarse como libro de texto.

- Simon François de Vernon, 1760-1822. De origen francés, fue un notable ingeniero y militar durante la Francia revolucionaria y posterior consulado de Napoleón. Se formó en la Escuela Real de Ingenieros de Mézières, graduándose como subteniente y llegando a capitán con la edad de treinta años. Durante los primeros años de la revolución se le encargó la tarea de levantar una cabeza de puente en Cassel, al norte del país, así como apostarse para su defensa contra las tropas mandadas por los distintos reinos de Europa que intentaron acabar con la experiencia revolucionaria. Participó en la toma de Maguncia y la posterior puesta a punto de sus defensas. En 1798 comienza a impartir clases en la Escuela Politécnica de París, publicando un libro sobre su materia en 1805, *Traité élémentaire d'art militaire et de la fortification a l'usage des élèves de l'école polytechnique, et des élèves des écoles militaires* (libro del cual hay un ejemplar del segundo tomo en la biblioteca). Posteriormente, se le concede el título de barón en 1811 y en 1812 es vuelto a llamar a filas, en esta ocasión para dirigir la defensa de la fortaleza de Torgau, Sajonia, pero la misión no puede resolverla con éxito ya que el ocaso del Primer Imperio francés está próximo. Finalmente, durante la restauración de la monarquía, fue ascendido a mariscal de campo, renunciando posteriormente a unirse a Napoleón durante su breve regreso a Europa.
- Heinrich Adolf von Zastrow, 1801-1875. Militar prusiano, nació en una familia de tradición marcial. Se enroló en la infantería prusiana, llegando a ser subteniente con diecinueve años. En 1828 publica su obra *Histoire de la fortification permanente ou manuels des meilleurs système et manières de fortification* compuesta por dos volúmenes y un libro de ilustraciones, y que es considerada por todos los de su época como una obra de referencia, aunque escrita originalmente en alemán, nosotros conservamos varias copias de su traducción al francés. A lo largo de su carrera militar fue ascendiendo hasta llegar a dirigir una división durante la guerra de las Siete semanas y el VII Cuerpo del Ejército durante la guerra Franco-prusiana, participando en las batallas más importantes de ambas guerras, logrando la victoria en los dos conflictos, consumando así la unificación alemana.
- Henri Alexis Brialmont, 1821-1903. Apodado el Vauban belga, sin ninguna duda fue el gran ingeniero del siglo XIX en cuanto a fortificaciones se refiere. Nacido en una familia de tradición militar, Brialmont se formó como ingeniero en la academia belga, graduándose como oficial, concretamente como subteniente de ingenieros, teniendo una carrera con rápidos ascensos e incluso formando parte del Ministerio de Guerra de Bélgica en 1850. Fue muy insistente con la necesidad de mejorar los sistemas de fortificaciones que defendían Bélgica, especialmente las de Amberes, principal puerto del país y de los más importantes de Europa, logrando que se le encomendase tal tarea en 1859. Tres décadas después, se le encargó la supervisión

de un nuevo proyecto para crear toda una red de fuertes en las ciudades de Lieja y Namur. Además de los proyectos en Bélgica, Brialmont recibió encargos desde la otra punta de Europa, Rumanía. Tal fue su fama que el rey rumano Carlos I le solicitó la construcción de un cinturón defensivo en torno a Bucarest, la capital del reino que se acababa de independizar del Imperio Otomano en 1878, prolongándose las obras desde 1887 hasta 1900. Todas sus obras llevadas a cabo, tanto las belgas como las rumanas, fueron puestas a prueba en la Primera Guerra Mundial, demostrando que el concepto tradicional de defenderse en grandes construcciones defensivas no era válido con las nuevas armas y modo de hacer la guerra que se desarrollaron en el siglo XX, si bien es cierto que las defensas belgas pudieron hacer un poco más de frente ante los ejércitos alemanes, logrando ganar un tiempo que sería vital para Francia.

- Grigore Crainicianu, 1852-1935. Militar rumano que en su hoja de servicio cuenta con la participación en la guerra de independencia de Rumanía contra el Imperio Otomano en 1877-78 o la participación en la Primera Guerra Mundial al mando del Segundo Ejército rumano durante la ofensiva a Transilvania en 1916, aunque no logró los objetivos planteados y tuvo que retirarse, pasando a ocupar el puesto de inspector general del ejército. En el periodo que comprende dichas contiendas, Crainicianu pasó por distintos puestos, como fueron el de inspector general de Ingenieros o el de ministro de la Guerra del gobierno rumano, pasando posteriormente a la reserva y vuelto a movilizar para la Gran Guerra. De él tenemos en la biblioteca la serie de siete libros *Curs de fortificatsie*

5.3. Orígenes de los fondos.

La Biblioteca Histórico Militar de Ceuta es heredera de muchas de las unidades que España estableció en el Protectorado, así como de otras cuyos orígenes son netamente ceutíes y aún más antiguos, como son la Comandancia Exenta de Ingenieros y la Comandancia Exenta y Parque de Artillería, de quienes se recibe la mayor parte de los ejemplares que actualmente componen el fondo antiguo y muy especialmente los de temática relacionada con la fortificación, lo que es muestra de la dilatada historia de ambas unidades, cuyos orígenes se remontan hasta el siglo XVIII.

Este legado queda palpable en la mayoría de los libros que conforman el fondo antiguo, pudiéndose rastrear, en algunos casos, el cambio de nombre de las unidades o su emplazamiento. Fruto de esos cambios, muchos de estos libros aparecen con más de un sello, recogiendo en este trabajo la información de todos ellos, salvo el sello propio de nuestro centro, ya que lo damos por hecho. De este modo, encontramos un total de 29 sellos distintos, quedando el listado y el total de libros en los que aparecen de la siguiente forma:

- Comandancia de Ingenieros de Marruecos, Biblioteca de Obras: 53
- Primer Regimiento de Ingenieros, Biblioteca: 44

- Comandancia Exenta de Ingenieros de Ceuta: 25
- Comandancia Exenta de Artillería, Parque de Ceuta: 15
- Conferencias de oficiales de Infantería de la plaza de Ceuta: 7
- Comandancia de Ingenieros de Ceuta, Biblioteca de obras: 6
- Ejército de Marruecos, Biblioteca regional: 4
- Batallón de Cazadores de Madrid nº2: 3
- Comandancia de Obras de Ceuta, Biblioteca: 3
- Royal Engineers Library: 3
- Viuda e hijos de Poupart librería española y extranjera: 3
- 30 regimiento de artillería, Biblioteca de oficiales: 2
- Ejército del Norte de África, Biblioteca Militar, Ceuta: 2
- Artillería, fundición de bronces de Sevilla: 1
- Artillería, Maestranza de Sevilla: 1
- Batallón de Cazadores de Puerto Rico nº19: 1
- Biblioteca, Cuarto de Banderas: 1
- Biblioteca del Museo de Ingenieros: 1
- Casino Militar de Sevilla, Biblioteca: 1
- Comandancia General E. M., Ceuta: 1
- Comandancia Principal de Ingenieros, Ceuta: 1
- Conferencias de oficiales y academia preparatoria de Ceuta: 1
- Hijos de fe, Sevilla: 1
- José Velasco y Arnaiz, ingeniero: 1
- Librería española y extranjera, Madrid: 1
- Menor hermanos, Toledo: 1
- Regimiento de Infantería nº42, Biblioteca: 1
- Regimiento de Infantería nº42, Sala de Banderas, Biblioteca: 1
- Tercer Regimiento de Zapadores Minadores, Primer Batallón: 1

6. Conclusión.

La evolución del modo en el que se hace la guerra provocó la creación de unidades técnicas y especializadas en aspectos concretos. Ejemplo de ello son los ingenieros y artilleros, cuya formación debía ser muy superior a la de otros tipos de unidades, siendo necesario el paso previo por la academia militar correspondiente. Fruto de esa tecnificación es gran parte del legado que heredamos de las bibliotecas de la Comandancia Exenta de Ingenieros y de la Comandancia Exenta y Parque de Artillería, que fueron las primeras unidades del Ejército español que desarrollaron una formación técnica y específica para llevar a cabo sus cometidos de manera satisfactoria. De este modo, la mayor parte de los libros que nos atañen sirven para tener un reflejo de la formación recibida en cuanto a fortificación y las realidades y líneas de trabajo que se siguieron en el siglo XIX respecto a este arte y que los interesados e investigadores en la temática pueden consultar para ampliar su conocimiento de los mismos.