

C

omunicaciones

Eventos REBIUN

2026

CARTOGRAFÍA HISTÓRICA DEL MINISTERIO DE DEFENSA: LOS MAPAS Y PLANOS DE LOS INGENIEROS MILITARES Y DEL CUERPO DE ESTADO MAYOR



crue

Universidades
Españolas

I+D+i

Red de Bibliotecas
REBIUN

CARTOGRAFÍA HISTÓRICA DEL MINISTERIO DE DEFENSA: LOS MAPAS Y PLANOS DE LOS INGENIEROS MILITARES Y DEL CUERPO DE ESTADO MAYOR

Documento elaborado por:

J María Luisa Martínez-Conde (Ministerio de Defensa)

Pilar Domínguez (Ministerio de Defensa)

Irene Maseda (Ministerio de Defensa)

REBIUN Plan Estratégico 2024-2027.

Evento: V Jornadas de gestión del Patrimonio Bibliográfico REBIUN

Barcelona, 2026



Documento bajo licencia Creative Commons

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



crue

Universidades
Españolas

I+D+i

Red de Bibliotecas
REBIUN

Cartografía histórica del Ministerio de Defensa: los mapas y planos de los ingenieros militares y del Cuerpo de Estado Mayor

Historical cartography of the Ministry of Defense: Maps and plans of the military engineers and the General Staff Corps

Autoras:

María Luisa Martínez-Conde. Área de Patrimonio – S.G. de Publicaciones y Patrimonio Cultural – Ministerio de Defensa

mmarg32@mde.es

Pilar Domínguez. Área de Patrimonio – S.G. de Publicaciones y Patrimonio Cultural – Ministerio de Defensa

edomsa5@oc.mde.es

Irene Maseda. Área de Patrimonio – S.G. de Publicaciones y Patrimonio Cultural – Ministerio de Defensa

imasagu@mde.es

Resumen

La Biblioteca Virtual de Defensa incluye cerca de 50.000 mapas y planos conservados en centros dependientes del Ministerio de Defensa. La mayor parte son de los siglos XVIII y XIX y fueron levantados por el Cuerpo de Ingenieros Militares, fundado en 1711, y el Cuerpo del Estado Mayor del Ejército, creado en 1810.

Las colecciones cartográficas del Ministerio de Defensa son un referente para el estudio de la cartografía en general y para la cartografía militar en particular. Asimismo, constituyen una pieza clave para el conocimiento de la geografía, la arquitectura, la ingeniería y el desarrollo urbano de muchas ciudades españolas y americanas durante el período cronológico que abarcan.

Abstract

The Virtual Defense Library gathers nearly 50,000 maps and plans held in centers under the Ministry of Defense. Most date from the 18th and 19th centuries and were produced by the Corps of Military Engineers, founded in 1711, and the Army General Staff Corps, created in 1810.

The Ministry of Defense's cartographic collections are a benchmark for the study of cartography in general and military cartography in particular. They also constitute a key resource for understanding the geography, architecture, engineering, and urban development of many Spanish and American cities during the period they cover.

Palabras clave: Cartografía histórica / Ingenieros militares / Cuerpo de Estado Mayor del Ejército

Keywords: Old cartography / Military engineers / Army General Staff

La Biblioteca Virtual de Defensa (BVD) proporciona acceso a cerca de 50.000 mapas, planos y cartas náuticas conservados en centros dependientes del Ministerio de Defensa. Los fondos proceden, en parte, de la Secretaría del Despacho de Guerra y Hacienda, creada en 1705 por Felipe V. En ella se recogían los documentos formados por el Cuerpo de Ingenieros Militares, fundado en 1711. Estos fondos se incrementaron con los del Cuerpo del Estado Mayor del Ejército, creado en 1810.

Las colecciones de mapas y planos levantados por los ingenieros militares en los siglos XVI a XVIII y, posteriormente, por el Cuerpo de Estado Mayor, se encuentran, en su mayor parte, en el Archivo Cartográfico y de Estudios Geográficos del Centro Geográfico del Ejército, en el Archivo General Militar de Madrid y en el Archivo Histórico de la Armada.

La cartografía de los siglos XVI y XVII, tanto de España como de ultramar, y realizada por ingenieros militares está poco representada en los archivos del Ministerio de Defensa. Esa cartografía se remitía directamente al Consejo de Indias, si se había realizado en América o en Filipinas, o al Consejo de Guerra, si se trataba de planos o mapas realizados en España o incluso en el Norte de África. Por ello, se encuentra fundamentalmente en archivos civiles. Ocurre lo contrario por lo que se refiere a los siglos XVIII y XIX, cuando se crean el Cuerpo de Ingenieros Militares y el Cuerpo de Estado Mayor (Carrillo de Albornoz 2005).

Los autores de estos mapas, los ingenieros militares, aparecieron a finales del siglo XV o principios del XVI, debido a la invención y evolución de la artillería. Para responder al reto que significaba la creciente eficacia del cañón ante el muro o cortina,

se crea una nueva forma de fortificar, la fortificación abaluartada, capaz de resistir a la artillería y, simultáneamente, aparecen los técnicos capaces de construirlas y diseñarlas con criterios científicos, los ingenieros militares. Estos ingenieros, antes de la construcción de las fortificaciones levantaban los planos de las mismas (trazas) así como de los terrenos circundantes.

Desde el Renacimiento la cartografía militar se había centrado en el levantamiento de planos de plazas fuertes, de obras de fortificación y de defensa, o en la formación de mapas de fronteras, es decir, de los espacios considerados de mayor valor estratégico. La escasa movilidad de las fuerzas y el arte de la guerra no hacían necesaria la representación de espacios que no eran teatro directo de operaciones militares. Esta cartografía, denominada de confines y de límites, pronto se revelará de poca utilidad militar.

En la BVD se encuentran más de 7.000 planos de fortificaciones de los que los más antiguos son tres planos de autor desconocido de las defensas de Ibiza, fechados entre 1578 y 1585.

En el siglo XVII la mayor movilidad de los ejércitos tuvo como consecuencia una valoración creciente del conocimiento del territorio desde el punto de vista militar: los ejércitos necesitaban saber por dónde tenían que moverse y en dónde podían aprovisionarse y esto obligó a los ingenieros a interesarse no solo por las necesidades de fortificación, sino también por las de transporte, las rutas y los abastecimientos. Durante este siglo y el siguiente la ingeniería y la cartografía militar extendieron sus aplicaciones con el fin de adaptarse a una concepción más dinámica de la guerra. Se hacía necesario resolver los problemas logísticos relacionados con el movimiento de un gran ejército, y el conocimiento y el buen uso del territorio resultaba esencial.

Los ingenieros militares constituyen el primer cuerpo organizado de técnicos que posee en España el estado moderno y tuvo asignadas desde el momento mismo de su fundación amplias misiones de producción cartográfica (Capel, Sánchez, Moncada 1988), reglamentada en sucesivas ordenanzas que contienen un articulado sobre el levantamiento y formación de mapas y planos. A sus funciones específicas, centradas en las necesidades propias de la defensa del territorio a través del diseño y construcción de las fortificaciones, se añadieron otras relacionadas con obras públicas, arquitectura civil y religiosa y proyectos de urbanización y con la descripción de zonas específicas del territorio mediante informes y levantamientos cartográficos (Capel et al. 1983).

Estas funciones exigían profundos conocimientos de ciencia moderna, en particular de matemáticas, geometría, hidráulica y dibujo, para lo que se crearon las Academias de Matemáticas con la función esencial de garantizar una sólida formación científica a los nuevos ingenieros.

Los ingenieros militares están presentes en el ejército de la monarquía hispana desde el siglo XVI, unidos normalmente a los artilleros, pero la creación definitiva del Cuerpo, separado del de Artillería, se considera que se realizó con el nombramiento de Jorge Próspero de Verboom, ingeniero flamenco discípulo de Sebastián Fernández de Medrano, como ingeniero general el 13 de enero de 1710 y con la publicación del *Plan General de los Ingenieros de los Ejércitos y Plazas* de 17 de abril de 1711.

El objetivo de Verboom fue crear un cuerpo autónomo e independiente del Cuerpo de Artillería y formar técnicos especializados para trabajar al servicio de la Corona española. Poco después se organizaron las Academias de Matemáticas de Barcelona, Orán y Ceuta que fueron los centros esenciales de formación durante el siglo XVIII y que, a finales de ese siglo, fueron sustituidas por las de Zamora y Alcalá de Henares. A partir de la fecha de su creación en 1711, el Cuerpo de Ingenieros Militares será el responsable de la elaboración de toda la cartografía que se lleve a cabo en adelante, no solo la centrada en la defensa del territorio y la construcción de fortificaciones, sino la relacionada con la arquitectura civil y religiosa y los proyectos de urbanización. Así, la primera Ordenanza del Cuerpo de Ingenieros, del 4 de julio de 1718, le encomienda la “formación de Mapas o Cartas Geográficas de Provincias, con observaciones y notas sobre los ríos que se pudieran hacer navegables, aguas para Molinos, Batanes, Riegos y otras diversas diligencias dirigidas al beneficio universal de los pueblos; y, así mismo, el reconocimiento y formación de Planos y relaciones de Plazas, Puertos de mar, Bahías y Costas y de los reparos y nuevas obras que se necesitasen con el tanteo de su coste” (Ordenanzas militares 1764-1768).

En esas ordenanzas se explican las normas que deben seguirse en la elaboración de los mapas, aunque el método, según se indica en el artículo 25, se dejaba al criterio de los ingenieros. Además, se disponía que todos los originales, así como las memorias que obligatoriamente debían redactarse, se remitieran al rey por medio del secretario del Despacho de la Guerra.

Por una Real Orden de 22 de octubre de 1768 se aprobaban unas nuevas ordenanzas para los ingenieros, según las que el método de levantamiento seguía siendo responsabilidad de los ingenieros, y también se ordenaba que de cada plano original

debían sacarse tres copias: una para el capitán general, otra para el ingeniero general y la tercera para el Archivo de la Secretaría de Guerra. Al igual que en la Ordenanza de 1718, los planos debían ir acompañados de las correspondientes memorias que permitiesen conocer la riqueza urbana, industrial y rústica, así como el estado de las defensas en el territorio cartografiado (Carrillo de Albornoz 2008).

Son importantes los fondos relativos a fortificaciones, tanto de España como de Hispanoamérica, pero se refieren igualmente a obras tanto civiles (aduanas, universidades, canales de riego y navegación, instalaciones portuarias, iglesias...) como militares (acuartelamientos, hospitales, almacenes, etc.). Otro grupo está formado por los planos de descripción de batallas.

A partir de 1989 la Subdirección General de Publicaciones y Patrimonio Cultural del Ministerio de Defensa, como parte del proyecto CARHIBE (Cartografía Histórica Iberoamericana), inició la descripción, conforme a la normativa internacional de descripción de material cartográfico ISBD(CM), de la cartografía conservada en los tres archivos citados. Posteriormente, estas descripciones pasaron a formar parte de Bibliodef, el catálogo de la Red de Bibliotecas de Defensa, que incluye las tres cartotecas citadas y que recoge más de 93.000¹ descripciones de mapas, planos y cartas náuticas de los que cerca de 50.000 son accesibles a través de la BVD.

También el Instituto de Historia y Cultura Militar, en cooperación con el Centro Geográfico del Ejército, publicó entre 1980 y 1993 la *Cartografía y relaciones históricas de Ultramar*, 10 tomos en 22 volúmenes. Las distintas partes de la obra están dedicadas a América en general; Estados Unidos y Canadá; México; América Central; Colombia, Panamá; Venezuela; Río de la Plata; Perú; Grandes y Pequeñas Antillas, y Filipinas.

Cada una de ellas consta de dos volúmenes: uno de texto, con las descripciones detalladas, toponimia completa y relaciones históricas, y otro con las reproducciones de los mapas. Incluyen las piezas más importantes de los fondos cartográficos del Archivo General Militar de Madrid y del Archivo Cartográfico de Estudios Geográficos del Centro Geográfico del Ejército, mapas y planos levantados con muy diversos objetivos, entre los que se encuentran la defensa del territorio o la fundación de

¹ Los fondos descritos son solo una parte de los conservados en los centros dependientes del Ministerio de Defensa sin que, por distintas razones, fundamentalmente la carencia de personal técnico durante mucho tiempo y en muchos de esos centros, sea posible cuantificar los que están pendientes de describir.

ciudades. Tanto las *Relaciones* como la mayor parte de los fondos que describen se han digitalizado y se pueden consultar y descargar desde la BVD.

A principios del siglo XIX la Guerra de la Independencia puso de manifiesto la ausencia de información cartográfica fiable para el desplazamiento de los ejércitos y el desarrollo de las operaciones militares. La cartografía disponible consistía en algunos mapas generales a pequeña escala que contenían errores y con escasa representación del relieve.

Ante esta situación, el *Bureau Topographique de l'Armée d'Espagne*, constituido en Bayona en 1808, se dispuso a realizar reconocimientos del país formando sus propios materiales actualizados: itinerarios, planos generales topográficos y planos de ciudades fortificadas. Así, mientras Francia disponía de instituciones cartográficas adecuadas, España carecía de ellas.

Por ello, en 1810 se crea el Cuerpo de Estado Mayor que, desde sus comienzos, tuvo encomendadas numerosas tareas de reconocimiento territorial y cartográficas: levantamiento de planos de campos de batallas, zonas fortificadas y fronteras y formación de itinerarios descriptivos de los principales caminos, para obtener un previo y mejor conocimiento del terreno y sus recursos, tanto del territorio peninsular como insular, adecuados para la marcha de las tropas.

El 26 de mayo de 1810 el general Joaquín Blake, encabezando un grupo de políticos y militares ilustrados, redacta unas *Apuntaciones sobre el establecimiento de un Estado Mayor* y el 9 de junio de 1810 una Real Orden del Consejo de Regencia daba vida al Cuerpo de Estado Mayor y nombraba a Blake como jefe del mismo. El 6 de julio de 1811 se aprobó también en las Cortes de Cádiz.

La producción de cartografía fue importante entre 1808 y 1814 (Cartografía de la Guerra de la Independencia 2008). Quizá la circunstancia más determinante fue la escasa fiabilidad de buena parte de los mapas contemporáneos y anteriores, que obligó a nuevos levantamientos. La creación en esos años del Cuerpo de Estado Mayor supuso un desarrollo de la planificación militar que fue, a su vez, causa de un notable crecimiento de la producción cartográfica. La BVD incluye 1.622 mapas y planos relacionados con episodios de la Guerra de la Independencia de los que el 66% son manuscritos.

Las atribuciones del Cuerpo de Estado Mayor en tiempo de guerra y en tiempo de paz estaban determinadas por la *Instrucción adjunta al Decreto de 9 de enero de 1838* (RD sobre la organización del Cuerpo de Estado Mayor 1838) y entre ellas aparecen

las relacionadas con la geografía y la cartografía, las descripciones topográficas, el levantamiento de itinerarios y las memorias descriptivas, así como el acopio de material cartográfico, datos y documentos históricos y topográficos en el Depósito de la Guerra, establecimiento destinado a recoger los documentos geográficos, topográficos y militares que los Jefes de Estado Mayor de los Ejércitos debían remitir al Estado Mayor General.

La normativa cartográfica de este Cuerpo fue conformándose a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX y, así, la Real Orden de 3 de diciembre de 1847 (Bacardí 1884-1886) establece como sus funciones “Levantar planos y croquis de los puntos y posiciones importantes, de los itinerarios de todas las vías del distrito, de los cursos de los ríos, de las fronteras del distrito, redactar las memorias descriptivas que han de acompañar a los expresados planos y croquis, las tablas itinerarias y, en fin, toda clase de trabajos topográficos”.

La BVD permite acceder a distintos subconjuntos de información relacionados con esas tareas que, para facilitar su consulta, se han agrupado en distintos micrositios, entre ellos el de la *Cartografía de la frontera hispano-portuguesa*².

Entre la documentación que producen los tratados firmados entre 1864 y 1926 se encuentra la mayor parte de los cerca de 200 mapas, planos y croquis que forman parte de este micrositio. Descritos en el *Catálogo de cartografía histórica de la frontera hispano-portuguesa*, suman más de 1.500 hojas y se conservan en el Archivo de Estudios Geográficos del Centro Geográfico del Ejército.

Los trabajos cartográficos de la línea fronteriza anteriores a la firma del Tratado de Límites de 1864 eran escasos y carecían de detalle y precisión científica. En el siglo XVIII se elaboraron, por parte de los ingenieros militares de ambos países, algunos mapas de cierto interés. En España destacan los trabajos del ingeniero Antonio de Gaver, que realizó sus mapas por Orden Real de Fernando VI según la instrucción formada por el Marqués de la Ensenada con el valor añadido de que no solo cartografió los términos de frontera, sino que fue recabando, tal como ordenaba la primera Ordenanza del Cuerpo de Ingenieros, del 4 de julio de 1718, numerosos datos de los pueblos.

Los trabajos de demarcación de la frontera fueron realizados por ingenieros militares y, posteriormente, por oficiales del Cuerpo de Estado Mayor. Debido a su prestigio

² https://bibliotecavirtual.defensa.gob.es/BVMDefensa/frontera_hp/es/micrositios/inicio.do

profesional, cuando se constituyen las comisiones de límites, la participación de ambos cuerpos fue especialmente importante en los trabajos de tipo técnico, como la descripción geográfica y el levantamiento cartográfico de los territorios fronterizos, así como la demarcación provisional o definitiva de la línea fronteriza (García Álvarez, Puente Lozano 2015).

El personal facultativo de la Comisión Mixta de Límites, para negociar las discrepancias que habrían de surgir asociadas a la delimitación, necesitaba contar con una representación gráfica precisa y actualizada de la frontera, que no existía. Para suplir esta carencia, se procedió de forma unilateral o conjuntamente a efectuar una cartografía de “urgencia”, de calidad desigual. Estos levantamientos, realizados en algún caso con teodolito y brújula, se convertirían en un instrumento auxiliar indispensable para solventar los conflictos surgidos. La mayor parte de estas representaciones se elaboraron entre 1861 y 1864 por militares de ambos países. Los dos grandes protagonistas de esta cartografía de “urgencia” fueron el ingeniero portugués Alexandre de Vasconcelos e Sá y el comandante de Estado Mayor español José de Castro López.

La representación geométrica de la Raya, la realización de una cartografía precisa de la que hasta mediados del siglo XIX era una línea imperfecta, se extendió durante aproximadamente cuarenta años, los que van desde la aprobación en 1866 de las *Instrucciones* para la demarcación de la frontera entre España y Portugal hasta la firma del *Acta General de Demarcación... de 1906*. En este proceso se pueden diferenciar dos fases, separadas por un periodo de inactividad de cerca de diez años. La primera está comprendida entre finales de 1866 y comienzos de 1873. La segunda fase de la demarcación, entre 1882 y 1906, supuso la designación práctica, o sea, el señalamiento material de la línea divisoria, con el levantamiento de la primera cartografía científica.

Otro micrositio que agrupa documentación resultante de las atribuciones del Cuerpo de Estado Mayor es el de *Itinerarios y memorias descriptivos de España*³. Incluye más de 3.000 itinerarios y memorias realizados en su mayoría por el Cuerpo de Estado Mayor entre principios del siglo XIX y principios del siglo XX, también conservados en el Archivo Cartográfico y de Estudios Geográficos del Centro Cartográfico del Ejército.

³ <https://bibliotecavirtual.defensa.gob.es/BVMDefensa/itinerarios/es/micrositios/inicio.do>

Los primeros itinerarios creados de forma ordenada y sistemática se realizaron en tiempos de la Guerra de la Independencia. Estos primeros itinerarios eran de dos tipos: en círculo, con todos los caminos que parten de una población, y de longitud. Estos últimos, más detallados, contienen en su mayoría una plantilla impresa en la que se indica la región y el lugar de origen y destino, así como un cuadro en el que se reflejan los vecindarios, los pueblos o parajes notables, los minutos de camino (de subida, bajada o llanos) y el total de horas que se tarda en recorrer. Incluyen también la descripción topográfica del camino: tipo, estado, vegetación, ríos, puentes, recursos, capacidad de alojamiento, calidad de posición para las distintas armas, etc. (Magallanes 2014). En algunos casos se completaban con perfiles de las subidas y bajadas, ríos y pueblos o algún dibujo del paraje o camino.

Los autores pertenecen al Real Cuerpo de Ingenieros Militares y al Cuerpo de Estado Mayor del Ejército de Tierra, sobre todo a partir de su reestructuración en 1838, pero también participaron miembros de la Compañía de Guías, grandes conocedores de sus zonas.

Con la reorganización del Cuerpo de Estado Mayor en 1838 comienza la etapa más prolífica de la cartografía itineraria y a partir de 1841 los Estados Mayores de las Capitanías Generales iniciaron la formación de itinerarios descriptivos en los que se indican las distancias entre los pueblos, número de vecinos, edificios para alojamiento de tropas, accidentes del camino, producciones, víveres y transportes.

El 22 de marzo de 1848 se aprobaron las *Instrucciones que habrán de observar los oficiales de Estado Mayor encargados de la formación de itinerarios*, donde se determinó que se levantara simultáneamente el plano topográfico de la ruta, lo que se hizo, de forma general, a escala 1:20.000. Cada itinerario gráfico iba acompañado del itinerario descriptivo correspondiente, que constaba de una memoria general con información del terreno desde el punto de vista topográfico y militar y una memoria descriptiva.

Los itinerarios gráficos y los itinerarios descriptivos están descritos BVD de manera independiente, pero, siempre que ha sido posible, se han relacionado mediante los campos de relación del formato MARC21, que permite la navegación de los documentos gráficos a los textuales y viceversa.

Los itinerarios gráficos están formados por varias hojas. Cada hoja abarca un terreno de unos 11 km y una zona de entre 2 y 4 km a lo ancho del camino. Las distancias se indican en leguas o kilómetros y el número de habitantes de las poblaciones está

indicado entre paréntesis. Se representan los caminos que salen del principal, hacia dónde se dirigen y la distancia hacia las poblaciones cercanas. El relieve se representa por curvas de configuración horizontal.

De estos planos se creaba un original en papel, una copia en tela para planos y, en casos especiales, una copia en papel *canson* con más nivel de detalle y dibujos más o menos figurativos y vivos colores.

Es destacable la representación de los núcleos de población en los que están detalladas las calles principales, así como las vías de entrada y salida. Para un gran número de poblaciones españolas esta fue su primera representación cartográfica.

Con los reconocimientos realizados desde 1847, el Depósito de la Guerra publicó en ocho tomos, entre 1866 y 1867, el *Itinerario Descriptivo Militar de España*. En esta obra se describen 1.503 itinerarios que comprenden 70.300 Km.

También gracias a todos los trabajos de reconocimiento de los terrenos se publicó el *Mapa Itinerario Militar de España, realizado a escala 1:500.000*, que se puede considerar como el primer mapa oficial de España y que fue diseñado tomando como base los itinerarios gráficos a escala 1:20.000.

Los itinerarios se refieren casi en su totalidad a las carreteras y caminos, pero también se encuentran líneas de navegación con sus derroteros cuando unen puertos nacionales, como puede verse en el *Manual itinerario marítimo entre los puertos de la costa norte de Tenerife*. A partir de 1865 aparecen los itinerarios de ferrocarril. Al igual que la de los caminos, van acompañados de las memorias generales, con las características topográficas, geográficas y de interés militar y la memoria descriptiva que informaba de estaciones y poblaciones, puntos notables del tránsito, distancias y observaciones varias.

Además de las memorias descriptivas de España, la BVD permite el acceso cerca de 1.000 memorias e itinerarios descriptivos de África, América, Europa y Filipinas, de las que más de la mitad corresponden a Cuba, Puerto Rico y Filipinas, que incluyen información muy detallada sobre muy distintos temas, entre los que se encuentran: explicaciones detalladas de los mapas y planos en los aspectos topográficos, demográficos, estadísticos de producciones y comunicaciones; las memorias de exploraciones de grandes zonas y el estudio para su desarrollo posterior y fundación de pueblos que enviaban los virreyes o capitanes generales; los estudios de defensa del territorio, fortificaciones y tropas necesarias para ello; los proyectos de fortificación con las distintas variantes que se proponen, presupuestos en cada caso, ejecución y

estado de las obras cada seis meses; explicación de los proyectos de ciudades, puertos, vías de comunicación y, en general, de toda clase de obras artificiales; itinerarios descriptivos y gráficos, especialmente los que corresponden a marchas y operaciones de las tropas en la Guerra de la Independencia, tanto española como americana; memorias de combates y batallas con planos de sus diferentes fases y composición de las tropas que intervinieron en ellas.

En conclusión, la cartografía histórica del Ministerio de Defensa constituye una fuente de información esencial para el conocimiento del territorio y de su evolución. Las funciones específicas de los ingenieros sobrepasaron el ámbito de su profesión y llevaron a cabo obras de arquitectura civil y religiosa, obras públicas y proyectos de urbanización. Por otra parte, la carencia de una cartografía precisa del territorio peninsular, puesta en evidencia durante la Guerra de la Independencia, determinó el que sería el objetivo principal del Cuerpo: obtener un mejor conocimiento del terreno y sus recursos para la dirección de las campañas.

Referencias bibliográficas

BACARDÍ, Alejandro de. *Diccionario de legislación militar ó sea Repertorio general y completo de legislación militar en lo relativo al ejército en general, al Estado Mayor, Infantería, Caballería, Artillería, Ingenieros...* con la cooperación de D. Manuel FUENTES Y URQUIDI. Barcelona: Establecimiento Tipográfico de los Sucesores de Narciso Ramirez y C^a, 1884-1886.

CAPEL, Horacio et al. *Los ingenieros militares en España, siglo XVIII: repertorio biográfico e inventario de su labor científica y espacial*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 1983. ISBN 8475281176.

CAPEL, Horacio; SÁNCHEZ, Joan-Eugeni; MONCADA, Omar. *De Palas a Minerva: la formación científica y la estructura institucional de los ingenieros militares en el siglo XVIII*. Barcelona: Serbal; Madrid: CSIC, 1988. ISBN 8476280440, 8400068297.

CARRILLO DE ALBORNOZ Y GALBEÑO, Juan. Los Archivos de Defensa. En: *Los ingenieros militares de la monarquía hispánica en los siglos XVII y XVIII*. Coordinadora, Alicia CÁMARA. Madrid: Ministerio de Defensa: Centro de Estudios Europa Hispánica, 2005. ISBN 8497812050, 8493464317.

Cartografía de la Guerra de la Independencia. Coordinación técnica, Centro de Documentación de Defensa. Madrid: Ministerio de Defensa: Ollero Ramos, 2008. ISBN 9788497814102, 9788478952458.

Cartografía y relaciones históricas de ultramar. 10 vol. Madrid: Servicio Histórico Militar, 1980-1999. ISBN 8450083680.

Colección general de las ordenanzas militares, sus innovaciones y aditamentos. Recopilador, Joseph Antonio PORTUGUES. T. VI. *Comprende las Ordenanzas que corresponden al Real Cuerpo de Artillería, è Ingenieros, Arbitrios aplicados à Obras de Fortificación y Academias de Matematicas para la Tropa. Desde el año de 1553 hasta el de 1758*. Madrid: en la imprenta de Antonio Marín: se hallará en la Librería de Antonio Sancha, 1765.

ESPAÑA. CUERPO DE ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO. *Real Decreto sobre la organización del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército, é instrucción en que se señalan las funciones que debe desempeñar dicho Cuerpo*. Madrid: Imprenta Nacional, 1838.

ESPAÑA. EJÉRCITO DE TIERRA. CENTRO GEOGRÁFICO DEL EJÉRCITO. ARCHIVO CARTOGRÁFICO Y DE ESTUDIOS GEOGRÁFICOS. *Catálogo de cartografía histórica de la frontera hispano-portuguesa*. Autor, Luis Antonio MAGALLANES PERNAS. Madrid: Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica, 2001. ISBN 8478238395.

GARCÍA ÁLVAREZ, Jacobo y PUENTE LOZANO, Paloma. *Las Comisiones Mixtas de Límites y las representaciones geográficas de la frontera hispano-portuguesa (1855-1906)*. En: *Revista de historiografía* [en línea], 2015, núm. 23 <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/REVHISTO/es/article/view/2756>

MAGALLANES PERNAS, Luis. *Cartografía itineraria del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército en España*. En: *Ejército de tierra español: revista de las armas y de los servicios*. Madrid : Ministerio de Defensa, Secretaría Gneral Técnica, 2014, núm. 884, p. 108-115.