

# LOS INGENIEROS MILITARES DE LA MONARQUÍA HISPÁNICA EN LOS SIGLOS XVII Y XVIII

Coordinado por Alicia Cámara

La formación científica de los ingenieros militares en los siglos XVII y XVIII les llevó a desempeñar funciones más allá del mundo de la guerra, lo que obliga a plantear su estudio con un carácter interdisciplinar. Los extensos territorios de la Monarquía en varios continentes fueron conocidos y controlados gracias en gran medida al trabajo de estos ingenieros, cuyos espléndidos dibujos ilustran este libro. Y si ese corpus iconográfico que conservan los archivos es un patrimonio cultural de primer orden, no lo son menos las fortificaciones que se construyeron en ambos siglos. De todo ello, pero también de su formación teórica, de su experiencia y desempeño de la profesión, de la obra pública, de la guerra y la artillería, de su reflejo en el arte y en el imaginario cultural, habla este volumen, escrito por reconocidos especialistas.

Philippe Bragard  
Antonio Bravo Nieto  
Alicia Cámara  
Magdalena Canellas Anoz  
Horacio Capel  
Juan Carrillo de Albornoz  
y Galbeño  
Fernando Cobos Guerra  
Javier de Castro Fernández  
Ramón de la Mata Gorostizaga

Émilie d'Orgeix  
Martine Galland Seguela  
Manuel Nóvoa  
Javier Portús  
Fernando R. de la Flor  
José Luis Rodríguez de Diego  
Antonio Sánchez-Gijón  
Nuria Sanz  
Leoncio Verdera Franco  
Marino Viganò



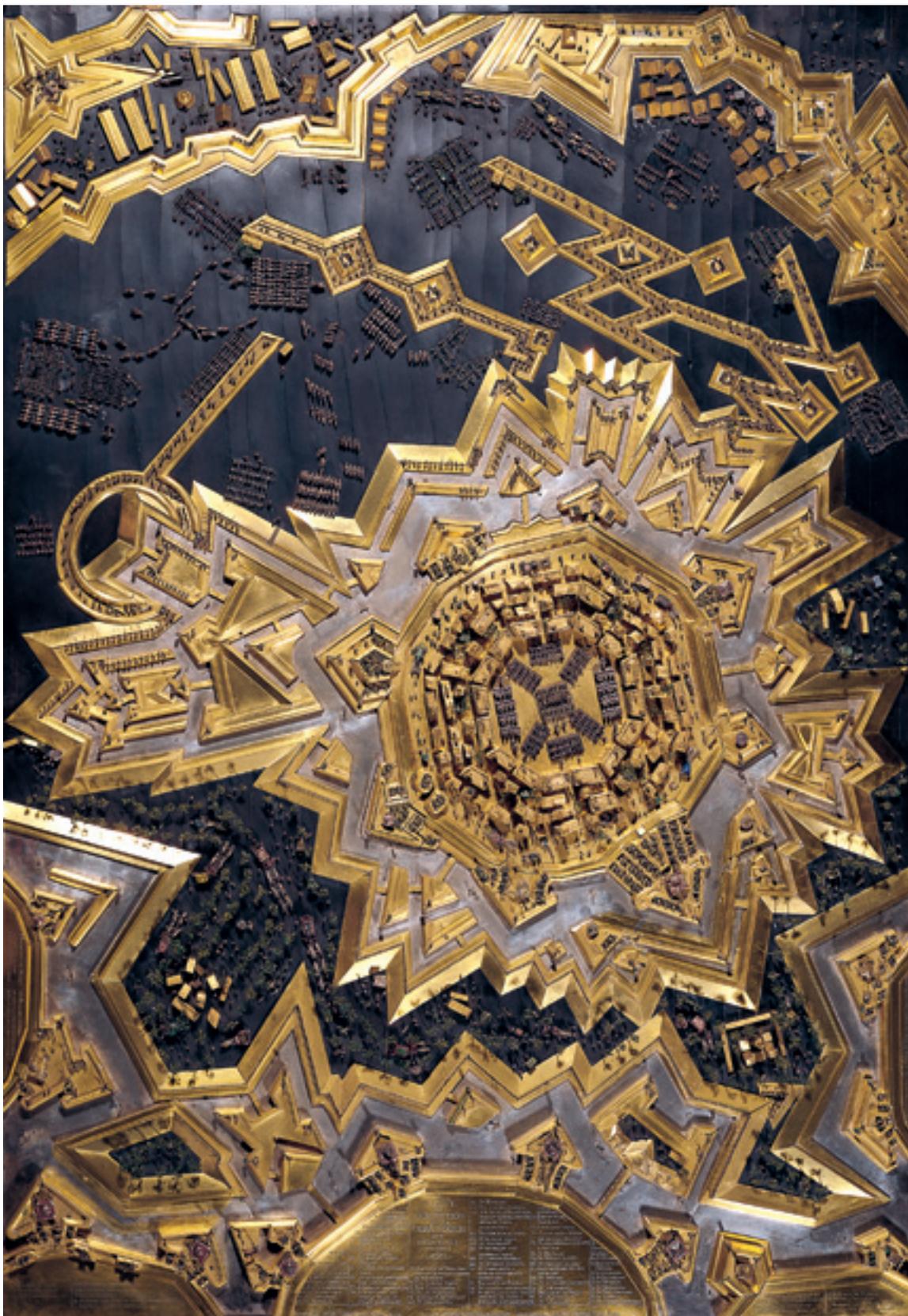
LOS INGENIEROS MILITARES DE LA MONARQUÍA HISPÁNICA EN LOS SIGLOS XVII Y XVIII



MINISTERIO DE DEFENSA



5 Detalles de planos de Joseph Chaffron, *Plantas de las fortificaciones de las ciudades, plazas y castillos del Estado de Milán* (Milán, 1687). Madrid, Biblioteca Nacional de España.



6 *Estudio de fortificación* (maqueta). Reinado de Felipe V. Museo del Ejército.

casi nada que pudiera indicar medidas o defectos de las plazas, por si acaso caía en manos de los enemigos<sup>24</sup>. Recientemente se han publicado dos piezas excepcionales, como son el Atlas de Texeira, acabado en 1634, y el del marqués de Heliche, acabado en 1655<sup>25</sup>, que son más piezas de colección por la belleza de sus dibujos, en los que también se ha desactivado parte de la información para no servir al enemigo, que armas de guerra, si bien no perdieron ese carácter y de ahí la privacidad de su uso, por los secretos que contaban de las fortificaciones españolas.

La necesidad de planos y de dibujos del territorio siempre fue prioritaria para la Monarquía, y eran los ingenieros militares los encargados de satisfacerla con sus dibujos y relaciones. Así desde el «Borrón mas de soldado [...] que no de ingeniero»<sup>26</sup>, hasta el preciso dibujo de un experto ingeniero realizado según las más estrictas reglas de representación del espacio, las ciudades, fortificaciones y mapas de los territorios llegaron a los consejeros del rey, pasando algunos de ellos, tal como hemos visto, a convertirse en piezas de colección<sup>27</sup>. Sobre los sistemas de representación en los dibujos de los ingenieros, se puede consultar, entre otros muchos tratados, el de Lucuze de 1772, en el que se resume la experiencia de dos siglos y se dan normas precisas sobre lo que es el Plano o Ichnographia, el Perfil u Orthographia, y la Elevación o Escenographia, así como sobre la escala que deben seguir estos planos<sup>28</sup>.

No quiero dejar de citar en lo que respecta a las fortificaciones tal como llegaron a las manos del gobernante en palacio, una vez pasada la criba de la mera utilidad para la guerra, a medio camino entre arte y ciencia, pero siempre como objeto de coleccionismo, una pieza de otras características, por tratarse de un modelo o maqueta en plata dorada (figura 6). Se conserva en el Museo del Ejército y es un *Estudio de fortificación*, que demuestra los distintos sistemas de fortificación, lo mismo que habían hecho en su *Escuela de Palas* de 1693 el marqués de Leganés y José Chafrion (sigue siendo objeto de controversia quién fue el verdadero autor), Maestro de Campo, Ingeniero Mayor de Cataluña y Maestro General del Ejército<sup>29</sup>. Incluso las tres mil trescientas figuras de plata que se han contado en ella<sup>30</sup>, militares que atacan o defienden, pero también pura vida urbana, nos pueden recordar ese deseo de algunos tratadistas de no olvidar el elemento humano en sus grabados, salpicándolos con escenas como las de la maqueta.

Son pocos los retratos conocidos de los ingenieros del siglo xvii. Los de Cristóbal Lechuga y Juan Santans y

Tapia (figura 7) en sus respectivos tratados siguen en última instancia el modelo de Cristóbal de Rojas, pero en cambio el de Pedro Antonio Folch de Cardona, duque de Segorbe y virrey de Nápoles, es un retrato ecuestre (figura 8) como correspondía a un noble. Su *Geometría militar en la qual se comprenden las matemáticas de la fortificación regular e irregular* (Nápoles, 1671) está dedicada a Carlos II con unas palabras que quieren negar el acoso a que está siendo sometida la Monarquía española, y habla de la luz con que el rey «en su Oriente ilumina dos mundos». La conciencia de la necesidad de la fortificación para la defensa le llevó a escribir este tratado, pero casi es más un manual, ya que él no innova ni lo pretende, y sigue a Adam Fritach, o Freitag. Este mismo autor, junto con Mathias Dogen y Nicolaus Goldmann, era citado por Luis Serrão Pimentel como autoridad para su método lusitano de diseño de fortificaciones el año 1670<sup>31</sup>.

Lo cierto es que fueron unos años en los que se quisieron establecer las bases de los distintos sistemas de fortificación, lo que dio lugar a la publicación de manuales y tratados, e incluso a acusaciones de plagios<sup>32</sup>, lo que demuestra que la circulación de tratados sobrepasaba fronteras y que muchos autores sabían más de teoría que de práctica. Así le sucedía a Folch de Cardona, que quizá convirtió su texto en instrumento de ascenso o consolidación en la estima real, lo mismo que su retrato ecuestre nos puede recordar tipológicamente al que Ribera había hecho de don Juan José de Austria en 1648, o incluso a retratos velazqueños. Y si el retrato de Santans y Tapia representa al ingeniero con el compás en la mano, instrumento por excelencia de la ciencia de los ingenieros militares, con todas las variaciones de tipos de compases e instrumentos derivados que se quieran, en el libro de Folch de Cardona, virrey de Nápoles, su retrato aparecía tras un grabado con la diosa Palas sosteniendo una cartela en la que se lee «Geometría militar», título del libro y que sintetizaba la esencia de la ciencia de la fortificación con los instrumentos científicos y las armas a sus pies, mientras en su retrato el virrey lo que lleva en la mano es un bastón de mando. Uno es un verdadero ingeniero militar, mientras el otro es el noble que se considera experto en ingeniería, y no se nos deben olvidar las distintas formas de intervenir en las fortificaciones a lo largo del xvii, que ambos retratos representan, pues si ingenieros hubo muchos, no fueron pocos los nobles gobernantes que definieron una época, desde el conde de Fuentes hasta el tercer marqués de Leganés, por poner sólo dos ejemplos.



7 Retrato del ingeniero Juan Santans y Tapia, en su *Tratado de fortificación militar... puesto en uso en los estados de Flandes* (Bruselas, 1644). Madrid, Biblioteca Nacional de España.



10 Messina, en el *Teatro geográfico antiguo y moderno del Reyno de Sicilia*. Madrid, Biblioteca del Ministerio de Asuntos Exteriores.

1630), no es nada extraña: también años antes Cristóbal Lechuga había dado a la imprenta su defensa frente a las acusaciones de la visita de que fue objeto<sup>49</sup>.

Las fronteras en las que actuaron los ingenieros militares de la Monarquía española fueron muchas, más en el xvii que en el xviii, cuando ya se habían perdido tantos territorios. Desde 1640 Cataluña y la frontera con Portugal fueron zonas prioritarias. Los proyectos para la fortificación de Ciudad Rodrigo entre 1640 y 1670, sobre los que opinó el marqués de Buscayolo en 1667<sup>50</sup>, quien intervendrá también en las fortificaciones de la frontera entre Galicia y Portugal<sup>51</sup>, constituyen un excelente ejemplo de cómo se plantea en el xvii un nuevo recinto para una vieja ciudad, aunque no se construyera más que a partir de 1710. Otros muchos proyectos de fortificación de ciudades plantean cuestiones que para la historia del urbanismo constituyen preciosos documentos,

como la fortificación de Lima en 1685 por Joan Ramon, capellán real, doctor en teología, catedrático de matemáticas y fortificaciones en la ciudad de Lima, y cosmógrafo mayor del reino del Perú, en la que el trazado en cuadrícula permanece ajeno a los baluartes que lo circundan.

Los dibujos y las relaciones que hicieron los ingenieros de todas las fronteras de la Monarquía son documentos de primer orden para conocer la realidad de esos inmensos territorios. La fortificación nunca se consideraba aislada del territorio, por lo que los informes de los ingenieros nos proporcionan una información privilegiada, como si viendo los dibujos y leyendo las relaciones hoy día nos pudiéramos imaginar en el papel de los consejeros del rey. La información es impresionante y los ejemplos son innumerables, pero podemos citar el *Reconocimiento de la provincia de Yucatán y parte de la costa de Honduras* que llevó a cabo el ingeniero Juan de



1 Francisco de Goya: *El conde de Floridablanca*. 1783. Madrid, Banco de España.



1 Plano de la ciudad de Panamá... 1673. Sevilla, Archivo General de Indias, Mapas y Planos, Panamá 84.

## EL ARCHIVO GENERAL DE INDIAS

Magdalena Canellas Anoz

La presencia de colecciones, las denominadas secciones facticias, en los diferentes archivos españoles obedece a numerosas razones que van desde la correcta conservación de estas piezas documentales hasta la subjetividad en los criterios de los creadores de las colecciones, que en líneas generales ha tenido como protagonistas a los archiveros. En cualquier caso, se trata siempre de agrupaciones realizadas prescindiendo de los principios archivísticos de respeto a la procedencia de los fondos y al orden originario<sup>1</sup>, por lo que su estudio presenta algunas dificultades y matizaciones en cuanto al proceso de su formación.

En el caso del Archivo General de Indias los mapas, planos y dibujos que en él se custodian, proceden de los expedientes que se conservan en los diferentes legajos o unidades de instalación que integran los depósitos de documentación ubicados en la Casa Lonja de Sevilla, sede del Archivo General de Indias desde su fundación en el año 1785<sup>2</sup>.

No obstante, la formación de esta colección de mapas y planos comenzó mucho antes de la creación del Archivo, y precisamente por interés de la propia Administración ya que en los procesos de resolución de los distintos asuntos y en la tramitación de los expedientes comenzó el desglose o separación de los planos y mapas de la documentación a la que acompañaban como testimonio gráfico. En unas ocasiones, los planos y los documentos que formaban parte del expediente fueron pasados por los miembros del Consejo de Indias a informe de otros organismos, y al evacuarse la consulta sólo se devolvieron los documentos y no los mapas o planos; en otras, pudo ocurrir que los planos no se enviaran realmente con el expediente por no estar terminados en el

momento de partir el correo y salieran después en envío diferente.

Pero siendo importante y variada esta casuística, el desglose sistemático de planos por considerar primordial el interés de los dibujos y despreciar el interés de los documentos que les acompañaban, comenzó en los primeros años de la Casa de la Contratación, cuando el cosmógrafo de la misma no podía elaborar cartas de navegar sin contar con la experiencia geográfica traída por los navegantes. Recuérdese, por ejemplo, el interés del propio Hernando Colón en la elaboración de un padrón general de Indias. Lamentablemente, hoy no se encuentra entre los fondos documentales de la Casa de la Contratación ningún ejemplar de la versión original del mismo, ya que por su carácter provisional, en la Casa de la Contratación se destruían las cartas que quedaban obsoletas, lo que permitía que los cosmógrafos de la Casa actuaran con una gran libertad, y en otros casos los robos de los propios «funcionarios» como el del napolitano Vigliaruola o el incendio que sufrió el edificio de la Casa de la Contratación en 1604<sup>3</sup>, fueron razones suficientes para provocar la desaparición de estos importantes documentos gráficos.

En el propio Consejo de Indias, también se llevó a cabo esta separación de los mapas y planos, aunque fue más tardía la ejecución de la misma. El Consejo de Indias contaba con la figura de un archivero, con el cargo de cosmógrafo del Consejo desde el siglo XVI y asimismo estaba estipulada en las Leyes de Indias la formación de la colección de los mapas y planos de Indias. Sin embargo, se tardará mucho en atender con interés la creación de la misma y de hecho no será ejecutado el desglose de un modo sistemático hasta mediados del siglo XVIII, re-



3 Luis Huet: *Ciudad y bahía de La Habana*. 1776. Sevilla, Archivo General de Indias, Mapas y Planos, Santo Domingo 412.



4 Juan de Herrera Sotomayor: *Plano de La Marina de Cartagena de Indias*. 1715. Sevilla, Archivo General de Indias, Mapas y Planos, Panamá 122.



5



6

5 Juan de Siscara: *La Habana*. 1667. Sevilla, Archivo General de Indias, Mapas y Planos, Santo Domingo 97.

6 Luis Venegas Osorio: *Fortificaciones de Puerto Rico*. 1678. Sevilla, Archivo General de Indias, Mapas y Planos, Santo Domingo 74.

7 Francisco Ricardo: *Cartagena de Indias*. 1688. Sevilla, Archivo General de Indias, Mapas y Planos, Panamá 100.



7

8 Manuel de Santistevan: *Plano de la plaza de Veracruz su puerto y castillo de San Juan de Ulua...* 1763. Sevilla, Archivo General de Indias, Mapas y Planos, México 229.



8

## Bibliografía

- CALDERÓN QUIJANO, J.A., *Las fortificaciones españolas en América y Filipinas*, Madrid, Mapfre, 1996.
- CEREZO MARTÍNEZ, R., *La cartografía náutica española en los siglos XIV, XV y XVI*, Madrid, CSIC, 1994.
- COLOMAR ALBÁJAR, M.A., «Archivo General de Indias. Introducción al estudio de la sección de Mapas y Planos», en *Documentación y Archivos de la Colonización Española*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1980, vol. I, pp. 35-64.
- GONZÁLEZ GARCÍA, P. (coord.), *Archivo General de Indias*, Madrid, Lunberg, 1995.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J., *Archivo General de Indias. Catálogo de Mapas y Planos de Venezuela*, Madrid, Dirección General de Archivos y Bibliotecas, 1968.
- , *Archivo General de Indias. Catálogo de los Mapas y Planos de Santo Domingo*, Madrid, Dirección General de Archivos y Bibliotecas, 1973.
- , *Archivo General de Indias. Catálogo de Mapas y Planos de la Florida y la Luisiana*, Madrid, Dirección General del Patrimonio Artístico, Archivos y Museos, 1979.
- GUTIÉRREZ, R., «La organización de los cuerpos de ingenieros de la corona y su acción en las obras públicas americanas», en *Puertos y Fortificaciones en América y Filipinas*, CEDEX-CEHOPU, 1984, pp. 41-93.
- LODOLINI, E., *Archivistica. Principi e problemi*, 7ª ed. ampliada, Milán, Angelo Franco, 1995; trad. española: *Archivistica. Principios y problemas*, Madrid, Anabad, 1993.
- MARTÍN-MERÁS, L., *La Cartografía marítima hispana. La imagen de América*, Madrid, Lunberg y Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, 1993.
- MULLER, S., FEITH, J.A., y FRUIN, R., *Handleiding voor het ordenen en beschrijven van archieven*, Haarlem, 1898; trad. alemana: *Anleitung zum Ordnen und Beschreiben von Archiven*, Leipzig, 1905; trad. italiana: *Ordinamento e inventario degli archivi*. Torino, 1908; trad. de la ed. alemana, hay una reed. Milán, 1974; trad. francesa: *Manuel pour le classement et la description des archives*, La Haya, 1910; trad. inglesa: *Manual for the arrangement and description of archives*, Nueva York, 1940, trad. de la 2ª ed. holandesa de Groningen, 1920, reed. Nueva York, The H.W. Wilson Company, 1968; trad. portuguesa: *Manual de arranjo e descrição de arquivos*, Rio de Janeiro, 1960.
- PEÑA Y CÁMARA, J., *El Archivo General de Indias. Guía del visitante*, Madrid, Dirección General de Archivos y Bibliotecas, 1958.
- SEGURA GRAFIÑO, C., «Julio González González», en *Anuario de Estudios Medievales*, núm. 21 (1991), pp. 665-669.
- SERRERA, R.M., «Manuel José de Ayala: un colaborador decisivo en el proyecto historiográfico de Juan Bautista Muñoz», en *Documentación y Archivos de la Colonización Española*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1980, vol. II, pp. 253-263.
- TORRE REVELLO, J., *Adición a la relación descriptiva de los mapas, planos, etcétera, del Virreinato de Buenos Aires, existentes en el Archivo General de Indias*, Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, 1927; reimp. Madrid, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, 1988.
- TORRES LANZAS, P., *Relación descriptiva de los mapas, planos, etc. de Filipinas existentes en el Archivo General de Indias*, Madrid, Viuda de M. Minuesa de los Ríos, 1897.
- , *Relación descriptiva de los mapas, planos, etc. de México y Floridas existentes en el Archivo General de Indias*, 2 vol., Sevilla, El Mercantil, 1900; reimp. Madrid, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, 1985.
- , *Relación descriptiva de los mapas, planos, etc. de la Audiencia y Capitanía General de Guatemala existentes en el Archivo General de Indias*, Madrid, [s.n.], 1903 (tip. de la revista de Archivos, Bibliotecas y Museos); reimp. Madrid, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, 1985.
- , *Relación descriptiva de los mapas, planos, etc. de las Antiguas Audiencias de Panamá, Santa Fe y Quito, existentes en el Archivo General de Indias*, Madrid, [s.n.], 1904 (tip. de la revista de Archivos, Bibliotecas y Museos); reimp. Madrid, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, 1985.
- , *Relación descriptiva de los mapas, planos, etc. del virreinato del Perú (Perú y Chile) existentes en el Archivo General de Indias*, Barcelona, Imprenta Henrich, 1906; reimp. Madrid, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, 1985.
- , *Relación descriptiva de los mapas, planos, etc. del virreinato de Buenos Aires existentes en el Archivo General de Indias*, Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, 1921; reimp. Madrid, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, 1988.
- , *Relación descriptiva de los mapas, planos, etc. de México y Floridas existentes en el Archivo General de Indias*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1980, vol. II, pp. 253-263.
- <sup>5</sup> Recopilación de Leyes de Indias, libro 2, título 13, ley 68; *vid.* Archivo General de Indias (en adelante AGI), Indiferente General, 843, memorial de Ayala, de 1974. Este interesantísimo memorial fue publicado en el año 1906 por Ricardo Fernández Guardia, en San José de Costa Rica.
- <sup>6</sup> Tal y como el propio Ayala informa a Godoy en 1797; *vid.* AGI, Indiferente General, 1.344.
- <sup>7</sup> Esta práctica rompe con el principio fundamental de la archivística formulado por Natalis de Wailly, historiador francés, jefe de la sección administrativa de los Archivos Departamentales en el Ministerio del Interior, que en una circular publicada el 24 de abril de 1841 aportaba la noción de «fondo de archivo» y que después fue difundida a través de los archiveros holandeses: Muller, Feith y Fruin; *vid.* MULLER, S., FEITH, J.A., y FRUIN, R., *Handleiding voor het ordenen en beschrijven van archieven*, Haarlem, 1898.
- <sup>8</sup> Una detallada exposición de la formación de estas colecciones puede consultarse en el prólogo que escribe don Julio González González a su Catálogo de Mapas y Planos de Venezuela; *vid.* GONZÁLEZ, J., *Archivo General de Indias. Catálogo de Mapas y Planos de Venezuela*, Madrid, 1968, pp. 5-26.
- <sup>9</sup> TORRES LANZAS, P., *Relación descriptiva de los mapas, planos, etc. de Filipinas existentes en el Archivo General de Indias*, Madrid, Viuda de M. Minuesa de los Ríos, 1897.
- <sup>10</sup> TORRES LANZAS, P., *Relación descriptiva de los mapas, planos, etc. de México y Floridas existentes en el Archivo General de Indias*, 2 vols., Sevilla, El Mercantil, 1900, reimp. Madrid, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, 1985. En este catálogo de México Torres Lanzas describió un buen número de mapas y planos de Luisiana y Florida, que fueron trasladados por Julio González al catálogo publicado en el año 1979; *vid.* GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J., *Archivo General de Indias. Catálogo de Mapas y Planos de la Florida y la Luisiana*, Madrid, Dirección General del Patrimonio Artístico, Archivos y Museos, 1979.
- <sup>11</sup> TORRES LANZAS, P., *Relación descriptiva de los mapas, planos, etc. de la Audiencia y Capitanía General de Guatemala existentes en el Archivo General de Indias*, Madrid, [s.n.], 1903 (tip. de la Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos),