



1693

Escuela de Palas ò sea curso mathematico

tratados, que contienen la arithmetica, geometria especulativa, practica, lugares planos, dados de euclides, esphera, geographia, algebra numerosa, y especiosa, trigonometria, y logarithmica, y ultimamente el arte militar ... Es obra curiosa, y provechosa para la nobleza, y militares. - Sale la primera vez enriquecida de muchas, y primorosas laminas

Pages

2 Tomi 1 Volumes; [22], 40, 217; 212, [12]

Plates (in text)

Frontispiece illustration, 11 folded plates, 100 full-page plates, 2 double-page plates, and one volvella.
The plates are not numbered.

Layout

347 × 228 mm

Printing Technique

Woodcut

Synthetic Index ¹

Book I

Cap. 1 De la fortification en general Cap. 2 En que se explican las medidas
Cap. 3 Describir toda genero de poligonos regulares
Cap. 4 de la maximas y preceptos generales Cap. 5 en que se pone el modo de fortificar, construccion y descripcion de los mas famosos authores
Cap. 6: De los Flancos retirados, Orejones, Plazas altas y baxas
Cap. 7 Delineacion de las obras exteriors
Cap. 8. De la Ortographia ò Perfil Cap. 9 De la construccion de las Ciudadelas
Cap. 10 De la Scenographia ò Perspectiva
Cap. 11 Del Computo Stereometrico de una Fortificacion y todas sus partes
Cap. 12 Del modo de delinear las Plazas y Fortificacion en la Campana sobre el mismo terreno
Cap. 13 De la manera de delinear sobre el terreno los fossos, Ravellines, Terraplenes, Estrada cubierta y demaspartes
Cap. 14 De la manera de tomar la Planta de los Lugares, que se an de fortificar y de las Plazas yà fortificadas

[Annotation on pg. 03](#)



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ DI PISA



Politecnico
di Torino



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Research Project financed by the European Union – Next-GenerationEU – National Recovery and Resilience Plan (NRRP) – MISSION 4 COMPONENT 2, INVESTIMENT N. 1.1, CALL PRIN 2022 D.D. 104 02-02-2022 - CUP N. I53D23005420006

Introduction to the volume

Author

Chafrión, José (1653-1698) or
Diego Felipe de Guzmán, duke of Sanlúcar,
third marquis of Leganés (1648-1711)

Year

1693

Shortened bibliographic reference

Escuela de Palas

Place & Publisher/ Printer

Milano: en la Empronta Real
por Marcos Antonio Pandulpho Malatesta

Conservation Location

Biblioteca Central Militar
Signatura: SM-1693-B1
Signatura anterior: Olim: ML-R-31-A

Madrid

Brief Publishing history 2

The treatise was printed in a single edition in 1693. At the end of the 17th century, the work belongs to a group of treatises that present theoretical information by drawing on earlier works. Escuela de Palas represents the end of Spanish treatise-writing in Italy, since—after the War of Succession—military engineers and Italian nobles would primarily look to French models. The attribution of the work is uncertain. The possible authors to whom the treatise has been attributed are Chafrión, a military engineer of Spanish origin who worked for a long time in Milan, and the Marquis of Leganés, a Spanish nobleman who served as Governor of Milan from 1691 to 1698.

Scientific Analysis Data

Identified Units of Measurement

See Volume II Chapter II.

Sites Dissertation

Yes

Geometric Constructions

Yes

Construction Techniques and Materials

No

Second Flank Applications

No

Dissertation of Outworks

Yes

Irregular Fortification
Geometric Construction

Yes

Earth-only Fortifications

Yes

Reference to other Treatises

Yes (see the section dedicated to Chapter V of
Volume II).

Link to resource consulted

↗ bvpd.mcu
(last consultation 26/11/2024)

Additional information

Other works of military architecture by the same author

Other works by Chafrión:
“Discurso Matemático”, prefacio a J. Caramuel, Arquitectura Civil recta y oblicua, Vigevano, Empreanta Obispal, 1678

Plantas de las fortificaciones de las Ciudades, Plazas y Castillos del Estado de Milán, s. I., 1687

Essential critical bibliography

Navarro, V. (1983) “Jose Chafrión”, en J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro Brotons y E. Portela Marco (dirs.), Diccionario Histórico de la Ciencia Moderna en España, vol. I, Barcelona, Península, pp. 211-212.

Navarro Loidi, J. (2002), *Escuela de Palas*, en *Actes de la vi trobada d’Historia de la ciencia y de la técnica* (Barcelona, SHCT, 2002), pp. 397-408.

Cobos Guerra, F. (2005), *La fortificación española en los siglos XVII y XVIII: Vauban sin Vauban y contra Vauban*, en M. Silva Suárez (ed.), *Técnica e ingeniería en España*, II. El Siglo de las Luces. De la ingeniería a la nueva navegación, Zaragoza, Real Academia de Ingeniería, Institución «Fernando el Católico», Prensas Univer sitarias de Zaragoza, pp. 469-519.

Navarro Loidi, J.M., *Las ciencias matemáticas y las enseñanzas militares durante el reinado de Carlos II*, tesis doctoral, Madrid, Ministerio de Defensa, 2006.

Cobos Guerra, F. (2017), *Escuela de Palas (Milán, 1693): debate, eclecticismo y heterodoxia en la tratadística española de la fortificación*, en A. Cámara e B. Revuelta Pol (coord.), *La palabra y la imagen. Tratados de ingeniería entre los siglos XVI y XVII*, Segovia: Fundacion Juanelo Turriano

Orgeix, Émilie d'. *Portefeuilles de plans : projets et œuvres d’ingénieurs militaires en Europe du XVIe au XIXe siècle* », Bourges, Archives Départementales du Cher / Paris, Centre d’Etude d’histoire de la Défense, novembre 2001. 204 p. (avec V. Maroteaux)

Rochas d'Aiglun, *Albert de, Vauban : sa famille et ses écrits, ses "Oisivetés" et sa Correspondance*. II. Correspondance, Pariia, Berger-Levrault, 1910.

Virol, Michèle. *Les Oisivetés de Monsieur de Vauban*. Edition intégrale sous la directon de Michèle Virol, Seyssel: Champ Vallon, 2007 (introduction pp. 7-32; tome VIII pp. 1157-1326.

Virol, Michèle. *Vauban. De la gloire du roi au service de l'État*. Seyssel: Champ Vallon, 2003.

Annotations

- 1

Volume I

 - I Arithmetica
 - II Geometria Especulativa
 - III Geometria Practica
 - IV Lugares Planos
 - V Dados de Euclides
 - VI Esphera celeste y terraquea
 - VII Geographia
 - VIII Algebra
 - IX Algebra Especiosa
 - X Trigonometria y Logarithmica
- Volume II

 - XI Arte militar
- Book I

 - Cap. 1 De la fortification en general
 - Cap. 2 En que se explican las medidas
 - Cap. 3 Describir toda genero de poligonos regulares
 - Cap. 4 de la maximas y preceptos generales
 - Cap. 5 en que se pone el modo de fortificar, construccion y descripcion de los mas famosos autores
 - Cap. 6: De los Flancos retirados, Orejones, Plazas altas y baxas
 - Cap. 7 Delineacion de las obras exteriors
 - Cap. 11 Del Computo Stereometrico de una Fortificacion y todas sus partes
 - Cap. 12 Del modo de delinear las Plazas y Fortificacion en la Campana sobre el mismo terreno
 - Cap. 13 De la manera de delinear sobre el terreno los fossos, Ravellines, Terraplenes, Estrada cubierta y demaspartes

Additional information

Cap. 14 De la manera de tomar la Planta de los Lugares, que se an de fortificar y de las Plazas yà fortificadas

Cap. 8. De la Ortographia ò Perfil Cap. 9 De la construccion de las Ciudadelas

Cap. 10 De la Scenographia ò Perspectiva

Book II - De la fortificacio irregular con el modo de acamper y marchar....

Cap. 1 De las puertas, sortidas, cuerpos de guardia..

Cao, 2 De los generos de Estacadas que se plantan en las plazas

Cap. 3 De la construccion de los Almanaces...

Cap. 4 De la disposicion y orden de marcha...

Cap. 5 De los Puentes...

Cap. 6 Del Acapamento general...

Cap. 7 De la manera de sitiar las Plazas

Cap. 8 De todos los generos de Ataques...

Cap. 9 Como, y donde se deven empezar Ataques

Cap. 10 De la variedad de lineas con que se guaian...

Cap. 11 De los instrumentos y materiales que se necesitan para el ataque

Cap. 12 De la defensa de las Plazas

Cap. 13 De todos los generos de Piezas de Artilleria...

Cap. 14 de los Trabucos ò Moterotes

Cap. 15 De Los ejercicios Militares de la infanteria espanola

2 The treatise was printed in a single edition in 1693. At the end of the 17th century, the work belongs to a group of treatises that present theoretical information by drawing on earlier works. Escuela de Palas represents the end of Spanish treatise-writing in Italy, since—after the War of Succession—military engineers and Italian nobles would primarily look to French models.

The attribution of the work is uncertain. The possible authors to whom the treatise has been attributed are Chafrión, a military engineer of Spanish origin who worked for a long time in Milan, and the Marquis of Leganés, a Spanish nobleman who served as Governor of Milan from 1691 to 1698.

The reasons for attributing the work to Chafrión are mainly the following:

- Numerous references to the Jesuit father José Zaragoza, who had been his teacher during his early studies in Valencia
- His signature in the Exhortation

The reasons for attributing the work to Leganés are instead the following:

- Wordplay found in the initial laudatory writings (such as that by D. Chrisostomo Gomez, in which the first stanza reads “le ganes (...) nombre eterno”)
- Attribution by Pedro de Lucuze in his Principios de fortification (1772)

Supporting this hypothesis, more recent bibliography (Cobos Guerra 2017) notes that Leganés, like Chafrión, had also been a student of Zaragoza. Finally, the two possible authors certainly had contact: in 1691 Chafrión was appointed by Leganés—who was Viceroy and Captain General of the Milanese army—as “Cuartel Maestre General del Ejército” (cf. Víctor Navarro Brotons).

↗ [Real Academia de la Historia](#) (last consultation 2026/03/26)

