

A

ALAVA Y VIAMONT, Diego de (ca. 1555)

El vitoriano Diego de Álava y Viamont¹, hijo del capitán general de artillería Francisco de Álava, estudió en Alcalá (en el colegio de Ambrosio de Morales²) y en la Universidad de Salamanca.



Fue jurista de profesión, pero adquirió fama por su obra *El perfeto capitan, instrvido en la disciplina Militar, y nueva ciencia de la Artilleria*, dividida en seis libros.

¹ Algunos autores citan a Diego de Álava como Diego de Álava y Beaumont.

² El cordobés Ambrosio de Morales (1513-1591) fue humanista, historiador y arqueólogo.



- *El perfeto capitan, instrvido en la disciplina Militar, y nueua ciencia de la Artilleria.*

LUGAR - AÑO	LOCALIZACIÓN
Madrid, 1590	Biblioteca de la UCM Biblioteca de la U. de Salamanca Biblioteca de la U. de Sevilla

El libro cuarto, *en que se trata de todos los generos de medidas necesarias para el vso de la Artilleria, con Planisferio, Astrolabio, Quadrante, y otros instrumentos Matemáticos* (fols. 189r – 223v), se consagra a la geometría práctica (altimetría, planimetría y estereometría) y contiene numerosos ejemplos de cálculo indirecto de longitudes mediante diversos instrumentos.

ALCEGA, Juan de (ca. 1580)

Nació en la provincia de Guipúzcoa, probablemente en Fuenterrabía.



Retrato de Juan de Alcega



Sello de correos inspirado en el retrato de Juan de Alcega

- *Libro de geometria, practica y traça: el qual trata de lo tocante al officio de sastre para saber pedir el paño, seda o otra tela que sera menester para mucho genero de vestidos, ansi de hombres como de mujeres, y para saber como se an de cortar los tales vestidos, con otros muchos secretos, y curiosidades tocantes á este arte / compuesto por Joan de Alcega, natural de la provincia de Guipuzcoa.*

LUGAR - AÑO	LOCALIZACIÓN
Madrid, 1580	Biblioteca Nacional

Al parecer fue el primer libro escrito en Europa sobre la aplicación de la geometría al oficio de sastre.

ANDRÉS, Juan

Sacerdote natural de Zaragoza.

- *Sumario breue d(e)la pratica dela arithmetica d(e) todo el curso de larte merca(n)tiuol bien declarado: el qual se llama maestro de cuento.*

LUGAR - AÑO	LOCALIZACIÓN
Valencia, 1515	Biblioteca de la U. de Barcelona Biblioteca de la U. de Salamanca



ARFE Y VILLAFañE, Juan (1535-1603)



El orfebre leonés Juan de Arfe y Villafañe, miembro de una de las familias de plateros más importantes de España en el siglo XVI, fue autor de las custodias de las catedrales de Sevilla, Burgos, Ávila y Valladolid.

Arfe figura en la historia de la ciencia y la técnica como autor del *Quilatador de la plata, oro y piedras* (1572), tratado fundamental de orfebrería, dividido en tres libros.

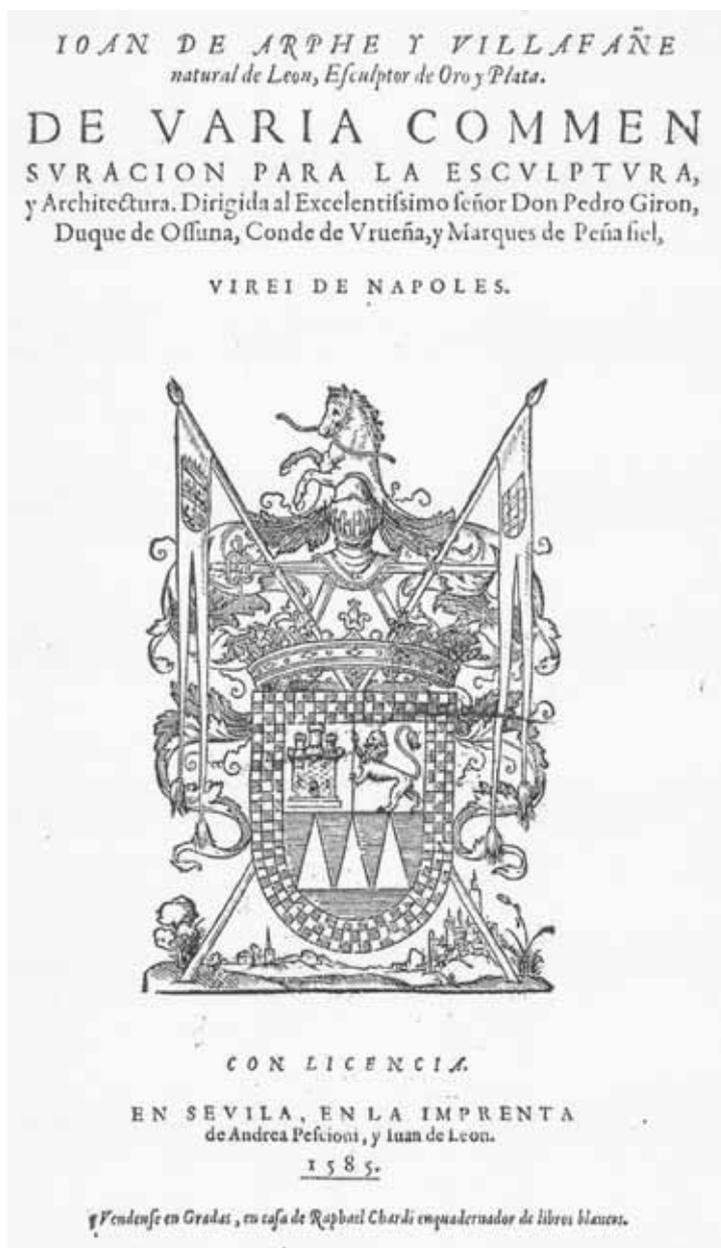
En el ámbito de la Matemática aplicada al Arte, Arfe escribió *De varia commensuración para la esculptura, y architectura*, manual estructurado en cuatro libros.

- *De varia commensuración para la esculptura, y architectura*.³

LUGAR - AÑO	LOCALIZACIÓN
Sevilla, 1585	Biblioteca de la U. de Salamanca Biblioteca de la U. de Sevilla Biblioteca de la U. de Valencia Biblioteca Nacional

³ También hemos localizado las ediciones siguientes: 1675 (Biblioteca de Cataluña, Biblioteca de la U. de Barcelona, Biblioteca de la U. de Navarra, Biblioteca de la U. de Valencia, Biblioteca de la UPM), 1736 (Biblioteca del Escorial, Biblioteca de la UPM), 1763 (Biblioteca de la UCM), 1773 (Biblioteca de la UCM, Biblioteca de la U. de Barcelona, Biblioteca de la U. de Navarra, Biblioteca de la UPM), 1795 (Biblioteca de Cataluña, Biblioteca de la UCM, Biblioteca de la U. de Barcelona, Biblioteca de la U. de Granada., Biblioteca de la UPC), 1806 (Biblioteca de la UCM, Biblioteca de la U. de Granada, Biblioteca de la U. de Navarra, Biblioteca de la U. de Salamanca, Biblioteca de la UPM).

De varia commensuracion está estructurado en cuatro libros. El primero, de contenido geométrico, se divide en dos títulos. El primero, que contiene siete capítulos⁴, se consagra a las líneas, figuras y proporciones. El segundo, dividido en cinco capítulos⁵, trata de los cuerpos regulares e irregulares y los relojes.



⁴ Capítulo primero, trata de puntos, líneas, superficies y cuerpos, contiene trece figuras. Capítulo II. Trata de figuras, y como se dividen las circunferencias, contiene dieciocho figuras. Capítulo III. Trata de óvalos y como se forman, contiene siete figuras. Capítulo IV. Trata de la partición de círculos, y crecimiento de cuadrados, contiene cuatro figuras. Capítulo V. Trata de la división de las líneas y reducción de círculos a líneas y cuadrados, contiene cinco figuras. Capítulo VI. Trata de sacar centros y diámetros a las porciones de círculos, contiene cuatro figuras. Capítulo VII. Trata de proporciones, contiene nueve figuras.

⁵ Capítulo I. Trata de cuerpos regulares y sus láminas, contiene once figuras. Capítulo II. Trata de cuerpos irregulares, con sus láminas desplegadas, contiene dieciocho figuras. Capítulo III. Trata de los círculos de la Esfera y relojes Horizontales, contiene cinco figuras. Capítulo IV. Trata de relojes Cilindros, contiene seis figuras. Capítulo V. Trata de los relojes anulares, contiene cuatro figuras.

AUREL, Marco

En 1552 se publicó en Valencia uno de los textos más significativos de la Matemática española del siglo XVI. Nos estamos refiriendo al *Libro Primero de Arithmetica Algebratica*, primer libro de álgebra simbólica escrito en castellano por Marco Aurel.

De la biografía de Marco Aurel sólo se sabe que era *natural Aleman* y que ejerció como maestro en Valencia donde, además de su *Arithmetica Algebratica*, escribió un *Tratado muy util y prouechoso para toda manera de tratantes y personas aficionadas al contar* (1541). Esta obra puede incluirse en la dilatada lista de "manuales de cuentas" cuya gran difusión entre un público no matemático avala el extraordinario interés por las Matemáticas en toda Europa.



- *Libro primero, de Arithmetica Algebratica, enel qual se contiene el arte Mercantiuol, con otras muchas Reglas del arte menor, y la Regla del Algebra, vulgarmente llamada Arte mayor, o Regla de la cosa: sin la qual no se podra entender el decimo de Euclides, ni otros muchos primores, assi en Arithmetica*

como en Geometria: compuesto, ordenado, y hecho Imprimir por Marco Aurel, natural Aleman: Intitulado, Despertador de ingenios.

LUGAR - AÑO	LOCALIZACIÓN
Valencia, 1552	Biblioteca de Cataluña Biblioteca de la U. de Barcelona Biblioteca de la U. de Valencia Biblioteca del Escorial

El *Libro Primero de Arithmetica Algebraica* empieza con cuatro folios sin numerar en los que, a modo de prefacio, se incluyen los apartados siguientes:

- Una poesía titulada *Vn amigo del Autor, a los Lectores* en la que, además de cantarse las excelencias del arte de contar, se recomienda la adquisición y lectura del libro.
- Una epístola dirigida a Bernardo Cimón.
- Una carta al lector⁶.
- El índice de la obra.
- Unas breves recomendaciones para la lectura del texto.
- Una fe de erratas advertidas.

Acto seguido, a lo largo de ciento cuarenta folios numerados, se desarrollan los veinticuatro capítulos de que consta el libro.

Los seis primeros (fols. 1r – 40r)⁷ se dedican a la Aritmética Práctica o Arte Mayor e incluyen los contenidos usuales de los “manuales de cuentas”: numeración, operaciones con números naturales (adición, sustracción, multiplicación y división), números quebrados, razones y proporciones, regla de tres, regla de compañía, barata, aligación, regla de una y dos falsas posiciones, reducción de monedas y progresiones.

Los seis siguientes (fols. 40r – 68v)⁸ se ocupan del álgebra de radicales. En el capítulo VII (fol. 43r), Aurel introduce símbolos especiales para la raíz cuadrada, la raíz

⁶ En ella, refiriéndose al contenido algebraico del libro, Marco Aurel se expresa en los siguientes términos:

(...) Assi que por ser cosa nueva la que trato, y jamas vista, ni declarada: y podra ser, que ni aun entendida, ni imprimida en España, me he atreuido a tratarla, y escriuirla en lengua tan por entero repugante ala mia.

⁷ *Capitulo primero, Trata de las quatro reglas generales de numeros enteros: y primero dela definicion del numero, y Arithmetica* (fols. 1r –10r).

Capit. Segundo, Trata de numeros quebrados y de sus deffinitiones y operacion (fols. 10r – 14r).

Capit. Tercero, Trata de proporcion, y proporcionalidad, y de sus definiciones (fols. 14r – 20r).

Capitulo Quarto, Trata dela regla de Tres (fols. 20v – 32v).

Capit. v. Trata de reglas breues, generales de diuersas condiciones (fols. 32v – 35v).

Cap.vi. Trata de progresiones, y de reglas generales para summarlas (fols. 35v – 40r).

⁸ *Capit. vii. Trata de numeros quadrados, de sus rayzes, generacion, deffinicion, y operacion* (fols. 40r – 46v).

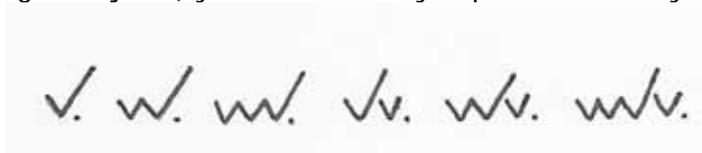
Capit. viii. Trata de numeros sordos llamados rayz de rayz quadrada: lineas, o numeros mediales, y de sus definiciones, y operacion (fols. 46v – 49r).

Capit. ix. Trata de numeros Cubicos, y de sus rayzes, generacion, definiciones, y operacion (fols. 49v – 55r).

Capit. x. Trata de binominos, y residuos: y de sus definiciones, declaracion, y operacion (fols. 55v – 62v).

Capit. xi. Trata delas definiciones delas rayzes quadradas delos binominos, y de como se ha de sacar la dicha rayz quadrada (fols. 62v – 66v).

cuarta, la raíz cúbica, la raíz cuadrada universal, la raíz cuarta universal y la raíz cúbica universal⁹ (véase la figura adjunta) y los símbolos + y – para la adición y sustracción.



Símbolos radicales de Marco Aurel

Los doce últimos capítulos (fols. 68v – 140r)¹⁰ se consagran al estudio del álgebra simbólica ("regla de la cosa").

Cap. xii. Trata dela rayz cubica, de binominos, y de su definicion, y extraction (fols. 67r- 68v).

⁹ Dichos símbolos ya fueron utilizados por Christoff Rudolff en su *Die Coss* (1525).

¹⁰ *Capit. xiii. Trata delos caracteres, definiciones con su operacion, y rayz quadrada* (fols. 68v – 76r).

Cap. xiiii. Trata dela regla de la cosa con sus yguaciones, y preparaciones para ellas (fols. 76v – 82r).

Capit. xv. Trata delas reglas, y demandas que por la primera yguacion se han de hazer, guardando lo que has visto (fols. 82v – 107v).

Capit. xvi. Trata dela regla dela cantidad, con algunas reglas, y demandas que por ella se hazen, que por otro nombre se puede llamar, regla de la segunda cosa (fols. 108r – 111r).

Capit. xvii. Trata delas Reglas, y demandas, que por la segunda yguacion, se han de hazer (fols. 111r – 114v).

Capit. xviii. Trata delas Reglas, y demandas que por la tercera yguacion se han de hazer (fols. 114v - 117b).

Capit. xix. Trata delas reglas, y demandas, que por la quarta yguacion se han de hazer (fols. 118a – 121r).

Capit. xx. Trata delas reglas, y demandas, que por la quinta yguacion se han de hazer (fols. 121r – 127r).

Capit. xxi. Trata delas reglas, y demandas, que por la sexta yguacion se han de hazer (fols. 127r – 130v).

Capit. xxii. Trata de como hallaras los numeros que componen las rayzes delos binominos, y la extraction dela rayz de los binominos por la cosa (fols. 130v – 134r).

Cap. xxiii. Trata delas reglas, y demandas, que por la séptima yguacion se han de hazer (fols. 134r – 137r).

Capit. xxiiii. Trata delas Reglas, y demandas, que por la octaua yguacion se han de hazer (fols. 137r – 140r).