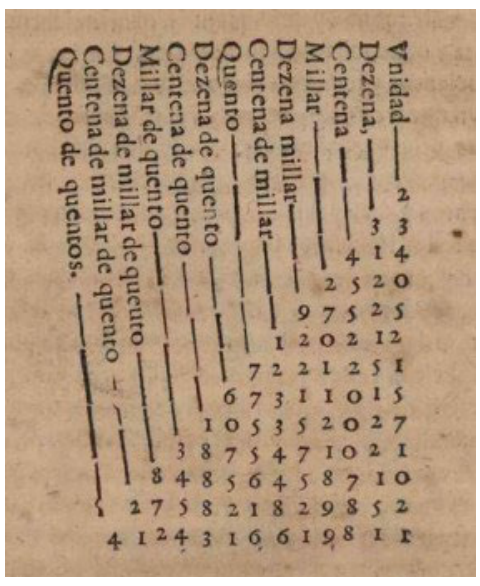
BIBLIOTECA
BANCO DE ESPAÑA

RECURSOS DIDÁCTICOS EN LOS LIBROS DE MATEMÁTICAS Y CONTABILIDAD DE LOS SIGLOS XVI Y XVII

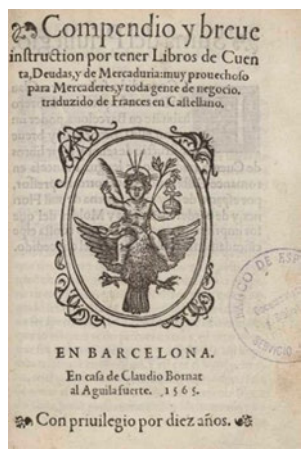
Durante el Renacimiento, España experimentó un enorme crecimiento desde el punto de vista comercial. Esto trajo consigo la necesidad de saber aritmética y contabilidad y de conocer los cambios de las monedas en curso. El principal instrumento de difusión de estos conocimientos fue el libro.

Los **tratados sobre aritmética y contabilidad** que proliferaron en España en los siglos XVI y XVII también enseñaban a través de **imágenes y ejemplos.**



Santa Cruz, 1670, página 14

Aurel Alemán, 1541, portada

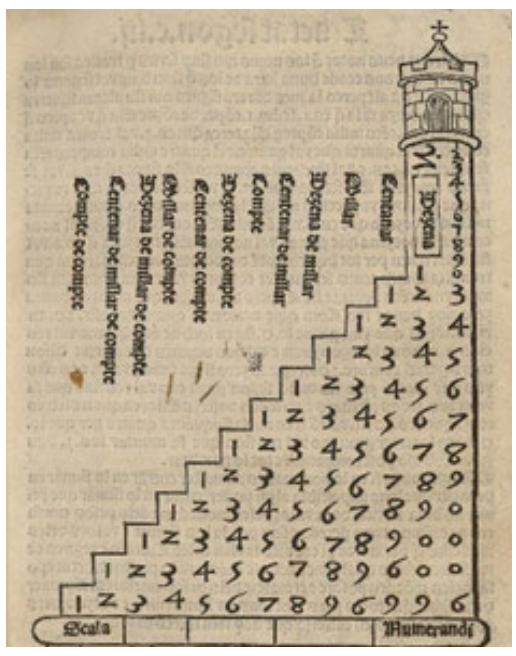


Roca, 1565, portada

Estas obras tenían un carácter tanto práctico como didáctico, y su objetivo era formar a la población para evitar que fuera víctima de engaños y fraudes en sus operaciones comerciales. Desde una perspectiva amplia, podría decirse que en estos tratados renacentistas es posible adivinar, si bien de forma muy rudimentaria, elementos de lo que actualmente conocemos como **Educación Financiera.**

LAS CIFRAS

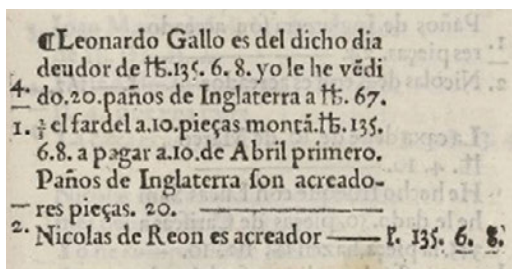
Aunque las **cifras indoarábigas** eran conocidas en Europa desde el siglo XII, su uso generalizado no se produjo hasta el XVI, gracias al desarrollo de la actividad mercantil y a la necesidad de contar con un sistema de numeración adecuado para las nuevas técnicas de cálculo. Las ventajas de la aritmética basada en la numeración indoarábiga serán cada vez más apreciadas por los comerciantes y los profesionales liberales como instrumento de evidente aplicación práctica.



Ventallol, 1521, página 17

LA CONTABILIDAD

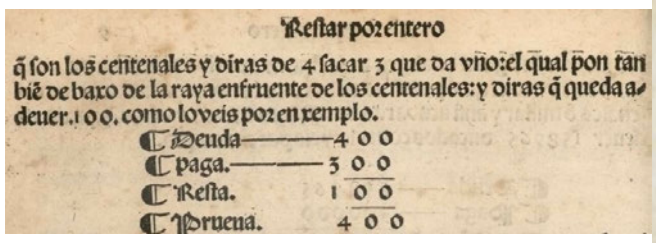
En esta época se inicia en España la contabilidad por **partida doble.** Las anotaciones en los libros de contabilidad son bastante detalladas, como muestra la imagen.


Leonardo Gallo es del dicho dia deudor de ℔.135. 6. 8. yo le he vẽdi
4. do.20.paños de Inglaterra a ℔. 67.
1. ½ el fardel a.10.pieças montã.℔.135.
6.8. a pagar a.10.de Abril primero.
Paños de Inglaterra son acreado-
res pieças. 20.
2. Nicolas de Reon es acreador —— ℔. 135. 6. 8.

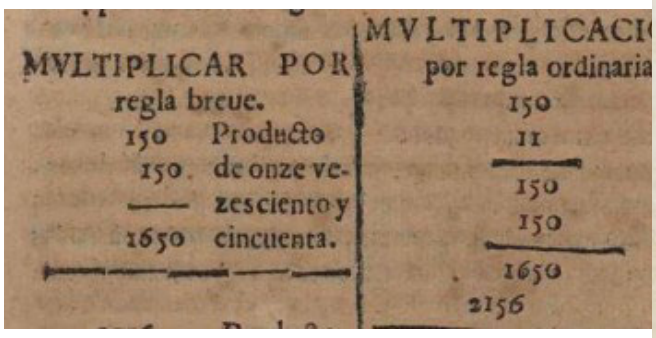
Roca, 1565, página 17

LAS OPERACIONES ARITMÉTICAS

En la mayoría de los manuales sobre **cálculo mercantil,** se describen desde el sistema de numeración hasta las raíces cuadradas y cúbicas, pasando por las operaciones aritméticas básicas y las fracciones («números quebrados» o «rotos»).

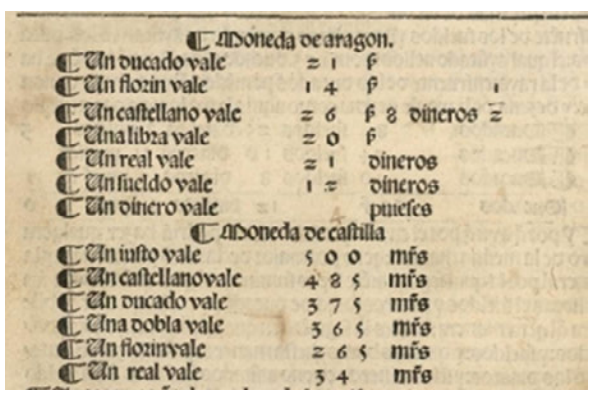

Restar por entero
q̃ son los centenales y diras de 4 sacar 3 que da vño: el qual pon tan
biẽ debaxo de la raya enfruente de los centenales: y diras q̃ queda a-
deuer. 1 0 0. como loveis por exemplo.
Deuda —— 4 0 0
paga. —— 3 0 0
Resta. 1 0 0
Prueua. 4 0 0

Ortega, 1512, página 9 v.



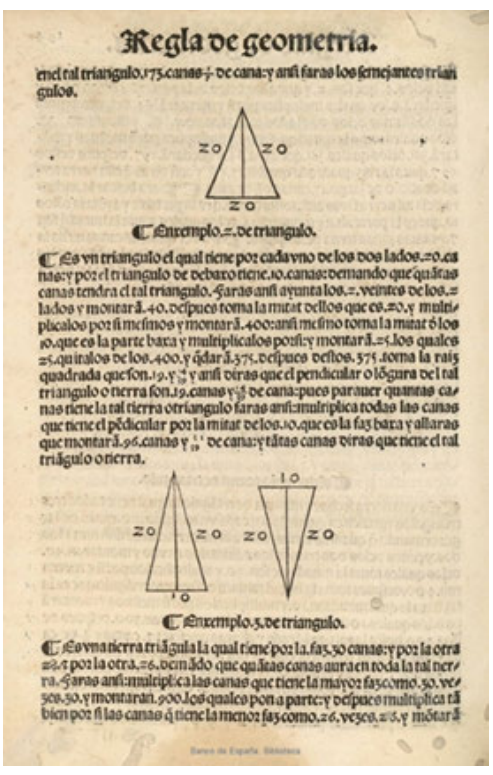
Santa Cruz, 1670, página 30

Ortega, 1512, página 20


Moneda de aragon.
Un ducado vale 1 ß
Un florin vale 1 4 ß
Un castellano vale 6 ß 8 dineros
Una libra vale 0 ß
Un real vale 1 dineros
Un sueldo vale 1 dineros
Un dinero vale pueses
Moneda de castilla
Un iusto vale 5 0 0 mrs
Un castellano vale 4 8 5 mrs
Un ducado vale 3 7 5 mrs
Una dobla vale 3 6 5 mrs
Un florin vale 2 6 5 mrs
Un real vale 3 4 mrs

EL CAMBIO DE MONEDA

Estos tratados, al estar destinados principalmente al ámbito comercial, también contienen ejemplos de cambios de monedas y de operaciones con ellas. Dada la diversidad de monedas y de pesos y medidas de la época, muchos de estos libros incluyen explicaciones sobre su conversión, para ayudar a evitar **fraudes y engaños.**


Regla de geometria.
enel tal triangulo. 175. canas ½ de cana: y assi faras los semejantes trian
gulos.
Enexemplo. 2. de triangulo.
Es vn triangulo el qual tiene por cada vno de los dos lados. 20. ca
nas: y por el triangulo de debaxo tiene. 10. canas: demando que quãtas
canas tendra el tal triangulo. Faras assi ayunta los. 2. veintes de los. 2
lados y montara. 40. despues toma la mitat dellos que es. 20. y multi
plicalos por si mesmos y montara. 400: assi mesmo toma la mitat ỏ los
10. que es la parte baxa y multiplicalos por si: y montara. 25. los quales
25. quitalos de los. 400. y qdara. 375. despues destos. 375. toma la rais
quadrada que son. 19. y ⅜ y assi diras que el pendicular o lõgura del tal
triangulo o tierra son. 19. canas y ⅜ de cana: pues para auer quantas ca
nas tiene la tal tierra otriangulo faras assi: multiplica todas las canas
que tiene el pẽdicular por la mitat de los. 10. que es la faz baxa y allaras
que montara. 96. canas y 1/10 de cana: y tãtas canas diras que tiene el tal
triãgulo o tierra.
Enexemplo. 3. de triangulo.
Es vna tierra triãgula la qual tiene por la faz. 30 canas: y por la otra
22. por la otra. 26. demãdo que quãtas canas aura en toda la tal tier
ra. Faras assi: multiplica las canas que tiene la mayor faz como. 30. ve
ces. 30. y montaran. 900. los quales pon a parte: y despues multiplica tã
bien por si las canas q̃ tiene la menor faz como. 26. veces. 26. y mõtara

Ortega, 1512, página 396

LA GEOMETRÍA

Finalmente, en algunos de estos manuales se abordan temas de Geometría, que explican cómo se dibujan las figuras básicas y las complejas.

Los tratados del siglo XVI hacen hincapié en la importancia del aprendizaje, no solo de aritmética, sino también de geometría, y mantienen un enfoque pedagógico y una marcada **orientación práctica.** Se describen las reglas prácticas de la geometría y, por medio de ejemplos, se muestra cómo medir terrenos que tienen distintas formas. Para ello, se emplean diversas representaciones geométricas: círculos, cuadrados, rectángulos, etc.

OBRAS CITADAS EN EL TEXTO

Aurel Alemán, Marco. ***Tratado muy vtil et prouechoso, para toda manera de tratantes, y personas afficionadas al contar…*** **1541.**
https://bde-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/nniga6/34BDE_ALEPH000009569

Ortega, Juan de (O. P.). ***Tractado subtilissimo de Arismetica y de Geometria.*** **1552.**
https://bde-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/nniga6/34BDE_ALEPH000470592

Santa Cruz, Miguel Jerónimo de. ***Libro de aritmética especulativa y prática intitulada El Dorado Contador...*** **1670.**
https://bde-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/nniga6/34BDE_ALEPH000018471

Ortega, Juan de (O. P.). ***Siguese vna conpusicion de la arte de la arismetica y juntamente de geometría.*** **1512.**
https://bde-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/nniga6/34BDE_ALEPH000352068

Roca, Antic. ***Compendio y breve instruccion por tener libros de cuenta, deudas y de mercaderias…*** **1565.**
https://bde-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/nniga6/34BDE_ALEPH000075618

Ventallol, Joan. ***Practica mercantiuol…*** **1521**
https://bde-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/nniga6/34BDE_ALEPH000103408