

El cuaderno de aritmética de un británico en el Cádiz del siglo XVII

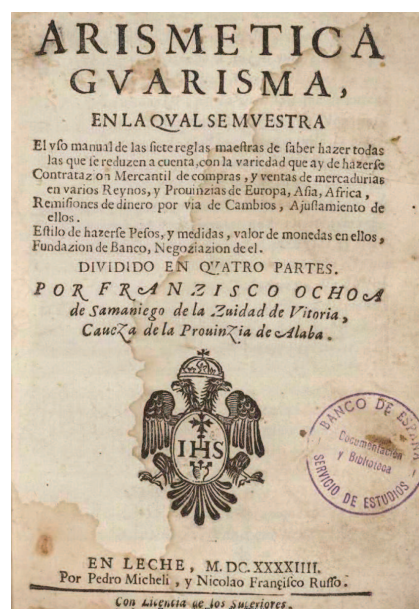
por

ANTONIO M. OLLER MARCÉN
(UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA)

En el siglo XVII Cádiz era un importantísimo enclave mercantil (el más importante de España según algunos historiadores) desde el que partían numerosas expediciones comerciales británicas hacia destinos diversos como las Indias españolas o Turquía. Como consecuencia, existía una colonia relativamente importante de mercaderes ingleses que residían en Cádiz y que se dedicaban al flete de barcos, a la importación y exportación de productos, a los seguros, los préstamos, etc.

Uno de estos muchos ingleses afincados en Cádiz fue Mathias Aldington, de quien solo sabemos que para el último lustro del siglo XVII había formado una compañía con sus compatriotas Ricardo Hill y Ricardo Enis que se encargaba de fletar barcos por cuenta ajena.

Como cabe suponer, la realización de todas estas transacciones comerciales implicaba necesariamente un manejo fluido de cuestiones prácticas de aritmética. Alcanzar esta fluidez requería, como es natural, de un proceso de aprendizaje que ya desde siglos anteriores había promovido la edición de libros de texto dedicados a proporcionar y transmitir a los aprendices este conocimiento. Aunque los libros más antiguos se seguían utilizando asiduamente, durante el siglo XVII se publicaron también obras de esta naturaleza. Un ejemplo es la *Arismetica guarisma* del vitoriano Francisco Ochoa de Samaniego y que se publicó en Lecce en 1644. Una rápida mirada al índice de la obra nos permite ver apartados como «estilo que se tiene en Italia para la correspondencia de letras de cambios», «cambios de Barcelona con Zaragoza», «ajustamiento de comisiones de cambios de la plaza de Amberes» o «ajustamiento de pesos y medidas de toda suerte de mercaderías». A juicio del autor en su prólogo estos conocimientos y los restantes proporcionados eran de utilidad «a todo género de persona de negocios» de forma que «a ningún inteligente negociante no le sea utilísimo el tener plática de la materia dicha».



Disponer de libros propios de este tipo no era algo común durante la época. Se trataba de productos caros y que no siempre estaban disponibles pues las tiradas no eran especialmente altas. En la práctica no era extraño que los aprendices copiaran fragmentos de distintas obras o que tomaran notas al dictado de sus maestros. En muchas ocasiones, estas notas manuscritas se encuadernaban de modo que se convertían en obras de consulta para su autor y, eventualmente, podían llegar a jugar a su vez el papel de libros de texto para otros futuros aprendices.

Nuestro comerciante inglés expatriado en Cádiz, Mathias Aldington, bien debió adquirir en sus tiempos de aprendiz los conocimientos aritméticos necesarios para desempeñar su labor. Ignoramos cómo los adquirió, qué obras pudo leer o qué maestros pudo tener. Sea como sea, el 22 de diciembre de 1682 el señor Aldington dibujó una elaborada portada para un cuaderno manuscrito de unas 108 hojas tamaño folio dedicadas en exclusiva a la aritmética.



El texto, obviamente escrito en el inglés de la época, aborda los siguientes contenidos:

- Numeración (1 hoja).
- Suma de enteros, fracciones, dinero y peso (9 hojas).
- Resta de enteros, fracciones, dinero y peso (9 hojas).
- Multiplicación (3 hojas).
- División (3 hojas).
- Cambios de unidades monetarias, de peso, de longitud, de líquidos, de tiempo y de superficie (28 hojas).
- Regla de tres directa (13 hojas).
- Regla práctica (9 hojas).
- Regla de tres inversa (4 hojas).
- Regla de tres compuesta (5 hojas).
- Regla de interés (7 hojas).
- Baratas (9 hojas).
- Regla de compañía (8 hojas).

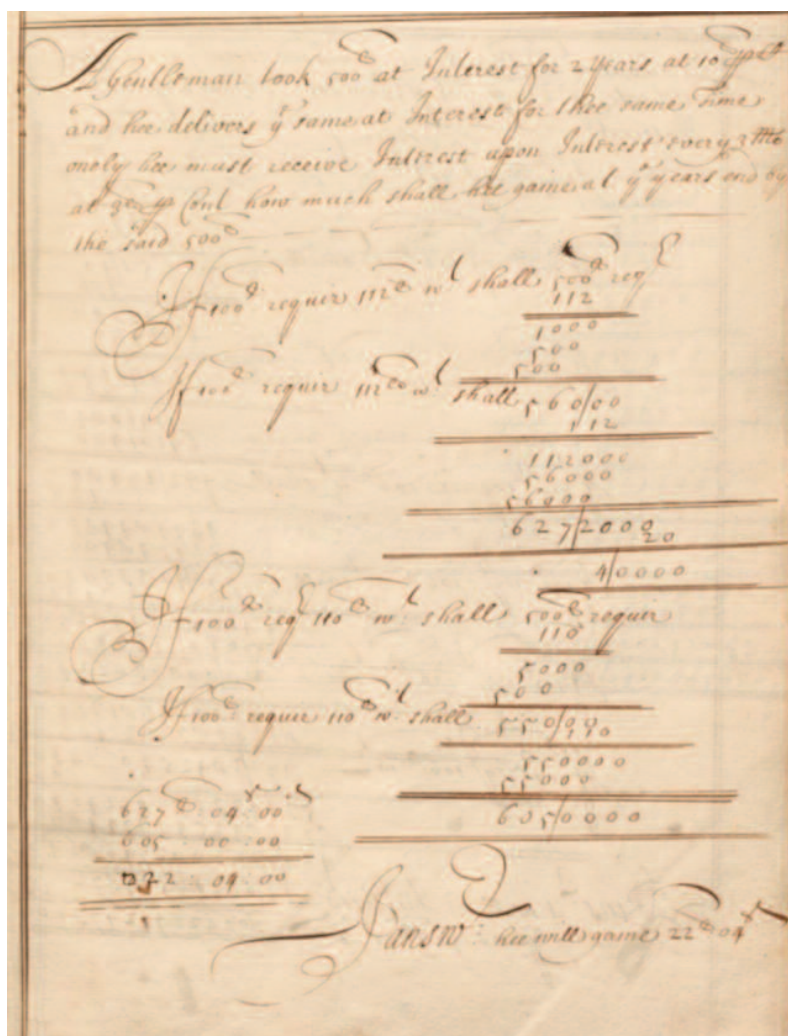
Como se puede observar, los contenidos son los que cabría esperar en un documento de esta naturaleza. Por ejemplo, resulta interesante comparar este listado de temas con el índice de la obra *Artificial arithmetik in decimals* publicada en Londres por el caballero Robert Jager unos años antes, en 1651.

THE CONTENTS:		The Contents.		The Contents.	
1	Twelve Rules for direction and introduction into this Artificiall Arithmetick. 1	13	The rule of Three after a triplified proportion. 116	18	Fellowship in Gain. 170
2	Numeration. 48	14	The Rule of Practise by Multiplication only 118	19	Fellowship in Lasse. 177
3	Addition. 49	15	The rule of Practise by Division only, having 1 in the second place. 124	20	Fellowship in Time. 183
4	Subtraction. 57	16	The rule of Practise by Division only, having 1 in the third place. 128	21	Equation of Payments in time. 188
5	Multiplication. 65	17	The rule of Proportion containing these five Uses. 132	22	Equation of payments present or without Time. 191
6	Division. 71		First, To finde what any sum of money, to be paid at the end of 1, 2, 3, 4, 5, or more years, with use upon use, will increase unto. 133	23	Tare. 207
7	The Rule of Three Direct. 85		Secondly, To finde what any sum of money to be paid at the end of 1, 2, 3, 4, 5, or more years, abating use upon use, will decrease unto. 141	24	Gain. 210
8	The Backward Rule of Three. 96		Thirdly, To finde the present worth of 100 lib. or any other sum of money, to be paid at the end of 20 years, or any shorter time. 149	25	Lasse. 216
9	The Double Rule of Three. 103		Fourthly, To find in how many years 100 lib. or any other sum will be paid by 1 li. or any other sum by the year, allowing use besides. 152	26	Barter. 219
10	The double Rule of Three wrought backwards. 111			27	Alligation. 223
11	The Rule of Three after a Duplicated proportion. 112			28	Exchange. 227
12	The Backward Rule of Three after a Duplicated proportion. 114			29	Progression. 230
13	The			30	Single Position. 235
				31	Double Position. 240
				32	Of taking Distances at one Station. 249
					A R.

Para un lector moderno puede llamar especialmente la atención la aparición de una denominada «regla práctica» (*rule of practise*) que es un término que no es común encontrar en textos españoles de aritmética comercial. En palabras de Robert Jager «es diferente y se distingue de la regla de tres en que tiene un 1 en el primer, segundo o tercer lugar». Curiosamente, el propio autor señala lo obvio al continuar diciendo que «cuando el 1 está en primer lugar, se resuelve simplemente mediante una multiplicación y cuando el 1 está en el segundo o tercer lugar, se resuelve simplemente mediante una división».

El cuaderno de Mathias Aldington incluye pequeñas introducciones teóricas en las que se describe el uso de las distintas reglas que se van introduciendo, seguidas de un número bastante alto de ejemplos resueltos que permiten tener una idea del tipo de problemas y contextos a los que un mercader de la época se podía enfrentar. Así, en la parte dedicada a los cambios de unidades (la más extensa del cuaderno, casi una cuarta parte del total) vemos cuáles son las magnitudes más relevantes, y a lo largo de los muchos problemas que aparecen en el texto se habla de comprar y vender barriles de vino y de aceite, lana, azúcar, plomo, tabaco, etc.

Algunos problemas que aparecen recogidos en el cuaderno muestran que la especulación no es un fenómeno precisamente moderno. En la figura aparece uno de los problemas correspondientes al apartado dedicado a la regla de interés. En él se aprecia la posibilidad de obtener beneficios a partir de un dinero del que no se dispone.

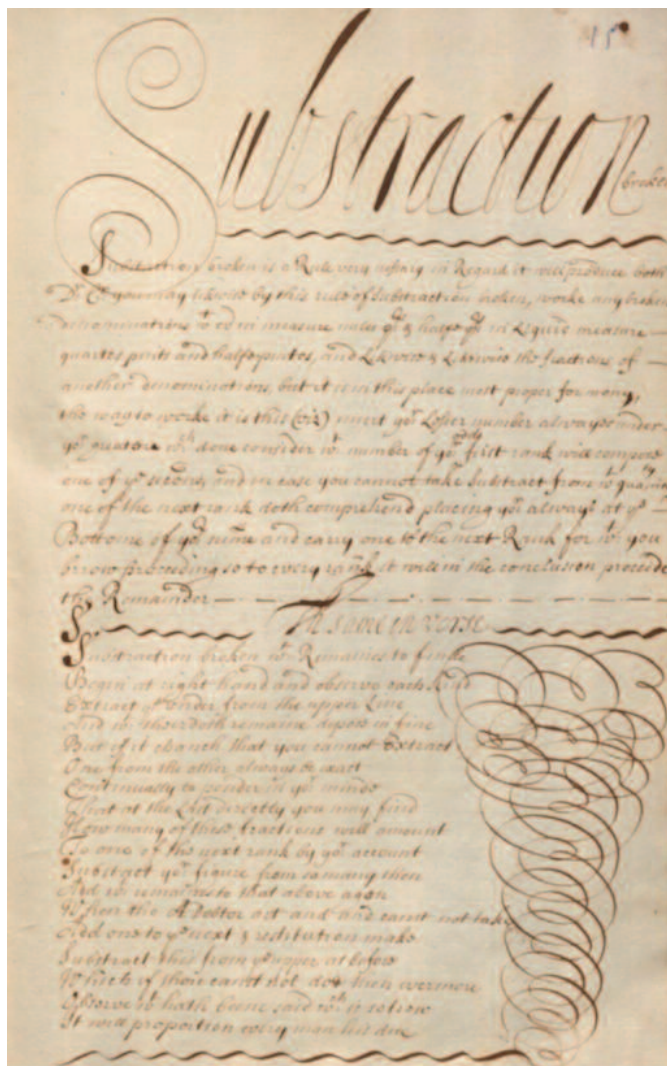


El enunciado del problema es aproximadamente el siguiente:

Un caballero tomó prestadas 500 libras a un interés de 10 por ciento anual durante dos años y, a su vez, presta esa misma cantidad durante el mismo tiempo, solo que recibirá unos intereses del 3 por ciento cada tres meses. ¿Cuánto ganará al cabo de esos dos años con las dichas 500 libras?

Es fácil ver los pasos dados por Adlington en la resolución del problema. Por un lado (mitad inferior de la imagen) se determina que el caballero deberá devolver 605 libras a cambio de las 500 que tomó prestadas. Por otro lado (mitad superior de la imagen), se establece que recibir un 3 por ciento cada tres meses es equivalente a recibir un 12 por ciento en un año. Así, con su préstamo el caballero se embolsará 627,2 libras. Su beneficio es pues de 22,2 libras; es decir 22 libras y 4 chelines.

Sin embargo, entre tantas mercancías, dinero y ansias de beneficio, aún quedaba algo de espacio para la poesía. En cada una de las breves introducciones a cada regla, que ocupan siempre una sola página, se presenta primero la descripción y uso de dicha regla en prosa y después, en la parte inferior de la página, se incluye «lo mismo en verso» (*the same in verse*). En la figura, por ejemplo, vemos el caso de la resta de fracciones.



Resulta complejo tratar de determinar el uso que el señor Adlington hizo de este cuaderno. ¿Se trata solo de unos apuntes pasados a limpio? ¿Es un documento de consulta compuesto ya en edad adulta? ¿Estamos ante un documento personal utilizado para enseñar a aprendices que pudiera tener a su cargo?

Sea como sea, leer este manuscrito nos permite acercarnos ligeramente al contexto concreto de un comerciante del siglo XVII, a las matemáticas que le era necesario conocer y aplicar. Podemos conjeturar que quizás algunas reglas eran más fáciles de recordar en verso, y por eso se redactan de ese modo. Nos podemos atrever a reflexionar sobre implicaciones éticas de la práctica bancaria y observar el modo en que se realizaban de forma concreta a mano algunas operaciones aritméticas. Algunos de estos aspectos, y otros muchos, pueden tener algún tipo de trasposición al aula que quizás merezca la pena explorar.