

ingleses, sino que también ocuparon un significativo lugar los puertos de otras naciones, entre ellas los de Alemania.

• EL QUIJOTE Y LAS MATEMÁTICAS (V)

7

LAS MATEMÁTICAS EN LA ÉPOCA DE CERVANTES (1547-1616)

LUIS BALBUENA CASTELLANO

En 1543 se publica en Nuremberg la obra de Nicolás Copérnico (1473-1543) *De revolutionibus orbium coelestium*, considerada como el punto de partida de una forma nueva de hacer ciencia, que alcanzará un punto culminante en 1687 con la publicación de *Philosophiæ naturalis principia mathematica* de Isaac Newton (nacido el día de Navidad de 1642 en el calendario juliano, por tanto 1643 en el gregoriano-1727). En este apasionante proceso de creación hay que colocar a figuras tan destacadas como Tycho Brahe (1546-1601), Johannes Kepler (1571-1630) y Galileo Galilei (1564-1642).

Gracias al impulso dado a la ciencia, en muchos lugares estaba en plena etapa de superación la antigua actitud de dar una baja consideración a los oficios y trabajos mecánicos. Juan Luis Vives (1492-1540), hombre de vastísima y refinada cultura, invitaba a los estudiosos europeos a prestar seria atención a los problemas técnicos relativos a la construcción de máquinas, a la agricultura, a las artes del tejido, a la navegación. El hombre culto, indica, venciendo su tradicional desdén hacia los conocimientos vulgares, *no debe avergonzarse de entrar en los talleres y en las factorías, y ha de hacer preguntas a los artesanos y procurarse cuenta de los detalles de su quehacer.*

Hemos de tener en cuenta que en Europa, las matemáticas no habían avanzado de forma significativa hasta 1550 aproximadamente, y, por lo tanto, tampoco en España donde, además, las preocupaciones se centran en aquellos momentos en los problemas derivados de la na-



PINTURA Y ESCULTURA DEL CIENTÍFICO RENACENTISTA NICOLÁS COPÉRNICO.

vegación transoceánica y de ciertas artes, como la arquitectura. Si se consulta en manuales de historia de España el capítulo dedicado a esos temas, se comprobará que no se suele escribir mucho, salvo cosas como esta: *Durante el reinado de Carlos V, y gracias, entre otras cosas, al favor real, surgen una serie de autores y productos plenamente renacentistas, pero muy limitados al campo del arte, y sobre todo, al de la literatura.* En este mismo sentido, M. Fernández Álvarez indica: *Lo que considero como más revelador, o, si se quiere como más definidor del ambiente cultural español, en estos tiempos renacentistas, es el parco número de obras humanistas frente al muy*

notable de las religiosas, morales y fantásticas (con cuyo título aludo, por supuesto, a los libros de caballería). En ese sentido puede afirmarse que, ideológicamente al menos, la sociedad española del quinientos no penetra por las veredas europeas del Renacimiento. El pensamiento europeo iba a evolucionar de muy distinta forma a como lo haría en España.

Será en la segunda mitad del siglo XVI europeo cuando se produzcan interesantes progresos en álgebra, trigonometría, geometría y astronomía que ponen las bases para que la matemática se encamine hacia las grandes innovaciones que habrían de llegar a mediados del XVII. Pero España no se subió con

decisión en esa locomotora científica y apenas aportó nada importante, al menos en el campo de las matemáticas. Se ha tratado de crear explicaciones que justifiquen el aislamiento que llevó al retraso. En síntesis, son estas:

· Crisis económica general y de la Corona en particular.

· Debilidad de los sectores sociales que debían nutrir de técnicos y de hombres de ciencia, unida a la renuncia y desinterés de la nobleza y el clero por este tipo de actividad intelectual.

· La opción de la Iglesia y de la Corona por una política de intolerancia religiosa y férreo control ideológico frente a la Europa protestante. Hay que incluir la expulsión de judíos y moriscos.

· La mayoría de los hombres dedicados al saber, se mostraron leales colaboradores de la política seguida por la Iglesia y la Corona bloqueando repetidamente la renovación y el avance.

Cantidades intermedias en *El Quijote*

A medida que baja el valor de la cantidad, los números empiezan a ser más "humanos" en el sentido de que aparecen las referencias a personas y objetos cotidianos. La mayor de las que figuran por debajo del millón es **cuatrocientos mil**. Lo hace en la p.p.(1), en el cap. XXXIX, *Donde el cautivo cuenta su vida y sucesos*, que es una de las historias intercaladas en la obra. En medio de la narración dice: *Perdióse, en fin la Goleta; perdióse el fuerte, sobre las cuales plazas hubo de soldados turcos, pagados, setenta y cinco mil, y de moros y alárabes (2) de toda Africa, más de cuatrocientos mil...*

El **doscientos mil** está escrito como **docientos mil**. En el cap. I de la s.p. (3) se hace un tratamiento fantástico de esta cantidad, cuan-

Eran también unos momentos en que la propaganda de Canarias como 'health resort' se había extendido no ...

8



Gracias al impulso dado a la ciencia, en muchos lugares estaba en plena etapa de superación la antigua actitud de dar una baja consideración a los oficios y trabajos mecánicos. Luis Vives invitaba a los estudiosos europeos a prestar seria atención a los problemas técnicos relativos a la construcción de máquinas, a la agricultura, a la navegación...

do Don Quijote dice a sus amigos, el cura y el barbero, que los caballeros andantes fueran capaces de hacer esto: ... *¿Por ventura es cosa nueva deshacer un solo caballero andante un ejército de docientos mil hombres, como si todos juntos hubieran una sola garganta, o fueran hechos de alfenique(4)?* Con unos cuantos caballeros de estos, la Batalla de Lepanto habría sido un paseo...

El cien mil, a pesar de ser una "cantidad redonda", solo es usado tres veces en la obra. Entre ese número y el diez mil utiliza otras ocho diferentes. El sesenta mil, por ejemplo, aparece tres veces. Una de ellas está en la p.p., (cap. XXIX), cuando hace mención a sesenta mil pesos ensayados que recibe el cura de un pariente suyo que *ha muchos años que pasó a Indias* (se ve que esta figura del pariente con mucho dinero en las Indias que lo lega a sus familiares se inventó casi con el Descubrimiento...). Pero lo de la inseguridad también viene de aquella época pues, dice el cura: ... *y yo y maese Nicolás, nuestro amigo y nuestro barbero, íbamos a Sevilla a cobrar cierto dinero que un pariente mío que me había enviado, y no tan pocos que no pasan de sesenta mil pesos ensayados, que es otro que tal; y, pasando ayer por estos lugares, nos salieron al encuentro cuatro salteadores y nos quitaron hasta las barbas; y de modo nos las quitaron, que le convino al barbero ponérselas postizas.*

El treinta mil es citado en un párrafo del cap. XXXVIII de la p.p. Razona así don Quijote: ... *es más fácil premiar a dos mil letrados que a treinta mil soldados.* Lo interesante de esta cita es la dialéctica entablada entre armas y letras. Parece que las letras siempre han estado en una inútil y estéril "greña", ayer con las armas hoy con las ciencias. Esto es lo que añade: *Pero dejemos esto aparte, que es laberinto de muy dificultosa salida, sino volvamos a la preeminencia de las armas contra las letras, materia que*

hasta ahora está por averiguar, según son las razones que cada una de su parte alega.

Tres mil trescientos es protagonista de una simpática trama. Aparece por primera vez cuando se indica que la sin par Dulcinea sufre un encantamiento, y se propone que para recobrar el *estado primo* (cap. XXXV de la s.p.), Sancho ha de darse en sus posaderas ese número de azotes, a lo que el fiel escudero, obviamente, se niega en redondo. Reacciona el caballero: - *Tomaros he -dijo don Quijote-, don villano, harto de ajos, y amarraros he a un árbol, desnudo como vuestra madre os parió; y no digo yo tres mil y trescientos, sino seis mil y seiscientos azotes os daré, tan bien pegados que no se os caigan a tres mil y trescientos tirones. Y no me repliquéis palabra, que os arrancaré el alma.* Como se observa, la furia de don Quijote le duplica el número de azotes ante la juiciosa negativa de Sancho. Menos mal que el autor de este enredo, Merlín, añade a continuación, que los azotes para el desencanto de Dulcinea han de ser dados por el mismo Sancho y por voluntad propia y no por fuerza. Pero la imperiosa necesidad que tiene don Quijote de desencantar a Dulcinea hace que este número se nombre hasta nueve veces en la s.p. Como la "perreta" de don Quijote continuó,

el ingenio de Sancho logra encontrar una estratagema para darle satisfacción, casi al final de la obra (cap. LXXII): ... *por dar lugar a Sancho de cumplir su penitencia, que la cumplió del mismo modo que la pasada noche, a costa de las cortezas de las hayas, harto más que de sus espaldas, que las guardó tanto, que no pudieran quitar los azotes una mosca, aunque la tuviera encima. No perdió el engañado don Quijote un solo golpe de la cuenta, y halló que con los de la noche pasada era tres mil y veinte y nueve.*

- (1) Primera parte
- (2) Árabes
- (3) Segunda parte
- (4) Alfenique, Alfenique, pasta de azúcar cocida y estirada en barras delgadas

Nota: En el último trabajo se deslizó un imprudente cero que me alejó de la cantidad que estaba analizando. No eran diez millones de Avemarias sino uno. Con lo cual las cuentas son así: 1.000.000 : 50 = 20.000 días, que representan 54 años y 290 días. Este es el tiempo necesario para rezar un millón de Avemarias a razón de un Rosario por día.