

nuestro tiempo. Había de llegar la República, y con la República un ministro de Instrucción Pública como don Fernando

• EL QUIJOTE Y LAS MATEMÁTICAS (IX)

13

# Jerónimo Muñoz y Pedro Chacón, sabios españoles de la época

LUIS BALBUENA CASTELLANO

Jerónimo Muñoz es uno de los científicos que ha tenido España aunque ha estado olvidado y es un desconocido para casi todo el mundo. En los últimos tiempos se está tratando de dar a conocer su obra.

Nació en Valencia en 1520. Estudió en la universidad de esa ciudad para obtener el título de bachiller en Artes y el de maestro, después. Posiblemente para completar su formación, viajó por Europa y ocupó durante algunos años la cátedra de Hebreo en la universidad de la ciudad italiana de Ancona. Su dominio de esta lengua quizá le provenía de ser un converso. De regreso a España, enseñó Matemáticas privadamente en Valencia hasta que, en 1563, es nombrado catedrático de Hebreo. Dos años después une su cátedra a la de Matemáticas y estuvo en este puesto hasta 1578. Ese año acepta una

oferta de la Universidad de Salamanca y se traslada a esta ciudad para hacerse cargo de la cátedra de Astrología que ocupará hasta su muerte, acaecida en 1591.

La noche del 11 de noviembre de 1572, en la constelación de Casiopea apareció un objeto luminoso que no estaba la noche anterior. Fue un acontecimiento astronómico que tuvo una gran trascendencia en el mundo científico de entonces. Una prueba de ello es que se conocen unas cincuenta obras dedicadas a dar explicaciones de este fenómeno. La de Muñoz está entre ellas. Se titula *Libro del nuevo cometa*. En términos actuales diríamos que se trata de una supernova del tipo I. Pero lo realmente importante de este fenómeno es que se convirtió en una prueba que se hacía necesaria para el abandono definitivo de la cosmología ptolemaica-aristotélica según la cual, en la última de las esferas, esto es, en la de las estrellas fijas, no se producía ningún tipo de perturbación. Jerónimo Muñoz, en su obra de-

muestra que se trató de un fenómeno celeste y no sublunar. La demostración era impecable: la determinación del paralaje de la nueva estrella le permitía calcular la distancia a la Tierra y, a partir de diversas mediciones y cálculos, encontró que ese dato le demostraba que no podía ser un elemento sublunar sino que se trata de un cuerpo de la esfera de las estrellas fijas, hasta entonces incorruptible. El libro se difundió profusamente por Europa y hasta el propio Tycho Brahe le dedica un capítulo en una de sus obras.

En cuanto a Pedro Chacón, es otro sabio poco conocido que nació en Toledo en 1527 y tras hacer los primeros estudios en su ciudad, pasó a Salamanca a estudiar Griego y Matemáticas. Una vez que ocupó la cátedra de Griego, fue llamado a Roma por el Papa Gregorio XIII para colaborar con otros eruditos en la publicación de autores antiguos. Pronto se ganó el respeto y aprecio de todos por su sólida sabiduría y, sobre todo, por su extremada

humildad. Este papa estaba preocupado por la necesidad de actualizar el calendario por el que se regía la cristiandad pues se sabía que había acumulado un notable desfase respecto a la trayectoria del Sol. Hizo consultas a las universidades y a ciertas personas pero recibía opiniones contradictorias. Por esta razón decidió nombrar una comisión que estudiara las respuestas y dictaminara sobre este tema. En esa comisión figuraron tres españoles: Pedro Chacón, Juan Ginés Sepúlveda y Juan Salón. Chacón demostró pronto con su formación, un dominio del tema y como murió en 1581, un año antes del Papa decretar la modificación, fueron otros los que se llevaron la gloria de explicarla y defenderla.

*Los números más pequeños y la docena, la decena, la media docena y el par en el Quijote*

Con este capítulo termino el análisis de las cantidades que se usan a lo largo de la obra. En el próximo iniciaré el estudio de otros aspectos.

El doce (cantidad que forma la docena), es un buen número para ser la base de un sistema de numeración. ¿Por qué? Veamos; en nuestra cultura de ha adoptado el diez como base del sistema de numeración. Por eso, diez unidades forman la decena; diez decenas, la centena y así sucesivamente. Pero el diez solo tiene dos divisores propios, el dos y el cinco así que  $10 = 2 \times 5$  y esto es un pequeño inconveniente desde el punto de vista práctico. Sin embargo, el doce tiene cuatro divisores: dos, tres, cuatro y seis. Con esto se tienen estas descomposiciones del doce:  $12 = 2 \times 6 = 2 \times 2 \times 3 = 3 \times 4$ . Aunque no prosperó el sistema de base doce, que ya habían manejado las culturas mesopotámicas, nos ha quedado como huella la familiar docena



ALEGORÍA DE DON QUIJOTE DE RICARDO MARIÑO CARUNCHO.

de los Ríos, auténtico humanista, para que la reforma universitaria se iniciase en este proyecto de bases que en parte ...

14

que manejamos cotidianamente. También en el *Quijote* se utiliza, especialmente la *media docena*:

... se dio *media docena* de puñadas en el rostro y en las narices. -Por lo menos quiero, Sancho, y porque es menester así, quiero, digo, que me veas en cueros, y hacer una o dos docenas de locuras

Cerró tras sí la puerta, y a la luz de dos velas de cera se desnudó, y al descalzarse -¡oh desgracia indigna de tal persona!- se le soltaron, no suspiros, ni otra cosa, que desacreditasen la limpieza de su policía, sino hasta dos docenas de puntos de una media, que quedó hecha celosía.

Quizá por ser igual a la docena, el doce es un número frecuente. Hay cuarenta y una citas en la obra.

Esta es una de ellas: es en el cap. VI de la s.p. (1), cuando la sobrina de don Quijote le dice que lo de los caballeros andantes es fábula y mentira; su tío le reprende, entre otras frases, con esta pregunta:

¿Cómo que es posible que una rapaza que apenas sabe menear doce palillos de randas se atreva a poner lengua y a censurar las historias de los caballeros andantes?...

El seis está citado sesenta y seis veces. La alta frecuencia con que aparecen ya estas cantidades, pone de manifiesto que hemos llegado a los números auténticamente cotidianos. Con el seis, además de ser la "media docena", hay otro elemento a considerar y es que la percepción de grupos de objetos a simple vista, es decir, sin pararse a contar uno a uno, suele llegar hasta el seis. Por eso, seguramente, aparecen también bastantes referencias a grupos de seis personas u otros objetos.

El diez, la decena, es considerado como un número "redondo". Sin embargo, no se utiliza tantas veces como pudiera deducirse de ello. Solo ocho veces en la p.p.(2) y veinte y seis en la s.p. La mayoría hace referencia a monedas. En la siguiente cita lo aplica a gigantes:

Y has de saber más: que el buen caballero andante, aunque vea diez gigantes que con las cabezas no sólo tocan, sino pasan las nubes, y que a cada uno le sirven de piernas dos grandísimas torres, y que los brazos semejan árboles de gruesos y poderosos navíos, y cada ojo como una gran rueda de molino y más ardiendo que un horno de vidrio, no le han de espantar en manera alguna; antes con gentil continente y con intrépido corazón los ha de acometer y embestir, y, si fuere posible, vencerlos y desbaratarlos en un pequeño instante. (cap. VI de la s.p.)

Se podría intentar hacer un "retrato robot" de estos gigantes con los datos que proporciona la cita: cuánto pesa y mide, tamaño de la cara si el ojo es como una rueda de molino... tal ser no puede existir fuera de la mente de nuestro Hidalgo Caballero.

Estando la obra dedicada a la Caballería, no podían faltar las alusiones a los doce Pares de Francia, hay hasta diez:

Yo sé quién soy -respondió don Quijote-; y sé que puedo ser no sólo los que he dicho, sino todos los Doce Pares de Francia, y aun todos los Nueve de la Fama, pues a todas las hazañas que

El dos es el número más utilizado. Aparece unas seiscientos cincuenta veces aplicado a una gran variedad de tipos de objetos concretos o abstractos. Influye en esa alta frecuencia el que los protagonistas de la obra sean dos. En muchas ocasiones hace referencia a los dos en distintas situaciones

ellos todos juntos y cada uno por sí hicieron, se aventajarán las mías. (cap. V de la p.p.)

He optado por eliminar el uno de mi lista de números del *Quijote* porque su rol de artículo indeterminado lo hace presente de forma continuada.

Como se puede intuir, los dígitos dos y tres son las cantidades más frecuentes. Así, las tres unidades están como tales un total de casi doscientas veces a lo largo de toda la obra. Las aplicaciones son variadas abundando las que se refieren a objetos cotidianos pues se trata de una cantidad en torno a la cual se mueven los precios de muchos productos, o unos intervalos de tiempo aplicables tanto a horas como a días o años, etcétera. Se da la circunstancia de ser el tres la primera cita numérica de la obra.

Es al principio del cap. I de la p.p. donde dice: *Una olla de algo más vaca que carnero, salpicón las más noches, duelos y quebrantos los sábados, lantejas los viernes, algún palomino de añadidura los domingos, consumían las tres partes de su hacienda.*

Más adelante, en el discurso de las armas y las letras de don Quijote (cap. XXXVIII de la p.p.) dice, entre otras cosas: ... ¿cuán menos son los premiados por la guerra que los que han perecido en ella? Sin duda, habéis de responder que no tienen comparación, ni se pueden reducir a cuenta los muertos, y que se podrán contar

los premiados vivos con tres letras de guarismo. Se refiere a números de tres guarismos, por tanto, a los comprendidos entre cien y mil.

El dos es el número más utilizado. Aparece unas seiscientos cincuenta veces aplicado a una gran variedad de tipos de objetos concretos o abstractos. Influye en esa alta frecuencia el que los protagonistas de la obra sean dos. En muchas ocasiones hace referencia a los dos en distintas situaciones.

Entre otros seres humanos, se aplica a mujeres mozas, distraídas mozas, doncellas, hermosas doncellas, graciosas damas, sabios, escolares, fieros y descomunales gigantes, primas hermanas, malos amigos, cuadrilleros, buenas señoras, peregrinos a pie, capitanes de infantería española, pastoras, hermosísimas pastoras, etcétera.

Otras citas se refieren a golpes, sobrenombres, altas montañas, cabezas de sardinas arenques, manadas, costillas, chichones algo crecidos, leones enjaulados, columnas de Hércules o a lumináres mayores, fuentes de lágrimas, soles...