



CAPÍTULO XV

En el cual Nuredin regresa a la Sala de Audiencias. La información que obtuvo de un "imman". Como vivía el pobre calígrafo. El cuadrado lleno de números y el tablero de ajedrez. Beremís habla sobre los cuadrados mágicos. La consulta del "ulema". El rey pide a Beremís que le cuente la leyenda del juego de ajedrez.



uredin no fue favorecido por la suerte al ir a desempeñar su misión. El calígrafo que el rey quería interrogar con tanto empeño sobre el caso de los "números amigos", no se encontraba más en la ciudad de Bagdad. A relatar las medidas que tomara para dar cumplimiento a la orden del califa, habló así el noble musulmán:

- Salí de este palacio, acompañado por tres guardias, hacia la mezquita de Otman (Alah la ennoblezca cada vez más). Me informó un viejo

"imman", que vela por la conservación del templo, que el hombre que buscaba había, efectivamente, residido algunos meses en una casa próxima. Pocos días antes, sin embargo, salió para Basora, con una caravana de vendedores de tapices y velas. Supe también que el calígrafo (cuyo nombre el "imman" ignoraba) vivía sólo, y que raras veces dejaba la pequeña y modesta habitación en que moraba. Creí necesario examinar esa habitación, en procura de algún indicio que facilitase la pesquisa.

6	1	8
7	5	3
2	9	4

Cuadrado mágico de 9 casillas

El aposento se hallaba abandonado desde el día en que el calígrafo lo dejara. Todo allí denotaba extraordinaria pobreza. Un lecho basto, colocado a un costado, era todo el mobiliario. Sobre un cajón tosco, de madera, un tablero de ajedrez y unas cuantas piezas de ese juego y, en las paredes, un cuadrado lleno de números. Encontrando extraño que un hombre tan pobre, que llevaba una vida llena de privaciones, cultivase el juego de ajedrez y adornase las paredes con figuras de expresiones matemáticas, resolví traer esos objetos conmigo, para que nuestros "ulemas" pudieran admirar las reliquias dejadas por el viejo calígrafo.

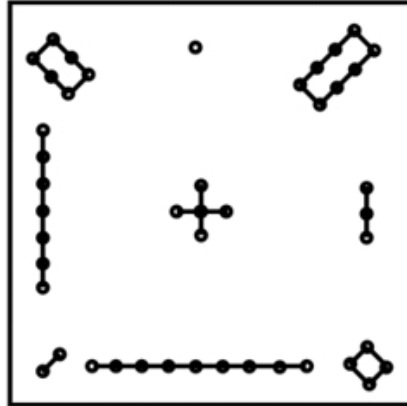
El sultán, lleno de curiosidad por el caso, ordenó a Beremís que examinase con la atención debida el tablero y la figura que parecía más apropiada para un discípulo de Al-Carismi¹, que para adorno del cuarto de un pobre.

Después de haber observado meticulosamente el tablero y el cuadro, dijo el "Hombre que calculaba":

- Esa interesante figura numérica, encontrada en el cuarto del calígrafo, constituye lo que llamamos un "cuadrado mágico".

Tomemos un cuadrado y dividámoslo en 9, 16, 25 ó más cuadrados iguales, que llamaremos *casillas*.

¹ Al - Carismi -geómetra árabe.



Cuadrado mágico chino, en el cual los números (por falta de guarismos), son representados por objetos. Parece pertenecer á 2800 años A. C.

En cada una de esas *casillas* coloquemos un número entero. La figura obtenida será un cuadrado mágico cuando la suma de los números que figuran en una columna, en una fila, o en cualquiera de las diagonales, sea siempre la misma. Ese resultado invariable se llama constante del cuadrado, y el número de *casillas* de una fila, *módulo* del mismo.

Los números que ocupan las diferentes casillas del cuadrado mágico deben ser todos diferentes y tomados en su orden natural.

El origen de los cuadrados mágicos es oscuro. Se cree que la construcción de esas figuras constituía ya, en épocas remotas, un pasatiempo que absorbía la atención de gran número de curiosos.

Como los antiguos atribuían a ciertos números, propiedades cabalísticas, era muy natural que viesen virtudes mágicas en los arreglos especiales de esos números.

4	5	16	9
14	11	2	7
1	8	13	12
15	10	3	6

Cuadrado mágico de 16 casillas, que los matemáticos llaman "diabólico". La constante 34 de este cuadrado mágico no solamente se obtiene sumando los números de una misma columna, o de una misma fila, o de una diagonal, sino también sumando de otras maneras cuatro números del cuadro, por ejemplo, $4+5+11+14 = 34$; $4+9+6+15 = 34$; $1+11+16+6 = 34$,... y así de 86 modos diferentes.

Véanse nuestras Notas sobre cuadrados mágicos al final de este libro.

Los cuadrados mágicos eran conocidos por los matemáticos chinos que vivieron cuarenta y cinco siglos antes de Mahoma.

Es imposible, sin embargo, construir un cuadrado mágico con cuatro *casillas*.

En la India muchos reyes usaban los cuadrados mágicos como amuletos; un sabio de Yemen afirmaba que los cuadrados preservaban de ciertas enfermedades. Un cuadrado mágico de plata, colgado del cuello, evitaba, según la creencia de cierta tribu, el contagio de la peste.

Cuando un cuadrado mágico presenta cierta propiedad –como, por ejemplo, la de poder descomponerse en varios cuadrados mágicos –lleva el nombre de hipermágico.

Entre los cuadrados hipermágicos podemos citar los diabólicos. Así se denominan los cuadrados que continúan siendo mágicos aunque cambie una fila por una columna².

Las indicaciones hechas por Beremís acerca de los cuadrados mágicos fueron oídas con gran atención por el rey y por los nobles musulmanes.

Uno de los “ulemas”, después de dirigir elogiosas palabras al “eminente Beremís Samir, del país de Irán”, aseguró que deseaba hacer una consulta al sabio calculista. La consulta era la siguiente:

- Habrá un método especial para las investigaciones matemáticas, o los grandes principios y las leyes admirables de esa ciencia serán descubiertas por casualidad?

La respuesta a esa delicada consulta la formuló Beremís en los siguientes términos:

- No existe, ni puede existir, método general para dirigir las investigaciones, pero es evidente que la casualidad casi no interviene. El descubrimiento es siempre producto de larga reflexión y de un esfuerzo consciente en una dirección ya determinada.

El hecho más interesante, entre los que observan entonces, es, tal vez, la aparición repentina de la solución largamente buscada, a veces cuando el investigador ya hace tiempo que abandonó el asunto. Todo permite creer que esa verdadera luz mental es el resultado de un trabajo subconsciente, que representaría un papel importante en el descubrimiento.

A continuación el brillante calculista tomó el tablero de ajedrez y dijo:

- Este viejo tablero, dividido en 64 casillas negras y blancas, se emplea, como sabéis, en un interesante juego que un hindú, llamado Lahur Sessa, inventó hace muchos siglos, para recreo de un rey de la India. El descubrimiento del juego de ajedrez se halla ligado a una leyenda que encierra cálculos y números.

- Debe ser interesante oírla –opinó el califa.

- Escucho y obedezco –respondió Beremís.

Y narró la historia siguiente:

² Véanse los cuadrados mágicos que citamos en el apéndice de este libro, entre las “*Curiosidades Matemáticas*”

