



Leyenda del ajedrez

Hay algunas leyendas tradicionales en las que las Matemáticas tienen una importancia fundamental. Entre ellas está la que se cuenta sobre la invención de uno de los juegos más extendidos por todo el mundo: el ajedrez.

Se dice que había un rey hindú que había caído en un estado de extrema melancolía, de la que ninguna actividad o diversión era capaz de sacarlo; era tan profunda su depresión, que sus próximos llegaron a temer por su vida. Por eso mandaron mensajeros por todos los confines de la tierra para ver si alguien le proporcionaba algún medio que lograra sacarlo de su apatía.

De esa manera apareció un joven llamado Sessa con su juego del ajedrez, que fue de gran agrado del rey, de forma que se hizo un adicto al mismo y superó su depresión. Y quiso premiar al joven inventor, concediéndole lo que le pidiese. Pero Sessa no sólo debía de ser avisado inventando juegos, sino también para las cuestiones numéricas, puesto que su deseo fue el siguiente: *Quiero 1 grano de trigo por el primer cuadrado de los del tablero, 2 por el segundo, 4 por el tercero, 8 por el cuarto y así sucesivamente, doblando la cantidad cada vez, hasta acabar los 64 cuadros que hay en el tablero de ajedrez.*

Al rey le pareció una petición razonable, incluso humilde, y no dudó un momento en concedérsela. Y dio la orden de que se cumpliera. El problema surgió cuando los sabios de su corte hicieron los cálculos y se los transmitieron: *Soberano, a pesar de todo tu poderío y tu riqueza, no está en tu mano suministrar tal cantidad de trigo. Ésta se sitúa mucho más allá del conocimiento y del uso que tenemos de los números. Habrás de saber que incluso si vaciaras todos los graneros de tu reino, el resultado que podrías conseguir sería insignificante en comparación con esta enorme cantidad. Por otra parte, ésta no se encontraría ni siquiera en todos los graneros juntos de todos los reinos de la Tierra. Si quisieras absolutamente dar esta recompensa, tendrías que empezar por mandar secar los ríos, los lagos, los mares y los océanos, luego derretir las nieves y los hielos que recubren las montañas y ciertas regiones del mundo, y por fin transformarlo todo en campos de trigo. Y después de haber sembrado 73 veces seguidas el conjunto de esta superficie es cuando podrías saldar esta inmensa deuda, Pero, para tal cantidad, tendrías que almacenar el trigo en un volumen de cerca de doce billones tres mil millones de metros cúbicos y construir para ello un granero de 5 metros de ancho, 10 metros de largo y de 300000000 km de fondo (es decir una altura igual a dos veces la distancia de la Tierra al Sol). (Según la versión de la leyenda de G. Ifrah, en «Las cifras. Historia de una invención», Alianza Editorial. Madrid, 1987).*

Sobre la reacción del rey al oírlo hay distintas versiones (y eso es lo bueno que tienen las leyendas, que como son de una veracidad dudosa permiten variar algunos de sus extremos). Según una de ellas, el rey, cuando oyó la anterior exposición de sus sabios, aceptó la recomendación de uno de sus consejeros, que ponía a salvo el honor del monarca, que lo obligaba a cumplir su palabra, siendo como era imposible hacerlo. Consistía en lo siguiente: *Haced que ese astuto brahmán caiga en su propia trampa. Proponle que venga él mismo a contar, grano por grano, toda la cantidad de trigo que ha tenido la osadía de pedirte. Aunque trabajara sin parar, día y noche, a razón de un grano por segundo, sólo recogería un metro cúbico a los seis meses, unos veinte metros cúbicos a los diez años y... una parte insignificante durante lo que le queda de vida.* (Tomado también del libro citado de G. Ifrah).

Hay aún otra versión más sofisticada, porque hace intervenir un concepto más abstracto: el infinito. En ella el rey le dice al inventor: *Me pides por tu juego maravilloso, que tanto he apreciado, una cantidad de granos de trigo igual a 18446744073709551615. ¡Poca cosa es para mi generosidad y la valía de tu invento! Por eso te quiero dar más todavía: no limitaré tu petición a un tablero de 64 casillas, sino que la ampliaré a un tablero infinito. Es decir, que lo que te ofrezco es el siguiente número de granos de trigo $A=1+2+4+8+16+\dots$. Así que vamos a echar cuentas. Será*

$$A=1+2+4+8+16+\dots = 1+2\cdot(1+2+4+8+\dots)= 1+2\cdot A$$

Tenemos pues que $A = 1 + 2\cdot A$, de donde $A = -1$. Así que ¡devuélveme el grano de trigo que me debes!



David McKee The Chess Match

No menciono las fuentes de donde extraje estos textos porque lo escribí hace años y no las recuerdo; espero que los autores me perdonen. Yo sólo he recogido unas frases con otras.



Universidad Complutense de Madrid

└ Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

└ Departamento de Estadística e Investigación Operativa II

└ David Casado de Lucas

15 de febrero del 2012