ABC, 23 de Abril de 2018
CIENCIA - El ABCdario de las matemáticas
Alfonso Jesús Población Sáez

Civilizaciones muy alejadas entre sí crearon construcciones muy similares con las mismas conclusiones matemáticas. El autor explica los motivos y derriba las especulaciones más delirantes

Las pirámides, ¿construidas por una civilización alienígena? - Fotolia

El pasado 3 de abril dieron comienzo en el *museo de la Ciencia de Valladolid* el ciclo de

charlas ***Increíble …, pero falso*** , dedicadas a explicar científicamente algunas de las creencias, fantasías y suposiciones más difundidas por todo tipo de seudociencias. En su octava edición, y a pesar de la desapacible tarde, el auditorio mostraba un aspecto estupendo con un casi lleno.

El tema era "*¿Construyeron los extraterrestres las pirámides de Egipto o el Yucatán? Desmontando mitos sobre nuestro pasado* ", y el ponente César Esteban López, del Instituto de Astrofísica de Canarias de la Universidad de La Laguna. Todo se desarrolló conforme a lo esperado: el ponente expuso de un modo ameno y sencillo las especulaciones más conocidas sobre el tema aportando pruebas y razonamientos que ponen en tela de juicio todas esas teorías, pensadas sobre todo para el enriquecimiento de algunas personas (que también demostró con datos). Llegamos entonces al turno de preguntas, de todo tipo y condición, cada una de acuerdo al nivel de conocimiento del que las iba realizando. Una de ellas cuestionaba la posibilidad de que civilizaciones tan alejadas en el espacio (egipcia y mesoamericana) hubieran decidido elegir el mismo cuerpo geométrico, las pirámides, como base para sus monumentos. La explicación del ponente fue clara: se trata de un objeto muy elemental, muy estable, y, por otro lado, las pirámides de esas civilizaciones no son idénticas. No es descabellado por tanto que ambas civilizaciones hubieran llegado, cada una por su cuenta, a elegir las pirámides como cuerpo geométrico para apoyar sus creencias, necesidades, o lo que vaya usted a saber que pensaran. Aun así, la señora seguía manifestando su incredulidad. No tuve la posibilidad de aportar mi visión ya que el número de preguntas era muy elevado, ni otras alusiones al "gran conocimiento matemático egipcio" como piensa la gente que tenían para poder llevar a cabo esas ciclópeas construcciones y de "la máxima exactitud" en cuanto a la mínima desviación de ángulos y otros argumentos que se suelen aducir cuando se habla del tema. Dada la, a mi juicio, exagerada percepción de muchas personas sobre todo ello, he pensado dedicar estas líneas a intentar dejar en claro al menos lo de las pirámides. Y para ello utilizaré dos ejemplos históricos, a mi juicio, con cierto paralelismo.

La conjetura de Kepler

Aunque sobradamente conocida por ser una de las cuestiones que, junto al último teorema de Fermat, ha estado siglos planteada, y su enunciado es tan sencillo y cotidiano que se hace difícil pensar que haya tardado tanto en ser resuelta (circunstancia no aceptada además unánimemente), volvamos a recordar en qué consiste. La tradición cuenta que hacia 1611 un marino le pregunta a ***Johannes Kepler*** (el mismo que demostró que los planetas describen trayectorias elípticas en su desplazamiento, en lugar de circulares) si sería posible estimar el número de proyectiles de cañón que los buques enemigos podían almacenar. No sabemos si surge así, pero lo que sí es constatable es que Kepler escribió en ese año un artículo titulado ***De nive sexangula***
("Sobre el copo de nieve de seis lados") en el que trata de explicar por qué los copos de nieve poseen simetría hexagonal. El tema no era nuevo (hay documentos chinos al respecto en el siglo II a. C.) pero el intento de justificación de Kepler sí: en lugar de pensar en el material (la nieve), pone su atención en la estructura, en cómo las partículas que forman los copos se organizan del modo más efectivo posible. En definitiva, fija su atención en las relaciones espaciales que presentan los copos, en su geometría (la base de la *cristalografía*
). Llegamos así a cómo conocemos la conjetura de Kepler: ¿cuál es la forma óptima de apilar esferas del mismo tamaño en tres dimensiones?