

Matemáticas, Arte y Creatividad

Ángel Ferrández izquierdo

Catedrático Emérito de la Universidad de Murcia
Presidente de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia

Este es el lema escogido para celebrar el Día Internacional de las Matemáticas 2025, antiguo “día de $\pi=3,14$ ”, es decir, el 14 de marzo. Cada año se elige un tema para dar lustre a esta efeméride, despertar la creatividad y arrojar luz sobre la importancia de las Matemáticas en un mundo cada día más tecnológico.

El eslogan elegido para este año pretende ser una invitación a todo tipo de público a celebrar las íntimas conexiones entre las matemáticas, el arte y la creatividad, mostrando la armonía de la lógica y la imaginación, donde los números bailan con los colores, las ecuaciones esculpen la belleza y las ideas trascienden los límites para inspirar e innovar. La creatividad une las matemáticas y el arte, campos que pueden parecer separados, pero que originalmente estaban entrelazados, ambos buscando revelar la belleza del universo.

Una llamada a encontrar y disfrutar de los profundos y ancestrales lazos entre las matemáticas, el ingenio y la imaginación es la que perseguimos con nuestro exitoso concurso Math_TalentUM, que ya se encuentra en su sexta edición, proponiendo a equipos de centros regionales de enseñanza primaria y secundaria la realización de una creación artística con base matemática o que promueva el empleo de las matemáticas. Tal obra se entiende en un sentido amplio: un relato real o de ficción, un poema, una pieza teatral, una pintura, una escultura, la elaboración de materiales (tanto digitales como manipulativos), el descubrimiento de elementos matemáticos en nuestro entorno próximo, etc.

Esencialmente, las matemáticas persiguen encontrar patrones, definir el orden en el caos y explorar las relaciones entre formas y figuras. La razón por la que las matemáticas tienen tanto arraigo en el arte está en el lenguaje universal de aquellas: la simetría, la proporción y la armonía. No se trata sólo de conceptos abstractos, sino que son fundamentales para nuestra forma de percibir el mundo e interactuar con él. Ya Galileo nos enseñó que “las matemáticas son el lenguaje del Universo”. En el arte, los principios matemáticos se convierten en un puente que conecta la realidad tangible con los reinos intangibles de la creatividad y la emoción.

El célebre matemático Henri Poincaré sostenía que la creatividad matemática no se basa únicamente en la deducción lógica, sino también en el juicio estético y la intuición subconsciente. Poincaré describió el proceso de descubrimiento matemático como un momento de iluminación repentina, en el que ideas aparentemente dispares se funden en una comprensión unificada. Según él, este sentido estético permite a los matemáticos discernir patrones, conexiones y soluciones potenciales que no son inmediatamente evidentes mediante el análisis lógico.

Jacques Hadamard, otro genial matemático francés, amplió la exploración de la creatividad matemática iniciada por Poincaré. Su obra fundamental, *La psicología de la invención matemática* (1945), profundizó en los procesos cognitivos que subyacen a los avances matemáticos, estableciendo sorprendentes paralelismos entre la invención matemática y la creación artística. Hadamard destacó el papel de la intuición, definiéndola como una comprensión subconsciente del problema, un estado prelógico en el que las posibles soluciones se evalúan y perfeccionan sin ser conscientes de ello. Hadamard reconoció la profunda dimensión estética de las matemáticas, haciéndose eco de los sentimientos de Poincaré. Su afirmación más provocadora fue que el pensamiento

matemático es fundamentalmente visual y no verbal, estableciendo un fuerte vínculo entre las matemáticas y el arte.

Los artistas piensan y se comunican visualmente, manipulan formas y colores para expresar ideas y emociones que a menudo trascienden las limitaciones del lenguaje. La capacidad de pensamiento visual es un requisito previo crucial tanto para la creatividad matemática como para la artística, ya que permite al individuo captar conceptos abstractos y generar soluciones novedosas. Belleza, elegancia y armonía son características comunes al arte y las matemáticas. Una buena demostración matemática, como una obra de arte, debe ser concisa, elegante y estéticamente agradable. Esta búsqueda de la belleza matemática refleja una aspiración compartida con los artistas de crear algo que no sólo sea funcional, sino también emocional e intelectualmente satisfactorio.

El palacio de la Alhambra es un magnífico ejemplo de cómo las matemáticas, el arte y la creatividad pueden unirse para lograr una obra maestra de la arquitectura y el diseño. Sus intrincados patrones geométricos, armoniosas proporciones y hermosa ornamentación reflejan una profunda comprensión de los principios matemáticos y un exquisito aprecio por la expresión artística. Encontramos numerosos ejemplos de las matemáticas como base del arte y del arte como visualización de las matemáticas, actuando la creatividad como puente. Reconociendo las conexiones inherentes entre ambas, fomentaremos un enfoque más holístico y creativo del aprendizaje y la resolución de problemas en todos los ámbitos de la vida. Impulsando la exploración de las actividades matemáticas y artísticas lograremos comprender mejor el mundo y el lugar que ocupamos en él.