

Críticas y reseñas

Ilusiones Matemáticas

Mathematical Illusions

Aurelio Sánchez Estévez

Revista de Investigación



Volumen XIV, Número 1, pp. 101-106, ISSN 2174-0410
Recepción: 10 Mar'24; Aceptación: 29 Mar'24

1 de abril de 2024

Resumen

Este artículo hace una reseña de los libros *Ilusiones Matemáticas*. Se trata de una obra de carácter divulgativo publicada en dos volúmenes, con la que se pretende transmitir una visión de las matemáticas cercana y asequible. A lo largo de sus páginas se dan a conocer numerosos principios y curiosidades relacionadas con diferentes ramas de las matemáticas y también se presenta la forma en la que se utilizan para crear juegos de magia, acertijos, rompecabezas o ilusiones ópticas entre otras formas de expresión artística.

Palabras Clave: matemáticas, ilusiones, magia, ilusionismo, mentalismo, magia matemática, matemagia.

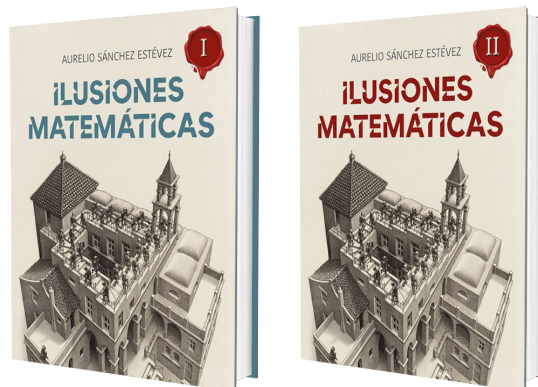
Abstract

This article reviews the books *Ilusiones Matemáticas (Mathematical Illusions)*. It is an informative work published in two volumes, that aims to convey a close and accessible vision of mathematics. Many principles and curiosities related to different branches of mathematics are presented throughout its pages, as well as how they are used to create magic tricks, riddles, puzzles and optical illusions, among other ways of artistic expression.

Keywords: mathematics, illusions, magic, illusionism, mentalism, mathematical magic, mathemagic.

1. Ficha técnica

Título: Ilusiones Matemáticas
Autor: Aurelio Sánchez Estévez
Editorial: Páginas Libros de Magia
Encuadernación: Rústica con solapas. Cosido.
Formato: 17 × 24 cm
Edición: 1ª edición en castellano
Fecha de publicación: mayo 2024
Páginas: 320 págs. (Vol. I) - 256 págs. (Vol. II)
ISBN Vol. I: 978-84-15058-52-6
ISBN Vol. II: 978-84-15058-63-2
ISBN de la colección: 978-84-15058-64-9
Disponible en www.librosdemagia.com



2. El autor

Aurelio Sánchez Estévez (Madrid, 1972) es licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales y Máster en Innovación Educativa. Actualmente trabaja como Subdirector General en Kumon Instituto de Educación de España y participa en la docencia del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional (Especialidad: Matemáticas) de la Universidad Politécnica de Madrid. Es también miembro de la Red de Divulgación Matemática DiMa y de la Sociedad Española de Ilusionismo, colaborando en actividades de formación del profesorado y proyectos de innovación educativa en instituciones de ámbito público y privado. En paralelo realiza una intensa labor de divulgación de las matemáticas dentro y fuera de España, en la que da a conocer su conexión con el ilusionismo y otras formas de expresión artística a través del blog www.ilusionesmatematicas.com y mediante espectáculos, cursos, conferencias y talleres dirigidos a familias, profesores y estudiantes de todos los niveles educativos.

3. La editorial

Páginas Libros de Magia fue fundada en Madrid en 1992, y bajo el lema «Lee, llegarás lejos», ha publicado alrededor de doscientos títulos en español, inglés y japonés, e impreso más de trescientos mil ejemplares. Dedicada de forma exclusiva a la edición de libros de Ilusionismo y artes afines destinados a profesionales y aficionados de todas las edades, es la editorial más importante de magia en lengua española y referente en el sector.

Varias generaciones de aficionados en España y Latinoamérica se han formado con sus publicaciones y ello ha contribuido a que la magia española haya alcanzado un nivel y reconocimiento excepcionales.

Páginas recibió el prestigioso Premio Media Awards 2020 otorgado por The Academy of Magical Arts (Academia de Artes Mágicas), que reconoce la labor editorial dedicada a promover y divulgar el conocimiento, la edición, la publicación y la historia de la magia de todo el mundo. Este galardón, presentado por el ilusionista David Copperfield y entregado por el editor estadounidense Mike Caveney, se suma a otros premios nacionales: GranHada 2018, del

Festival Hocus Pocus, y Premio Nacional Alfredo Florensa, por la trayectoria de la editorial durante más de treinta años.

4. Los libros

Ilusiones Matemáticas es una obra de carácter divulgativo publicada en dos volúmenes, con la que se pretende transmitir una visión de las matemáticas cercana y asequible. A lo largo de sus páginas se dan a conocer numerosos principios y curiosidades relacionadas con diferentes ramas de las matemáticas y también se presenta la forma en la que se utilizan para crear juegos de magia, acertijos, rompecabezas o ilusiones ópticas entre otras formas de expresión artística que surgen de la creatividad del ser humano.

Este acercamiento lúdico tiene como finalidad que los lectores entiendan los mecanismos que hacen posible que las ilusiones presentadas tengan la capacidad de asombrar, desentrañando sus fundamentos matemáticos y la manera en la que estos quedan ocultos para potenciar su efecto ante los espectadores, todo ello aderezado con numerosas curiosidades, anécdotas y referencias que proporcionan información adicional y contexto histórico a quienes deseen profundizar más. La obra está profusamente ilustrada –algunas de las ilustraciones pertenecen a prestigiosos artistas como Dalí o Escher–, para ejemplificar y facilitar la comprensión de los conceptos matemáticos en los que se apoyan las ilusiones presentadas.

El objetivo fundamental, independientemente del tipo de lector o de los conocimientos previos, es estimular el interés por las matemáticas y fomentar una actitud positiva hacia su aprendizaje, promoviendo en los lectores el deseo de investigar y aprender nuevos conceptos, además de mejorar en las habilidades de resolución de problemas, el razonamiento matemático y la creatividad. Se persigue que tanto jóvenes como adultos puedan adquirir conciencia de la importancia de las matemáticas y sus múltiples aplicaciones en ámbitos lúdicos y artísticos, en los que su relación con esta ciencia puede pasar fácilmente desapercibida a primera vista.

En el ámbito educativo, el conocimiento de juegos de magia y otras ilusiones basadas en las matemáticas proporciona a los docentes recursos y herramientas adicionales que pueden ser utilizados en clase de una forma efectiva y significativa para el aprendizaje, complementando y generando sinergias con los que ya emplean habitualmente. Aquellas personas vinculadas específicamente con la enseñanza de las matemáticas, descubrirán diversas ideas para diseñar actividades que permitan introducir o reforzar contenidos de una manera amena y participativa, con el objetivo de incrementar la motivación.

Los aficionados al ilusionismo encontrarán también información muy valiosa sobre la estructura matemática interna de varios juegos que son presentados por magos y mentalistas profesionales de todo el mundo y cuya comprensión es imprescindible no solo para entender su mecánica, sino para crear nuevos efectos basados en dicho conocimiento.

5. Estructura y contenido

Los dos volúmenes de la obra están compuestos por un total de nueve capítulos y un epílogo. Está prologada por Eduardo Sáenz de Cabezón Irigaray y Camilo Vázquez Alemán, notables referentes en el área de las matemáticas y del ilusionismo respectivamente.

Eduardo Sáenz de Cabezón es doctor en matemáticas y profesor de Lenguajes y Sistemas informáticos en la Universidad de la Rioja desde 2001. Además de sus investigaciones en el área del álgebra computacional, es un reconocido divulgador de las matemáticas a través de conferencias, talleres, monólogos científicos y el canal de Youtube *Derivando* en el que cuenta con más de un millón de suscriptores. También es presentador del programa *Orbita Laika* de RTVE.

Camilo Vázquez es un ilusionista especializado principalmente en magia de cerca y ganador de premios tan prestigiosos como el Primer premio mundial de Micromagia en 1973, entre otros muchos reconocimientos nacionales e internacionales. Fue también miembro fundador de la Escuela Mágica de Madrid junto a Juan Tamariz y Arturo de Ascanio.

Volumen I: En los cuatro primeros capítulos se dan a conocer diversos tipos de ilusiones que utilizan conceptos y contenidos pertenecientes a otras tantas ramas de las matemáticas.

El primer capítulo está dedicado a las *ilusiones aritméticas*, que se pueden abordar a partir del conocimiento de la secuencia numérica y las cuatro operaciones básicas. Comienza con un juego de magia con monedas que no requiere destreza manual para su realización y otro procedente de la literatura matemática rusa consistente en adivinar una cifra elegida por un espectador. El capítulo continúa con un pequeño cuento navideño repleto de cálculos que buscan sorprender al lector y que tiene como protagonistas al Grinch y a los Reyes Magos. Posteriormente, se dan a conocer algunas de las técnicas de cálculo mental utilizadas por reconocidos calculistas como Arthur Benjamin o Alberto Coto, que sirven como preámbulo para adentrarse en el análisis del funcionamiento y la evolución de varios métodos ideados para determinar de forma rápida y eficiente el día de la semana correspondiente a cualquier fecha. Por último, se explica en qué consiste el principio de paridad y cómo aplicarlo en un juego de cartas clásico.

El segundo capítulo se centra en las *ilusiones algebraicas*, presentándose diversos métodos que posibilitan la adivinación de números, símbolos, cantidades ocultas de monedas y cartas pensadas por los espectadores y describiendo también algunos de los temas tratados en el primer libro conocido sobre matemáticas recreativas. El álgebra matricial o la sucesión de Fibonacci son algunos de los contenidos matemáticos que permiten al lector entender y replicar los efectos presentados o crear otros nuevos a partir de los conocimientos adquiridos.

El tercer capítulo está dedicado a las *ilusiones analíticas*. En él se introduce el concepto de crecimiento exponencial, el uso de logaritmos para simplificar determinados cálculos e incluso el análisis armónico. A través de una selección de ilusiones que hacen uso de estas temáticas, se muestra lo falible que puede resultar nuestra intuición o la facilidad con que puede ser engañado el sentido de la vista.

El cuarto capítulo, con el que finaliza el primer volumen, se adentra en una gran variedad de *ilusiones geométricas*, estudiando en profundidad rompecabezas populares como el tangram y otros mucho menos conocidos en los que los conceptos propios de la geometría constituyen una parte esencial del secreto de su funcionamiento. Además, se analizan varias de las obras de Escher, así como diversas ilusiones ópticas basadas en la anamorfosis y en los conceptos de simetría y asimetría. El estudio de las curvas y sólidos de anchura constante o la ilusión de Jastrow forman también parte de los contenidos de este capítulo.

Volumen II: Comienza con el capítulo quinto, en el que se abordan las *ilusiones topológicas*, donde no podía faltar la banda de Möbius, así como varios efectos de ilusionismo cuyo fundamento se encuentra vinculado a esta rama de las matemáticas.

En el capítulo sexto se analizan las *ilusiones discretas*, que permiten presentar de una manera práctica conocidos principios matemáticos como el principio del palomar y otros con aplicaciones en la magia con cartas tales como el principio de Gilbreath o el de Hummer. Por otro lado, se explican las sucesiones de de Bruijn y cómo crear paso a paso los grafos del mismo nombre, además de diversos ejemplos prácticos de juegos de mentalismo que hacen uso de estas sucesiones.

El capítulo séptimo dirige la atención del lector hacia las *ilusiones probabilísticas*, comenzando con los denominados juegos de azar no transitivos, en los que la probabilidad de ganar no es la misma para todos los jugadores. Posteriormente, se muestra como la propiedad de no transitividad, característica del popular juego de piedra, papel y tijera, ha permitido crear efectos que forman parte del repertorio de muchos ilusionistas profesionales. Otras cuestiones analizadas son la paradoja del cumpleaños y el problema de Monty Hall, poniéndose de manifiesto que los resultados de aplicar los conceptos probabilísticos son en muchas ocasiones contraintuitivos. Por último, se da a conocer el principio de Kruskal y se muestran alguna de sus aplicaciones mediante el uso de textos literarios y juegos en los que se utilizan cartas.

El capítulo octavo estudia las *ilusiones computacionales*, comenzando por la importancia de la utilización de algoritmos para resolver problemas y cómo se pueden adoptar diversos niveles de complejidad para la creación de un juego consistente en adivinar en qué mano se encuentra una moneda. También se introduce el sistema de numeración binario, las tarjetas binarias y los códigos de detección de errores, incluyendo los códigos de Hamming y su aplicación en juegos de ilusionismo.

Por último, en el capítulo noveno se analizan varias ilusiones clásicas y otras basadas en la física y en la arquitectura. El libro finaliza con un epílogo en el que se anima al lector a seguir ampliando sus conocimientos y a profundizar en aquellos aspectos de las matemáticas que más hayan podido despertar su interés.

Sobre el/los autor/es:

Nombre: Aurelio Sánchez Estévez

Correo Electrónico: contacto@ilusionesmatematicas.com

Institución: www.ilusionesmatematicas.com