

Actividades matemáticas

Brian Bolt



Labor

Actividades matemáticas (A.M).
 Divertimientos matemáticos (D.M).
 Más actividades matemáticas (M.A.M.).
 Aún más actividades matemáticas (A.M.A.).
 Brian Bolt
 Ed. Labor S.A. (1988, 1989)

El título original de una de las primeras publicaciones de "Matemáticas Recreativas" del siglo XVII nos puede dar una idea de la cantidad de temas que pueden incluirse en este "género":

Mathematicall Recreations, or a Collection of Sundrie Problemes, extracted out the Ancient and Moderne Philosophers, as Secrets in Nature, and Experiments in Arithmetick, Geometrie, Cosmographie, Horologographie, Astronomie, Navigation, Musicke, Opticks, Architecture, Staticke, Machanicks, Chimestrie, Waterworkes, Fireworks, etc. Not vulgarly made manifest untill this Time... Most of which were written first in Greek and Latine, lately compiled in French, by HENRY VAN ETTEN Gent. And now delivered in the English Tongue with the Examinations, Corrections, and Argumentations (translated by William Oughtred).



RESEÑAS

Publicaciones de principios de este siglo, como las obras de H.E. Dudeney o de W.W. Rouse Ball, que se hicieron clásicas gracias en parte a que supusieron un primer intento de acercamiento a las escuelas, hasta las más recientes de M. Gardner o M. Guzmán, que en bastantes ocasiones han intentado divulgar nuevos aspectos de La Matemática, etc., todas han tratado, de una u otra forma, de acercar las matemáticas en su concepción más general a especialistas o no de cualquier edad a través del aspecto lúdico o de entretenimiento.

Los cuatro libros (A.M., D.M., M.A.M. y A.M.A.M.) editados por Labor vienen a engrosar la vasta lista de publicaciones de este tipo que últimamente están apareciendo. Corresponden a la traducción de respectivos títulos ingleses editados en versión original por "Cambridge University Press" en 1982, 84 y 87, y pueden considerarse una colección de "Matemáticas Recreativas", que en principio no sabemos si se irá ampliando.

Presentan un formato atractivo de unas 130 páginas por libro (unas 200 en

el último) con muchos dibujos ilustrativos. La parte final de cada libro (más un tercio de las páginas) está dedicada a soluciones y comentarios, donde se recorre el/los camino/s que se puede/n seguir para llegar a la/s solución/es, se hacen referencias históricas (sobre todo en el caso de problemas clásicos) o bibliográficas y, en definitiva, se procura estimular el interés por el pensamiento creativo.

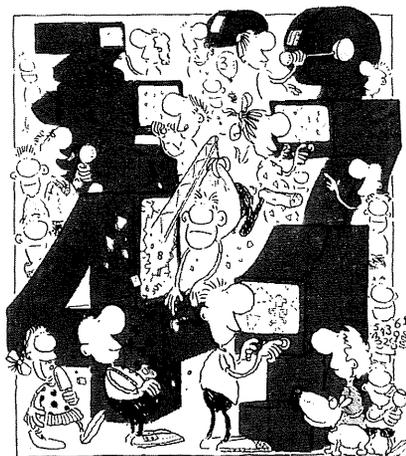
Es difícil hacer una colección de unos 400 problemas, pasatiempos o actividades sin recurrir a clásicos y así ocurre fundamentalmente en D.M., donde el contenido es menos novedoso. (Problemas de ajedrez, cuadrados mágicos, cruces de trenes, etc. aunque también con originales).

A.M., M.A.M. y A.M.A.M. presentan otros puntos claves de interés que merecen destacarse:

—Incorporan gran número de actividades que requieren manipulación: dibujos y construcciones con materiales muy asequibles (papel o cartón, palos, pajas, hilo, etc.), puzzles y rompecabezas, o el uso de la calculadora:

Divertimientos matemáticos

Brian Bolt



Labor

* Construye tu propio armonógrafo.

* Estructuras rígidas en dos o tres dimensiones.

* Pon una fábrica de poliedros.

* Construye una computadora con cajas de cerillas.

* Contorsiones con calculadora.

—Muchas de las actividades se presentan en forma de juegos fácilmente adaptables a distintas edades o niveles:

* Golf con calculadora.

* El juego de las isometrías.

* El juego de rodar cubos.

* ...

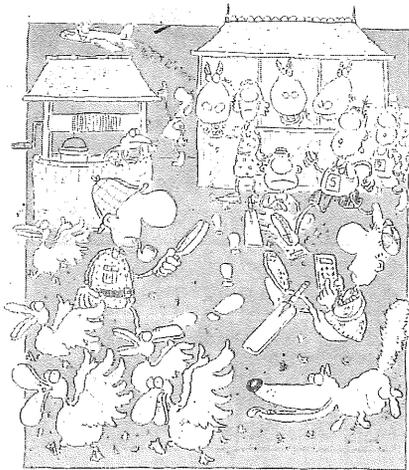
Así por ejemplo en *el juego de las isometrías*, una serie de cartas indican a cada jugador el movimiento que puede hacer con una pieza triangular que se mueve sobre un cierto tablero (traslación, giro o simetría). Evidentemente el tablero y los movimientos pueden simplificarse o complicarse tanto como se quiera.

También juegos más o menos conocidos dan pie al planteamiento de problemas:

* Surakarta (un juego indonesio)

Más actividades matemáticas

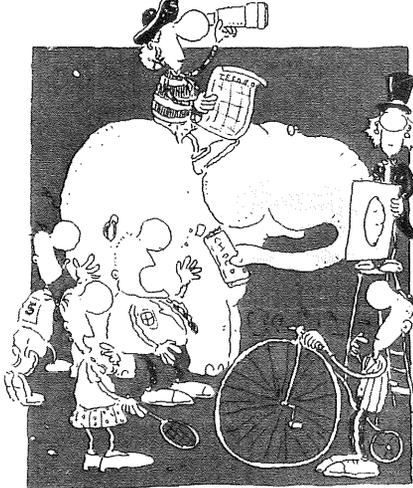
Brian Bolt



Labor

Aún más actividades matemáticas

Brian Bolt



Labor

* Mejoremos nuestra suerte con el Monopoly

* ...

—Aparecen bastantes mecanismos relacionados con algún aspecto matemático (engranajes, meanos, balancines, brocas especiales, convertidores de movimiento circular a rectilíneo, bombas rotativas, desarrollos en bicicletas, etc.) en lo que podría considerarse “ingeniería recreativa”. No son de extrañar estas actividades si se tiene en cuenta que B. Bolt y J.E. Hiscocks son autores de la obra *Machines, Mechanisms and Mathematics*.

En definitiva, cuatro libros cuyo interés puede sintetizarse en los siguientes aspectos:

—Constituyen una buena colección de problemas, pasatiempos y actividades.

—El formato, estructuración e ilustraciones refuerzan el aspecto lúdico y los hacen atractivos.

—No se necesitan grandes conocimientos de matemáticas para resolver los temas que se plantean. Pocos necesitan más matemáticas que las de los pri-

meros cursos de BUP, y la mayoría son asequibles para personas con un nivel del último ciclo de EGB.

—Muchas de estas actividades son aprovechables en nuestras clases (alumnos de 9 a 16 años) y no sólo en “concursos” o “clubs” de matemáticas.

La mayoría de actividades o problemas están destinadas a estimular el desarrollo de los conceptos geométricos, espaciales y de la comprensión numérica, por lo que hay que advertir que no se encuentran prácticamente temas directamente relacionados con estadística-azar o lógica matemática (paradojas lógicas, conjuntos, etc.).

Miguel de la Fuente Martos

NÚMEROS DECIMALES, ¿PORQUÉ? ¿PARA QUÉ? Centeno, J.; Editorial Síntesis, Madrid 1988

Hay conceptos matemáticos que, con el paso del tiempo acrecientan su importancia dentro de las necesidades culturales de los ciudadanos: este es el caso de los números decimales. Hoy día han ganado “la batalla” por la representación práctica de los números, frente a otras formas de expresión como las fracciones o las raíces; a pesar de la pérdida de exactitud que en ocasiones acarrea su uso, con ellas se gana en coherencia, generalización de ideas y claridad de expresión. No es extraño, pues que hayan sido adoptados por calculadoras y ordenadores, lo que a su vez ha potenciado enormemente su difusión.

Encontramos números decimales en el supermercado, en la oficina y también en la base del análisis y del álgebra. En esta diversidad de ubicaciones prácticas y teóricas está su grandeza y también la dificultad para armonizar el proceso de su enseñanza. De ahí la valía de este estudio monográfico sobre el tema en el que conviven la idea propiamente matemática, el aprendizaje y la cultura, y de los que tan escasos estamos en lengua castellana.

Durante mucho tiempo los matemáticos españoles han tenido una fuerte influencia francesa, que en los últimos



años parece retroceder frente al empuje arrollador de la cultura anglosajona. En este libro podemos descubrir que, en Didáctica de la Matemática, la influencia de las corrientes francesas sobre nosotros es aún fuerte. No obstante, en él se incluyen muchas otras referencias que nada tienen que ver con la cultura francesa por lo que el esfuerzo de síntesis es notable.

El libro está dividido en cuatro

partes. En la primera y en la segunda los números decimales se tratan desde los puntos de vista social, histórico y matemático. En la tercera se abordan los problemas que plantea la planificación de su enseñanza en clase. Después de describir distintas formas para presentar teóricamente los números en la enseñanza elemental, pasa a continuación a otras, ligadas en este caso a materiales didácticos concretos de reconocido prestigio. Para la autora, en todas las presentaciones de los números decimales hay una serie de interrogantes didácticos y para responderlos recurre a la teoría de las situaciones didácticas, íntimamente unida al profesor Brousseau de la Universidad de Burdeos.

A pesar de que la tercera parte del libro se decante por la teoría de las situaciones didácticas de Brousseau como hilo armonizador del proceso didáctico, en la cuarta se asegura que "en el estado actual de la escuela, un maestro no puede utilizar en su totalidad ninguna teoría refinada de la enseñanza de los decimales". En base a ello adopta una postura ecléctica, ya vislumbrada en otras partes del libro, que le lleva a presentar en esta última un "cajón de sastre" en el que recoge situaciones, ejercicios y actividades desconectadas

entre sí, pero interesantes y que al profesor en activo no le resultará difícil ubicar en el proceso que siga para reseñar los decimales.

Resumiendo, el libro es un estudio fenomenológico, curricular, histórico, epistemológico y, fundamentalmente, de teoría y práctica de la enseñanza de los números decimales. Útil para los profesores de Básica y Media, y ello porque si las primeras actividades escolares consisten en clasificar, ordenar, contar y operar con colecciones finitas, en una etapa posterior se consideran como actividades fundamentales las de comparar, medir y operar con las magnitudes básicas longitud, masa, superficie, volumen que deben ser tratadas en la enseñanza primaria y que requieren del concurso de entes matemáticos como los racionales o los racionales decimales. A partir de su puesta en escena en el ciclo medio de EGB estarán presentes, de un modo directo o no, en el trabajo escolar de los años siguientes y no se completará el ciclo de su enseñanza hasta que en el bachillerato se estudie el número real.

Enrique Castro Martínez
Departamento Didáctica de las
Matemáticas
Universidad de Granada

