



Categoría: **Matemáticas recreativas**

Autor:
Édouard Lucas

Editorial:
Nivola. Colección Ciencia abierta

Año de publicación:
2007

Nº de hojas:
224

ISBN:
978-84-96566-47-7

Se tiene asumido que nuestro país no tiene tradición matemática. Una consecuencia (o quizá una causa, o ambas cosas) ha sido la escasa disponibilidad de obras de autores clásicos en esta disciplina en castellano. El estudiante o el lector interesado debía hacerse con una edición en inglés o francés, lenguas en las que por el contrario prácticamente todo estaba disponible. Esto da más mérito aún a aquellos que han logrado destacar internacionalmente, ya que han tenido que reinventar la rueda constantemente.

Si las obras de estudio, que al menos tenían una venta asegurada entre los estudiantes, no se editaban, ¿qué se podía esperar de textos de carácter más lúdico o divulgativo que hasta los propios científicos menospreciaban como un simple entretenimiento e incluso una pérdida de tiempo? ¿Cómo se explica si no la famosa frase de John E. Littlewood, un matemático serio, en defensa de este tipo de actividades ("*Un buen pasatiempo matemático vale más, y aporta más a la matemática, que una docena de artículos mediocres*")? Esta situación no se daba en otros países de habla hispana, Argentina, por ejemplo, donde se editaron muchos más libros de este tipo (entre ellos *El laberinto y otros juegos matemáticos*, del propio Edouard Lucas).

Personalmente siempre me ha interesado la matemática recreativa, incluso antes de que decidiera elegir las matemáticas como carrera a la que dedicarme. Leyendo lo poco que nos llegaba (Perelman, Gardner, revista *Cacumen*) me encontraba referencias a autores totalmente desconocidos, ninguno de los cuales se mencionaba en ningún libro de texto. ¿Quiénes eran? ¿Eran matemáticos? ¿Escritores? ¿Periodistas? ¿Charlatanes? Sólo se disponía de sus

nombres: Bachet de Meziriac, Jacques Ozanam, Samuel Loyd, Ernest Dudeney, André Sainte-Laguë, Maurice Kraitchik, Emile Fourrey, William Rouse Ball, John Conway, Solomon Golomb, etc., etc.

Hoy en día estos problemas están resueltos gracias a la Red, ya que se pueden localizar, si no los libros completamente escaneados, múltiples referencias a los mismos. Además algunas editoriales han decidido llenar esos huecos históricos con la edición en castellano de algunos de las obras más relevantes, decisión indudablemente loable. Es el caso que nos ocupa con estas célebres *Récréations Mathématiques*, aunque ya no es posible evitar un gran inconveniente: gran parte de su contenido ha sido ya desvelado en artículos, revistas u otros libros (un análisis actualizado de prácticamente todos los juegos presentados se encuentra, por ejemplo, en el libro [Orden en el Caos](#)). No me extraña que el encargado de la adaptación, Antonio Javier Serrano Mora, cogiera, como relata en el prólogo, un importante cabreo. No es para menos.

A pesar de todo no deja de ser una delicia poder leer la obra original apoyada en unas excelentes y concisas notas, a veces de actualización (el texto original del que se parte es la segunda edición de la obra de 1892), a veces de aclaración. El lector puede descubrir además como ya en siglos pasados se hacía divulgación matemática sin necesidad de recurrir casi a ninguna fórmula, demostración o resultado complejo sólo asequible a personas con estudios avanzados de matemáticas, y además de forma amena, deseando seguir leyendo.

La obra completa original consta de cuatro volúmenes (el autor sólo llegó a ver publicados los dos primeros), y esta edición respeta esa distribución. En este primer libro, al prólogo del adaptador, sigue un prefacio y una introducción del autor. Las tres páginas del prefacio son realmente magníficas. En él Lucas habla precisamente de esa inutilidad del juego que mencionábamos antes. En la introducción se explica lo que nos vamos a encontrar (una obra dedicada a la geometría de la posición, que Leibniz definió como una geometría que sólo se ocupe de las propiedades derivadas de la posición del objeto, sin tener en cuenta cantidades ni cálculos) dejando muy clara su deuda con otros grandes matemáticos, entre ellos Euler y sus tres memorias sobre la geometría de la posición, Vandermonde, Listing, y otros divulgadores como Bachet, Ozanam, etc. Finalmente introduce un tema poco difundido, la geometría del tejido, *"cuyo objeto es la construcción y clasificación de todos los sistemas posibles de entrecruzamiento de los hilos a lo largo de una pieza de tela"*. Y lo más llamativo será la relación de esta geometría con los cuadrados mágicos, disposiciones numéricas que siempre se han considerado un pasatiempo sin ninguna aplicación práctica.

Todas las recreaciones presentadas siguen el mismo esquema: se plantea el problema, el juego o el acertijo de forma amena, se expone su historia y los estudios que se han hecho del mismo, para, posteriormente, aportar variaciones, generalizaciones, resultados matemáticos relacionados, etc. Las ocho recreaciones que conforman este primer volumen son las siguientes:

Primera recreación: Travesías en barca

Se describen tres problemas clásicos de paso de un río sujetos a determinadas condiciones. De origen desconocido, se cita a Bachet como fuente de recopilación de los mismos. Lucas

expone algunas generalizaciones y las resuelve.

Segunda recreación: Puentes e islas.

Se plantea el famoso problema de los puentes de Königsberg, incluyendo la memoria completa de Euler y su solución (en forma retórica, sin cálculo ni fórmula alguna). A continuación propone el mismo problema para los puentes existentes en París en 1880, relaciona estas situaciones con la realización de figuras de un solo trazo, sin levantar el lápiz del papel y sin pasar dos veces por el mismo punto, y expone el problema del contrabandista.

Tercera recreación: El juego del laberinto.

Lucas comienza con una introducción en la que recuerda algunos de los laberintos más famosos de la Historia e indicando los que en su tiempo aún se conservaban. Análogamente al procedimiento utilizado en la recreación anterior (hoy emplearíamos los grafos para representar los laberintos) demuestra que se puede salir de cualquier laberinto (es decir que no existe laberinto inextricable) reduciendo el problema a un caso particular del de los puentes y las islas.

Cuarta recreación: El problema de las ocho damas en el juego del ajedrez

Además de resolver el problema, describe a través de permutaciones de números cómo encontrar todas las soluciones. Expone varios métodos distintos, entre ellos el descrito por Gauss. Se dan algunas variantes y se discuten casos diferentes al del tablero de ocho por ocho.

Quinta recreación: Solitario

Este es el capítulo más extenso. Después de explicar el objeto del solitario e introducir una notación para escribir los movimientos que se van realizando con las bolas, se proponen en orden creciente de dificultad hasta cuarenta ejercicios diferentes previos a afrontar el problema general. Posteriormente se tratan solitarios de distinto número de casillas y órdenes, y se introduce de modo un poco más general unas posiciones reducidas basadas en las congruencias.

Sexta recreación: Numeración Binaria.

Explicación del sistema binario, el I-Ching y su relación con dicho sistema, determinar el mínimo número de pesas necesarias para poder alcanzar un determinado número de gramos, tablas de adivinación numérica basadas también en el sistema binario y una introducción a los números perfectos y cómo obtenerlos.

Séptima recreación: El juego del entretenedor.

Este juego, también conocido entre otras denominaciones como las argollas chinas, es uno de los más antiguos, citado y estudiado entre otros por Cardano, Wallis y Louis A. Gros (Lucas nos hace una breve semblanza de ellos). Además de resolver el juego, Lucas indica cómo calcular el número total de movimientos necesarios para su resolución con n anillas, utilizando combinaciones sin repetición. También explica la razón por la que utilizar más de diez anillas es una pérdida de tiempo.

Octava recreación: El juego del Guasón.

Lucas denomina así al rompecabezas de bloques deslizantes consistente en ordenar unas fichas numeradas que se encuentran desordenadas dentro de una caja con un hueco para permitir que se desplacen (similar al famoso juego del 15). Analiza posteriormente el juego cuando las fichas no están contenidas en un cuadrado o rectángulo, sino que tienen diferentes formas. Las permutaciones y los ciclos están detrás de la demostración sobre cuando el puzzle es imposible de resolver.

Finalmente este volumen incluye un extensísimo índice bibliográfico con las obras que Lucas consultó y que constituye por sí mismo una interesante e histórica base de datos.

□ **Materias:** Juegos, análisis y su historia, Geometría de la posición, Combinatoria, Teoría de Números.

□ **Autor de la reseña:** Alfonso Jesús Población Sáez (Universidad de Valladolid)
