

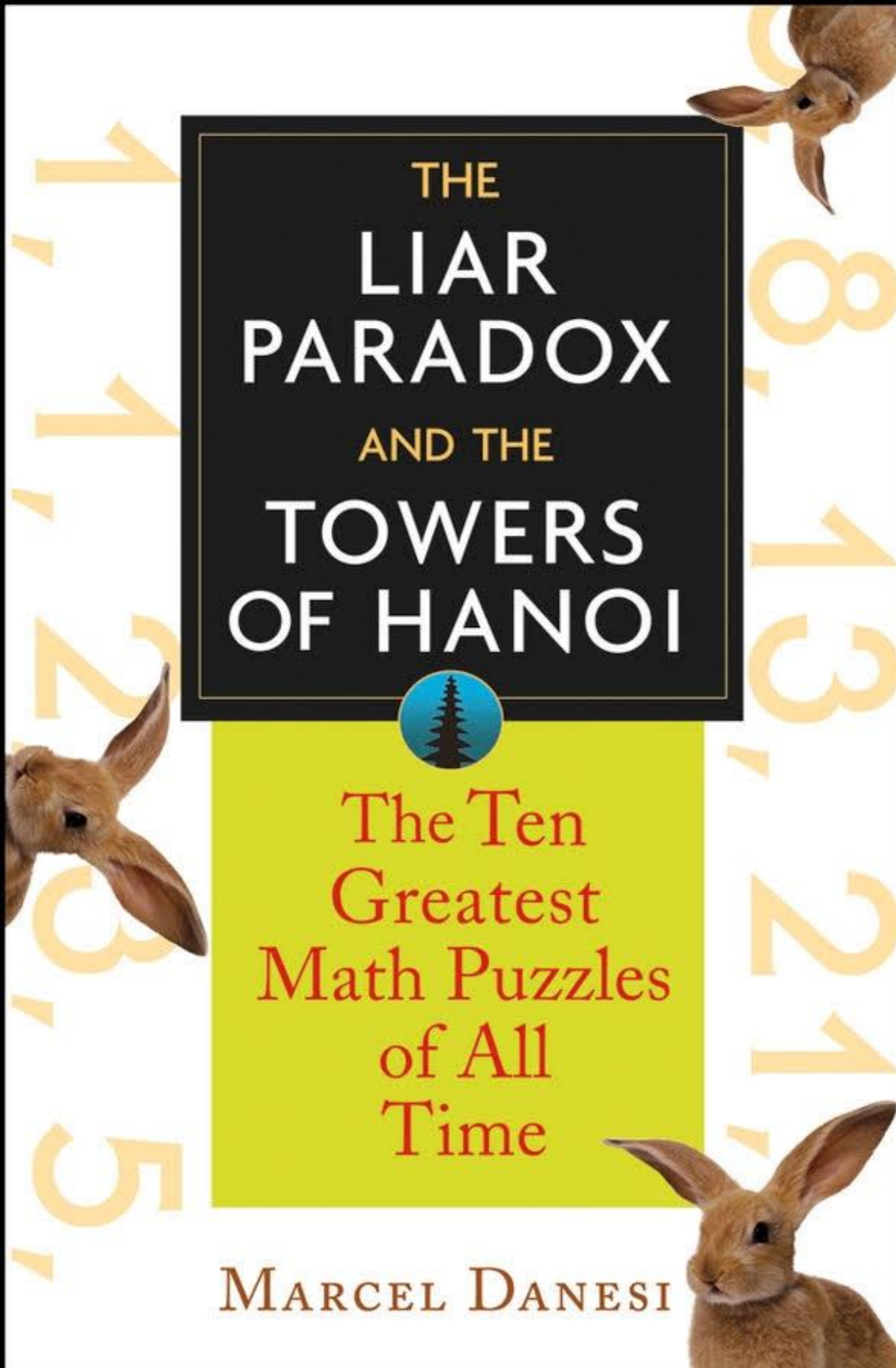


LIBROS DE DIVULGACIÓN MATEMÁTICA

Exposición bibliográfica



Biblioteca de la Facultad de Ciencias Matemáticas



Epimenides' liar paradox

“IN THE FIFTH CENTURY B.C., a host of intriguing debates broke out in Greece over the nature and the function of logic in science and mathematics. Prominent participants were the philosopher Parmenides (c.510 B.C.) and his disciple Zeno of Elea. The latter became famous for a series of clever arguments that seemed to defy common sense. The arguments came to be known as **paradoxes** (meaning, literally "conflicting with expectation").”

(págs 141-157)

Marcel Danesi es actualmente profesor de Semiótica y Antropología Lingüística en la Universidad de Toronto. Conocido por su trabajo en lenguaje, comunicaciones y semiótica; siendo Director del Programa en semiótica y teoría de la comunicación. También ha ocupado cargos en la Universidad de Rutgers (1972), la Universidad de Roma "La Sapienza" (1988), la Universidad Católica de Milán (1990) y la Universidad de Lugano.

“Piensa en un número del 1 al 9: uno que te traiga suerte.

¿Ya está?

También tengo aquí un número mágico: 12345679.

Multiplica tu número por 9 y ese resultado multiplícalo por mi número mágico. ¿Te gusta el producto final? “

(pág. 27)



Fernando Blasco, matemático, profesor en la Universidad Politécnica de Madrid, interesado por la matemática recreativa, mago aficionado y plenamente convencido de que si todo el mundo conociera más detalles sobre lo que rodea a la matemática, acabaría disfrutando con esta disciplina.



“En el capítulo II: estudiamos la época romana. En el siglo II antes de Cristo, comenzó la conquista de la Península Ibérica por los romanos quienes construyeron alguna villa o casas de campo de las que se han encontrado restos en Carabanchel y Villaverde. En este capítulo analizaremos la evolución del calendario a través de los siglos y la importante aportación de los romanos que dio lugar al calendario juliano.”

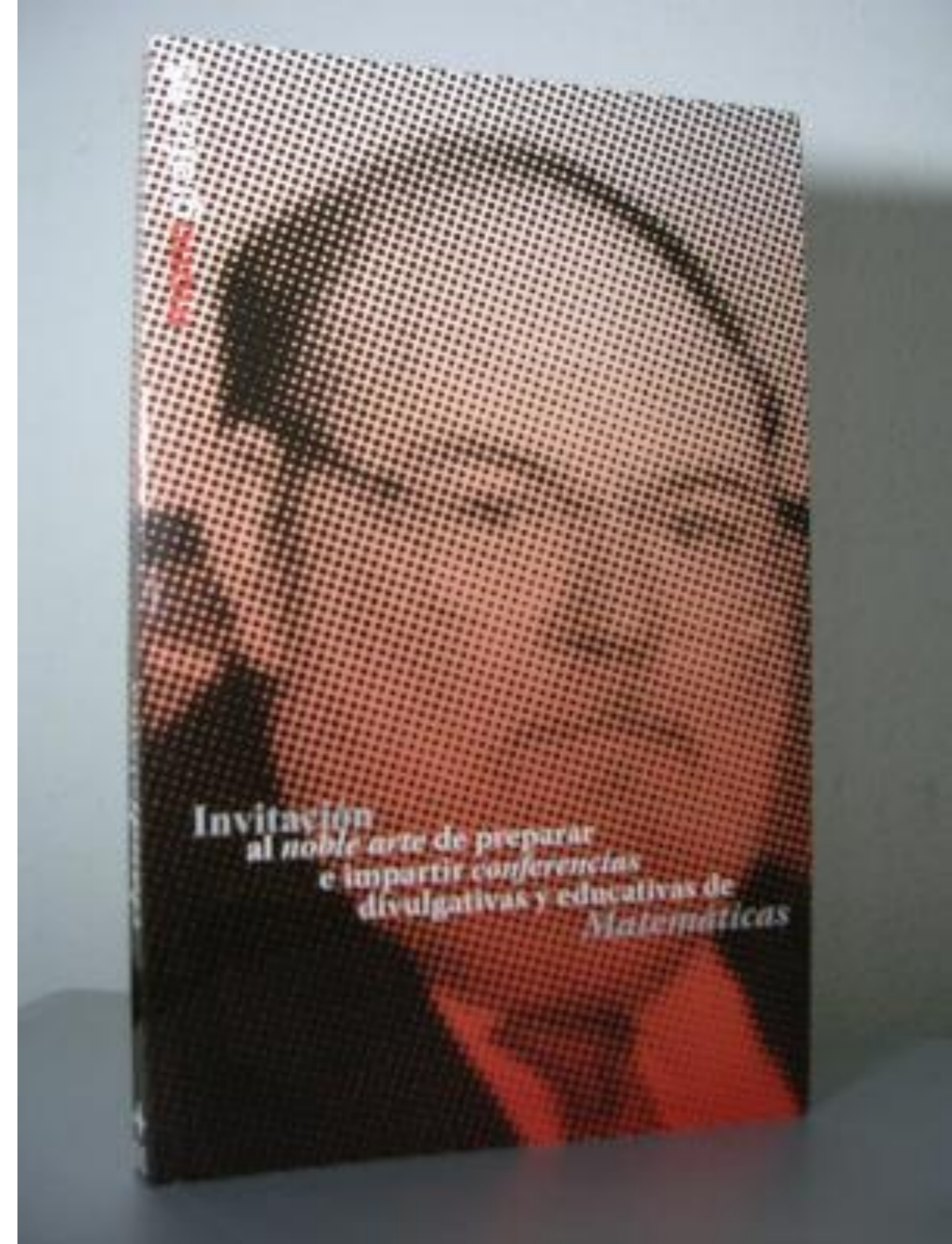
(pág.12)

Alejandro Martín Romo es Ingeniero Superior en Geodesia y Cartografía por la Universidad Politécnica de Madrid, realizó su proyecto Fin de carrera en la Katholieke Universiteit of Leuven en Bélgica. Trabaja actualmente como técnico en la Secretaría General de Orange España.

María Concepción Romo Santos es catedrática de Álgebra de la Universidad Complutense de Madrid. Ella fue la primera mujer española que superó la oposición a cátedra de universidad en la especialidad de Álgebra. Ha colaborado con el Servicio de Educación del Ayuntamiento de Madrid y posee más de 80 trabajos publicados.

“Aquí centramos la atención en conferencias de tipo divulgativo y educativo (...) Estas conferencias tienen su pequeña complejidad pues deben combinar de alguna manera todos los lenguajes propios de la expresión matemática: una lengua, una simbología, un lenguaje numérico, un lenguaje especializado... ecuaciones, desigualdades, figuras, modelos gráficos, objetos, etc. Aunque sea a un nivel muy elemental todo esto requiere un tratamiento adecuado evitando rigores fuera de lugar y dando paso a visualizaciones (físicas o mentales) que ayuden a seguir el discurso”.

(pág. 23)



Claudi Alsina se licenció y doctoró en Matemáticas en la Universidad de Barcelona. Es catedrático de Matemáticas de la Universitat Politècnica de Catalunya, especialista en ecuaciones funcionales, geometría de Gaudí, visualización y educación matemática. Ha sido delegado en la Unión Matemática Internacional (IMU) y la Comisión Internacional de Educación Matemática (ICMI). Ha impartido más de 1000 conferencias a nivel nacional e internacional y ha recibido numerosos premios y reconocimientos por su compromiso con la educación matemática y la renovación.



“The concept of domination is one of the central ideas in graph theory, and is especially important in the application of graph theory to the real world. Imagine a network of some kind, it could be a communication network such as a cellular phone system or perhaps a network of roads in your local community. Such systems often require vital transmission stations to make them work effectively (...) And, of course, both (...) need to do this in a way that is as economical as possible”

(pág. 95)

John J. Watkins es profesor emérito de Matemáticas en Colorado College. Se graduó en álgebra conmutativa pero después se interesó en la teoría de grafos y lo incluyó en distintos programas de estudios. Ha sido responsable de la organización de numerosas escuelas de verano para estudiantes universitarios. Entre sus obras más conocidas: *Topics in Commutative Ring Theory* y *Graphs: An Introductory Approach*.

“Edoward Lucas (1842-1891)

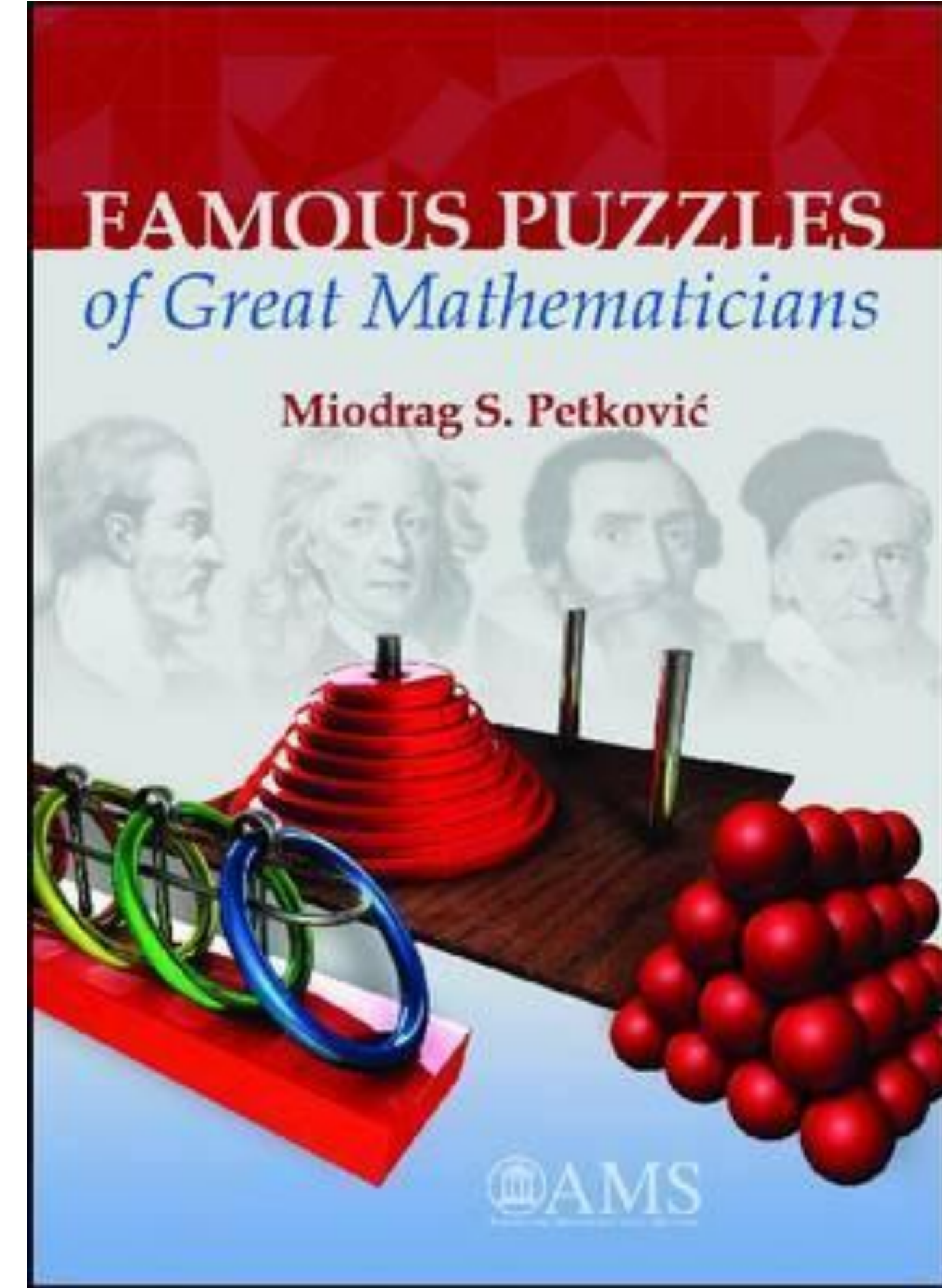
The Tower of Hanoi

(...)

The tower puzzle consists of three vertical pegs set into a board, and a number of disks graded in size, eight disks in the case of Lucas' toy (...). These disks are initially stacked on one of the pegs so that the largest rests at the bottom of the stack, the next largest in size atop it, and so on, ending with the smallest disk placed at the top. A player can shift the disks from one peg to another one at a time, however, no disk may rest upon a disk smaller than itself. The task is to transfer the tower of disks from the peg upon which the disks initially rest to one of the other pegs. How does one accomplish this transfer in the minimum number of moves? “ (pág. 196)

Miodrag S. Petković (born 10 February 1948 in Malča, Serbia in the former Yugoslavia) is a mathematician and computer scientist. He graduated at the Faculty of Electronic Engineering (Department of Computer Science, University of Niš) in 1972 and gained his PhD in Mathematics (1980) in the area of Interval analysis. In 1991 he became a full professor of mathematics at the Faculty of Electronic Engineering, University of Niš in Serbia.

Este libro presenta una colección de 180 famosos acertijos matemáticos y problemas elementales que los grandes matemáticos han planteado, discutido y / o resuelto. Los problemas seleccionados no requieren matemática avanzada, por lo que su comprensión abarca a gran variedad de lectores.



Miguel de Guzmán

AVENTURAS MATEMÁTICAS

UNA VENTANA HACIA EL CAOS
Y OTROS EPISODIOS



“Un cubo de madera está dividido en $3 \times 3 \times 3 = 27$ cubitos iguales. Una termita tiene el capricho de penetrar hasta el mismísimo centro del cubito central, pero imponiéndose ciertas restricciones: quiere partir de un punto central de una de las caras exteriores del cubo grande e ir horadando hacia el centro del cubito que contiene ese punto, de allí quiere ir en línea recta al centro de unos de los cubitos adyacentes no recorridos, etc. Quiere recorrer todos los centros de los cubitos una sola vez y terminar en el centro del cubito central. ¿Le será posible?”

(pág. 168)

Miguel de Guzmán (1936-2004) Tras empezar industriales en Bilbao y licenciarse en Filosofía en Munich, se licencia en matemáticas en 1965, doctorándose en Chicago. Tras su regreso a España ejerció la docencia en la Universidad Autónoma y en la Complutense, ambas en Madrid. Fue académico de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y presidente de la Comisión Internacional de Instrucción Matemática. En 1999 fundó el proyecto ESTALMAT (Estímulo del talento matemático)

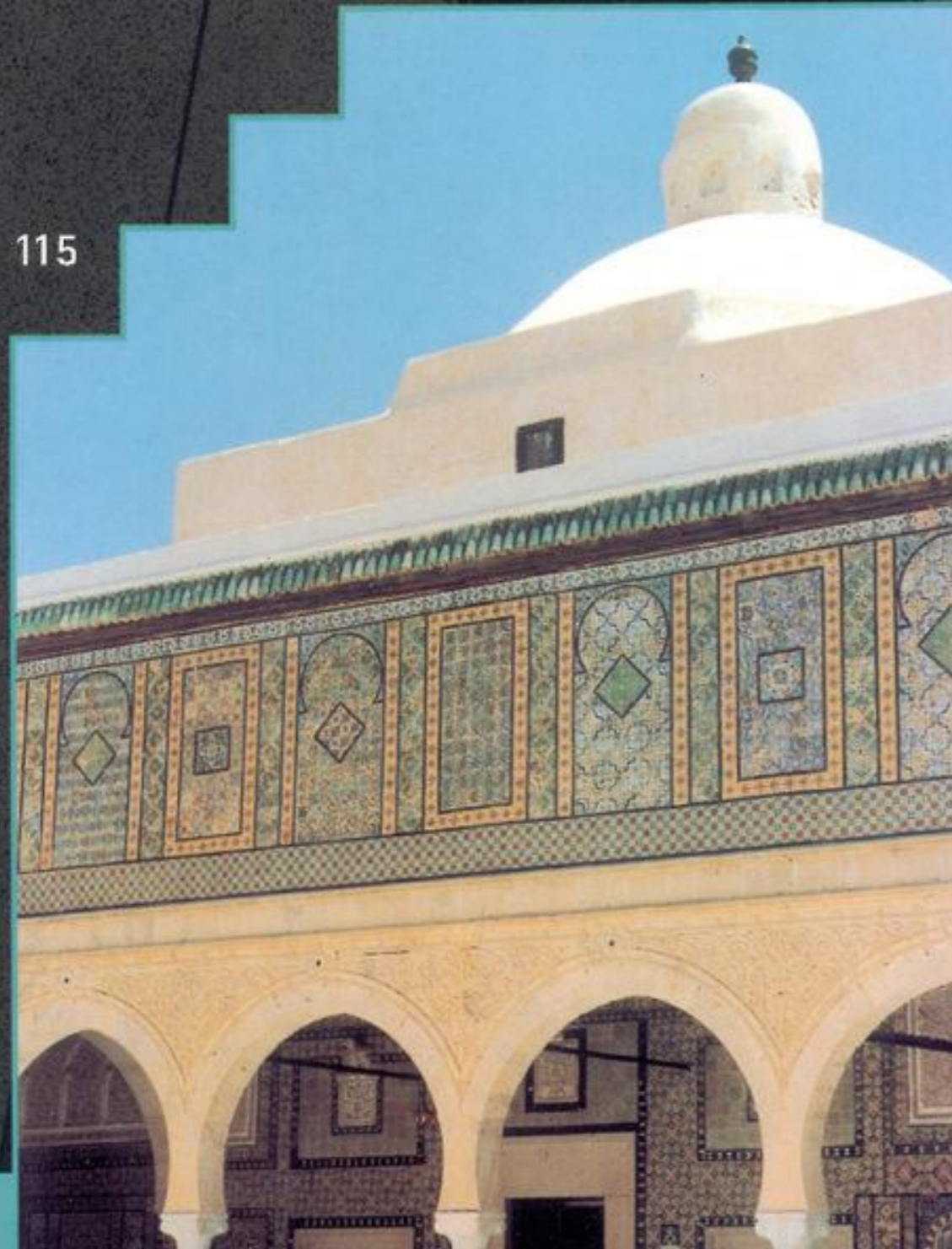
“En cierta ocasión un amigo le pidió a Gaudí, el célebre arquitecto de la Sagrada Familia de Barcelona, que le hiciese un croquis de una casa que quería construirse a las afueras de la ciudad. Gaudí, tan exuberante él a la hora de proyectar sus edificios, sin embargo, con este amigo fue de lo más conciso, pues le dibujó la casa que tú vas a reconstruir con palillos”. (pág. 16)



Luis Balbuena es profesor de matemáticas y consumado autor de artículos y libros divulgativos.

Dolores de la Coba es experta elaboradora de materiales didácticos que aplica y pule en sus talleres de matemáticas.

Luis Cutillas ejerce de profesor de matemáticas. Cuenta entre sus especialidades la informática aplicada.



“El sistema decimal permite escribir los números con facilidad y operar con rapidez, por lo que es muy superior a cualquier otro sistema de numeración utilizado anteriormente. Sin embargo, su introducción en Occidente no fue rápida ni sencilla. El primer libro occidental que trata de este sistema data de 1202, de los tiempos de Marco Polo y de las Cruzadas, se titula *Liber abaci* (o Libro del ábaco)”.

(Pág. 22)

Fernando Corbalán es profesor de enseñanza secundaria. Durante años ha realizado tareas de asesoramiento en un centro de profesores. Especialista en matemáticas y medios de comunicación, investiga sobre juegos matemáticos, imparte cursos de formación.

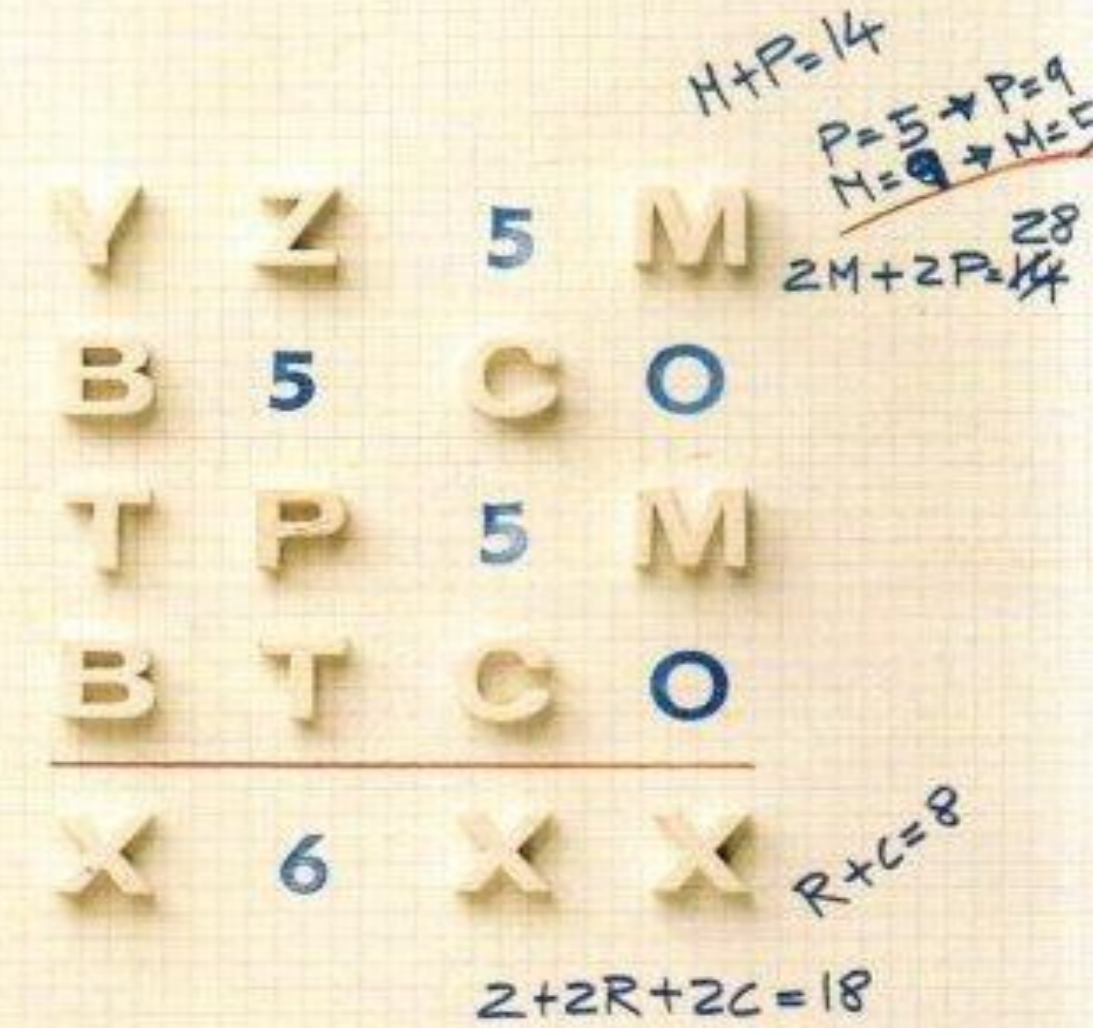
Mariano Mataix
Ludopatía matemática
Alianza Editorial

“Excursión turística

Una excursión turística estaba compuesta de 120 personas, entre hombres, mujeres y niños. Al llegar a un pueblo de manchego, conocido por sus quesos, todos se bajaron a comprar.

Cada hombre compró 5 kg, cada mujer 2 kg y cada niño 100g. En total 120 kg. ¿Cuántos hombres, mujeres y niños había en la expedición?”

(pág. 71)



Mariano Mataix Lorda ha sido uno de los más importantes autores de la matemática recreativa en España. Sus libros era unos fantásticos contenedores de problemas, anécdotas y breves apuntes biográficos de matemáticos clásicos. Sin embargo, era muy poco lo que se sabía de él y en todas partes se repite una reseña que tiene su origen en [Sobre todo, Matemáticas](#).

Matemáticas re-creativas



Editorial
Laboratorio
Educativo

GAO

agapea.com

“Aprende a apreciar las matemáticas

Aprender a apreciar las matemáticas no siempre es un objetivo explícito de la enseñanza infantil y primaria. Los niños y las niñas están abiertos, sin prejuicios, a descubrir y disfrutar de todo aquello que les parece atractivo y divertido. En consecuencia, parecería razonable esperar que su aproximación al mundo de las matemáticas fuese atractiva. Sin embargo, la experiencia nos demuestra que, desgraciadamente y con demasiada facilidad, en muchos niños y niñas este encanto matemático inicial se convierte en una actitud más aburrida que motivada. ¿Dónde está el error? “

(pág. 71)

Manolo Alcalá et.al.

Esta selección de artículos que el lector encontrará en estas paginas argumenta la necesidad de plantear en las aulas unas matemáticas diferentes.

“Bienvenido al laberinto.

Un laberinto lógico, un laberinto mágico, un laberinto de la mente. El laberinto es la matemática. La mente es la suya. Veamos lo que sucede cuando los juntamos. (...)

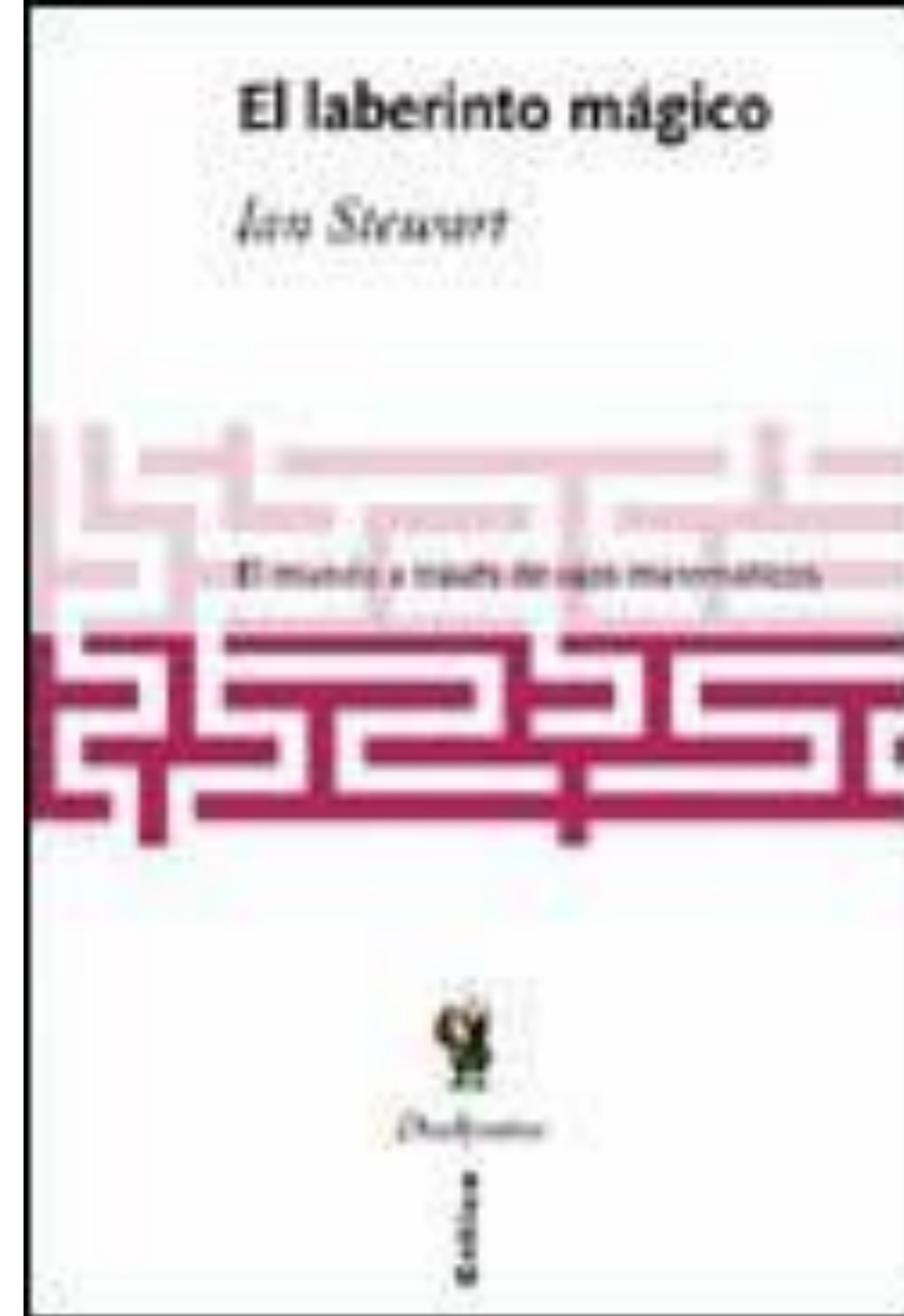
¿Qué es un matemático? ¿Alguien que hace matemática?

No exactamente. Ésa es una respuesta demasiado fácil y crea un laberinto demasiado simple: un círculo vicioso de lógica auto-referencial. No, un matemático es algo más que alguien que hace matemáticas. Considerémoslo de este modo: ¿Qué es un hombre de negocios? ¿Alguien que hace negocios? Si, pero no solo eso. Un hombre de negocios es alguien que ve una oportunidad para hacer negocios donde el resto de nosotros no ve nada (...) Análogamente, un matemático es alguien que ve oportunidades para hacer matemáticas que el resto de nosotros no advertimos.”

(pág. 11)

Ian Nicholas Stewart (24 de septiembre de 1945, Inglaterra-)

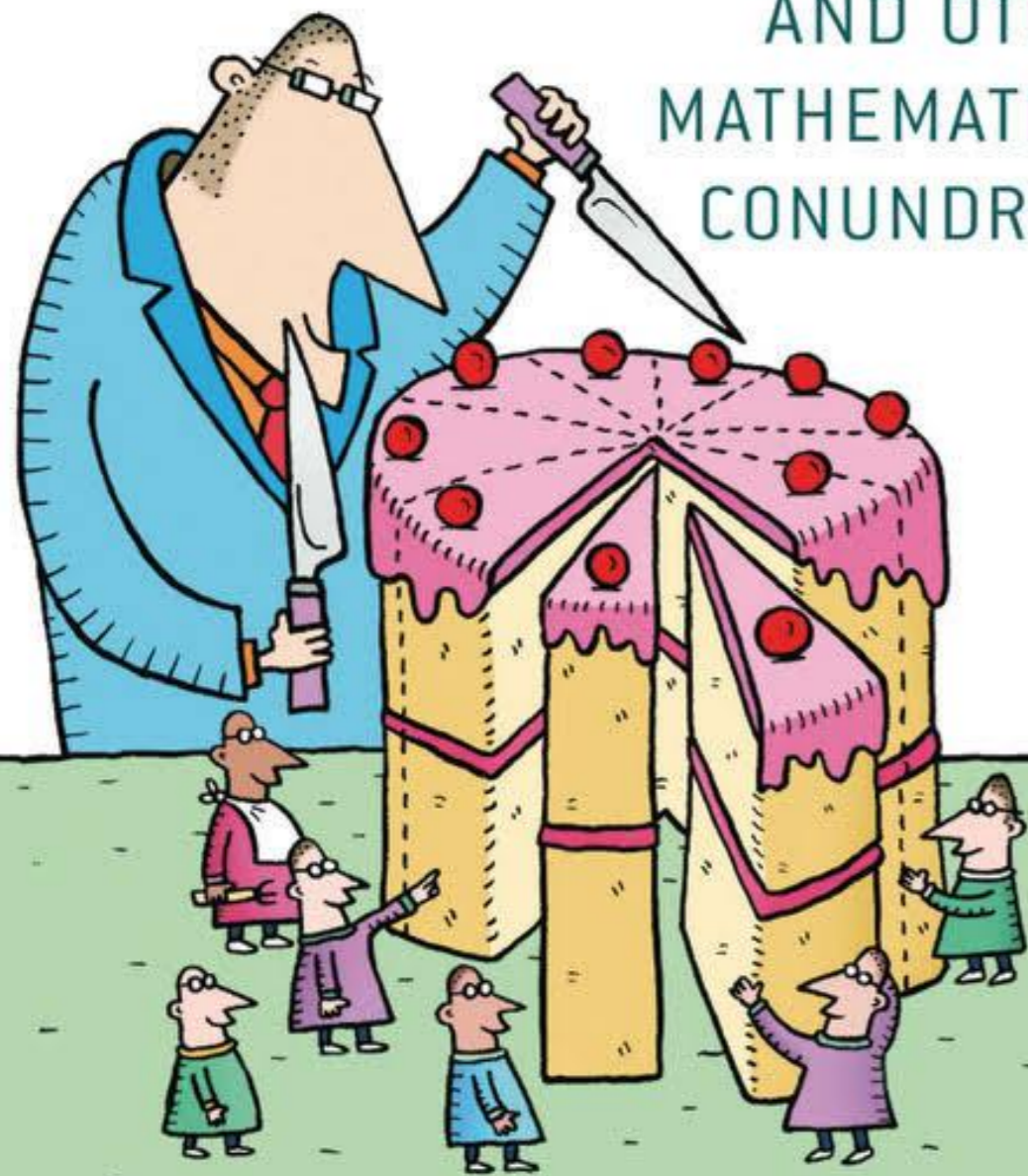
Es un profesor de matemática de la Universidad de Warwick, más conocido como escritor de ciencia ficción y de divulgación científica. Fue el primero en recibir, en 2008, la Medalla Christopher Zeeman, por sus numerosas actividades relacionadas con la divulgación matemática. El laberinto mágico es ideal para todo aquel que se haya preguntado alguna vez cómo funcionan las matemáticas o cómo se relacionan con el mundo natural.



From the author of *Math Hysteria*

HOW TO CUT A CAKE

AND OTHER
MATHEMATICAL
CONUNDRUMS



IAN STEWART

Arithmetic and Old Lace

“What is mathematics? One proposal, made in desperation, is “what mathematicians do”. By the same token a mathematician is “someone who does mathematics”, a neatly circular piece of logic that fails to pin either the subject or its practitioner down. Some years ago, in a rare flash of insight, it dawned on me that a mathematics where others might not – just as a businessperson is someone who sees an opportunity for doing bussiness where others might not.- To drive home the point, consider shoelaces. The potential for extracting significant mathematics from shoelaces is not widely recognized.... There are at least three common ways to lace shoes...”

(págs 27-35)

Ian Nicholas Stewart es un profesor de matemática de la Universidad de Warwick, más conocido como escritor de ciencia ficción y de divulgación científica. Fue el primero en recibir, en 2008, la Medalla Christopher Zeeman, por sus numerosas actividades relacionadas con la divulgación matemática.

“Poetry is the expression of the imagination. In it diverse things are brought together in harmony instead of being separated through analysis.

Percy Bysshe Shelley, English poet, 1792–1822, Defence of Poetry

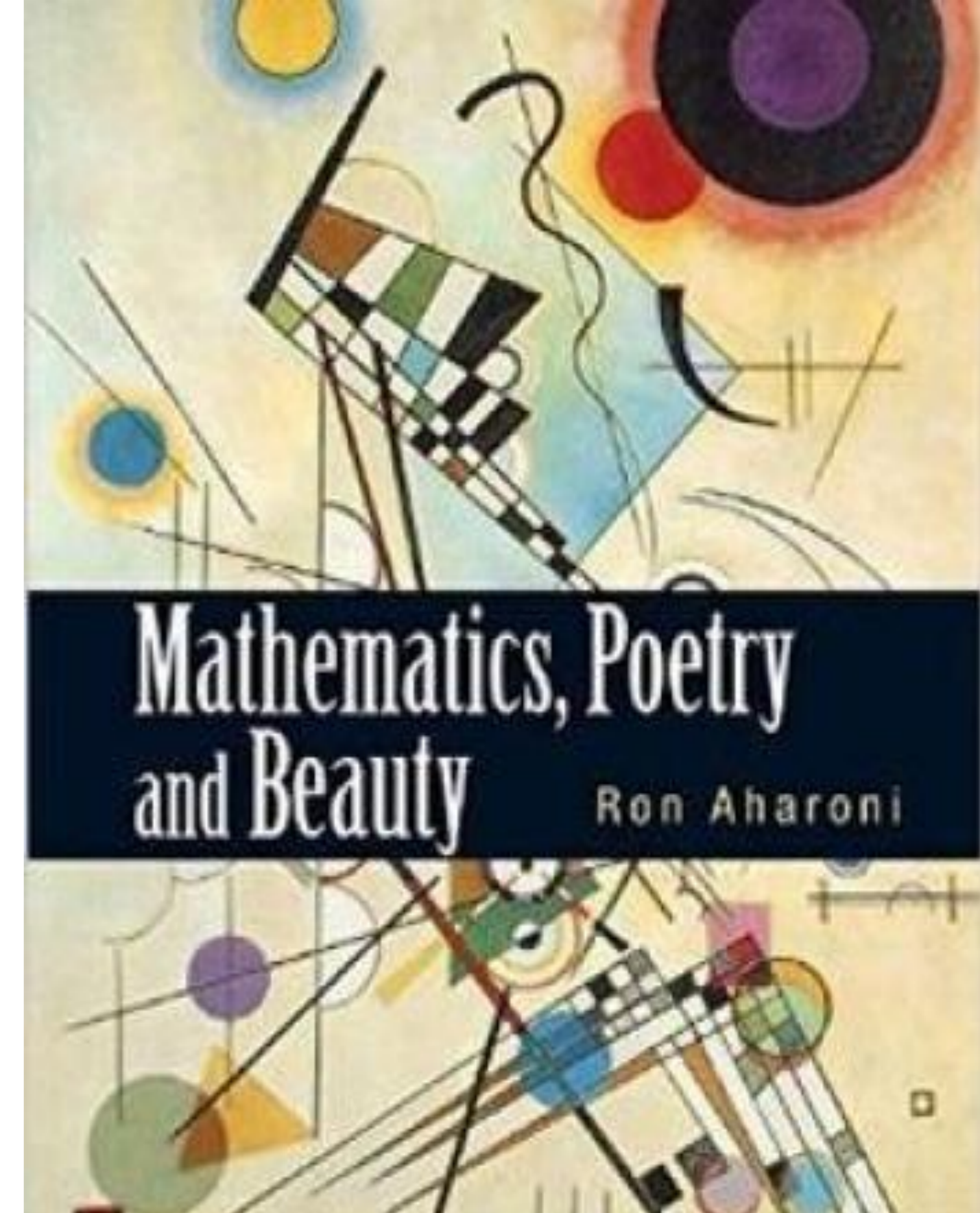
Mathematics is concerned with understanding the differences between like things, and what is shared by different things.

James Joseph Sylvester, English mathematician, 1814–1897

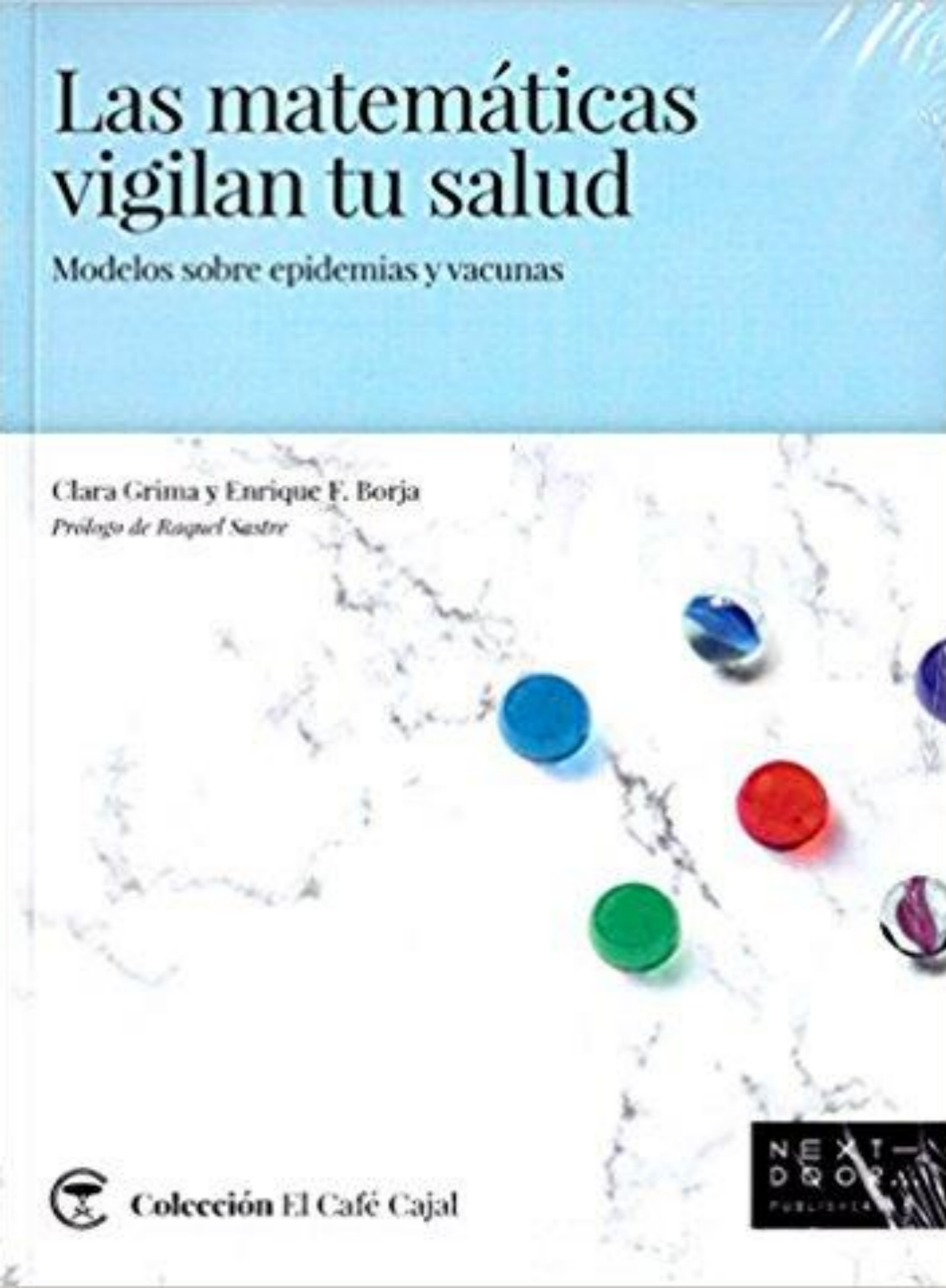
The moving power of mathematical invention is not reason but imagination.

Augustus de Morgan, English mathematician, 1806–1871”

(pág 3)



Ron Aharoni (Hebrew: רון אהרונים) (born 1952) is an Israeli mathematician, working in finite and infinite combinatorics. Aharoni is a professor at the Technion – Israel Institute of Technology, where he received his Ph.D. in mathematics in 1979. With Nash-Williams and Shelah he generalized Hall's marriage theorem by obtaining the right transfinite conditions for infinite bipartite graphs. He subsequently proved the appropriate versions of the König theorem and the Menger theorem for infinite graphs (the latter with Eli Berger). Aharoni is the author of several nonspecialist books; the most successful is Arithmetic for Parents, a book helping parents and elementary school teachers in teaching basic mathematics. He also wrote a book on the connections between Mathematics, poetry and beauty and on philosophy, The Cat That is not There. His book, "Man detaches meaning", is on a mechanism common to jokes and poetry. His last to date book is Circularity: A Common Secret to Paradoxes, Scientific Revolutions and Humor, which binds together mathematics, philosophy and the secrets of humor.



“Las matemáticas salvan vidas. Aunque puede que tú, querido lector, estés en desacuerdo con esa afirmación. Tal vez pienses que las matemáticas te arruinaron la vida durante la adolescencia. Pero la verdad es que las matemáticas te mantienen vivo a cada paso que das”.
(Prólogo, p. 11)

“La teoría de juegos será una herramienta muy poderosa para entender diversas actitudes hacia las vacunas como medio de control de epidemias”.
(p. 59)

“Con las matemáticas podemos predecir cómo se comportará una enfermedad en determinadas circunstancias” (p. 96)

Clara Grima

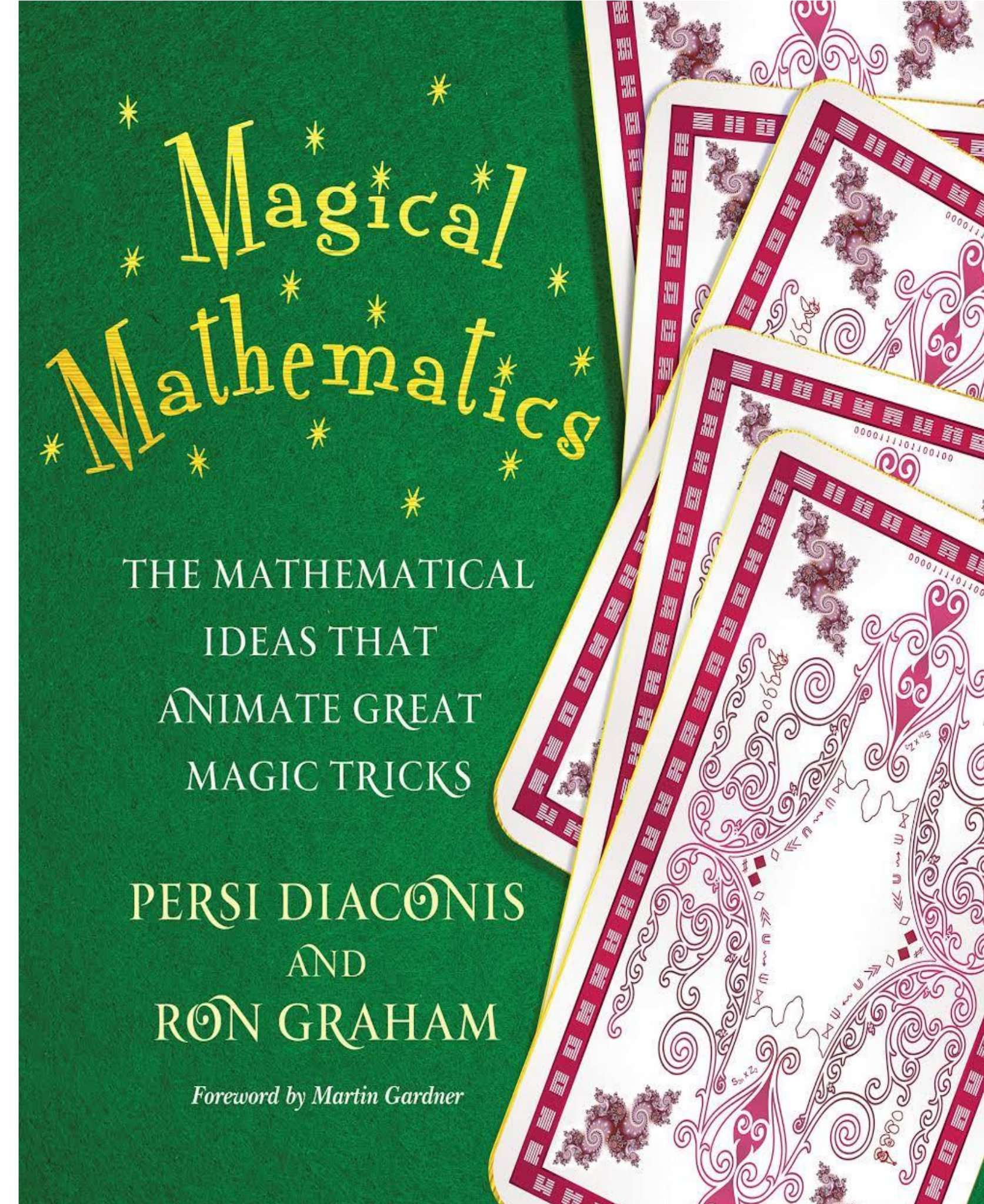
Profesora titular de Matemática Aplicada de la Universidad de Sevilla, es miembro del Grupo de Investigación en Matemática Discreta. Autora del blog *Mati y sus mateaventuras*, ilustrado por Raquel García y galardonado con varios premios y germen del libro *Hasta el infinito y más allá*. Ha obtenido el premio COSCE a la Difusión de la Ciencia 2017 y es coautora, junto a Alberto Márquez, del libro *Computational Geometry on Surfaces*.

Enrique F. Borja

Doctor en Física por la Universidad de Valencia, experto divulgador científico, autor de libros de divulgación como *Un Universo en 174 páginas*, creador del blog Cuentos Cuánticos de divulgación en Física Teórica, reconocido como el mejor blog de estas características por el Centro Nacional de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN)

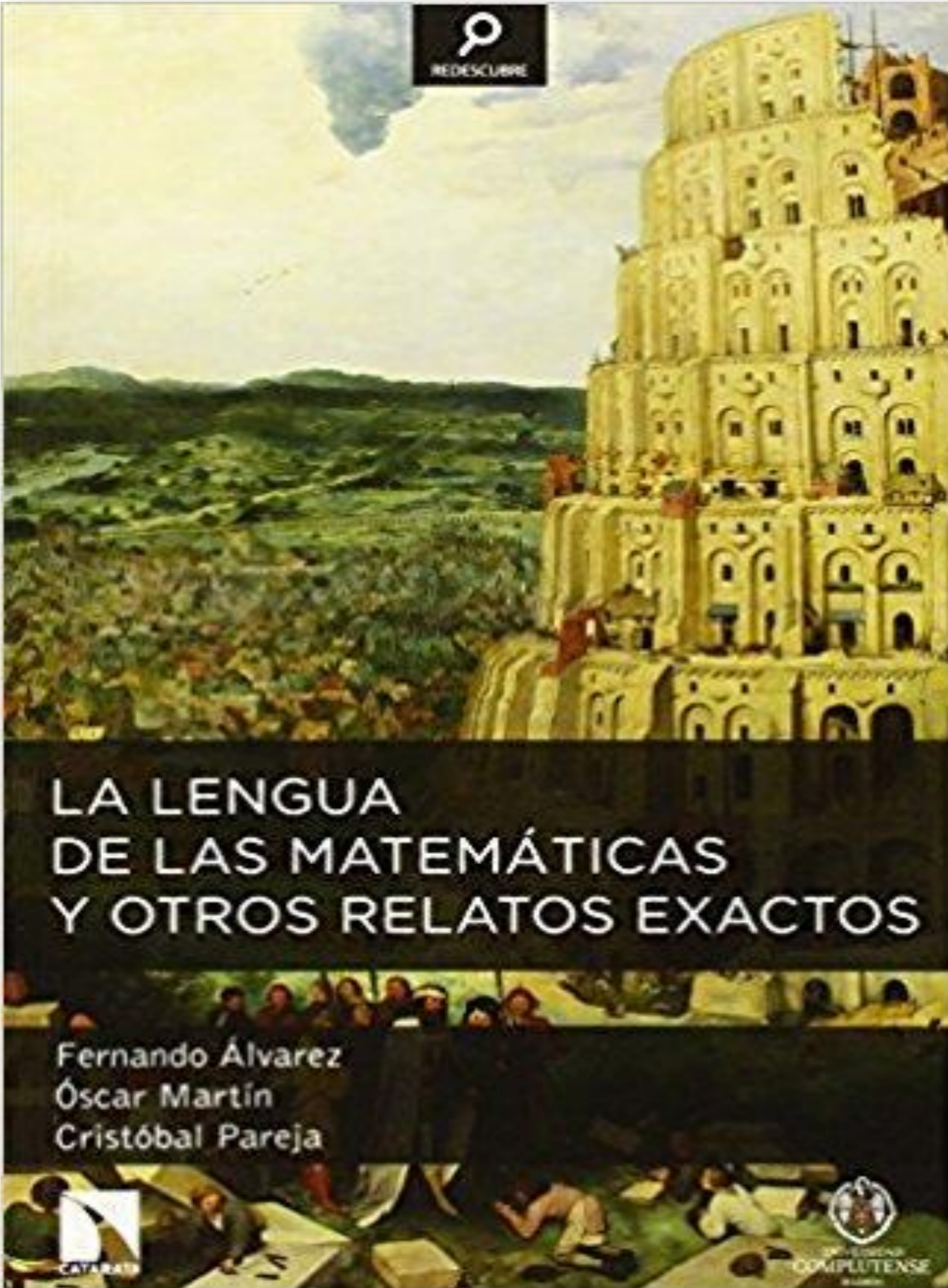
“Our charge is to present entertaining tricks that are easy to perform and yet have interesting mathematics inside them. We cannot do this without your help. To get started, please go find four playing cards. They can be any four cards, all different or the four aces. Its doesn’t matter. Let us begin by performing the trick for you. Since we can do it without being present, you’ll be able to do it for a friend on the phone. After practicing, try calling your kid brother or your mom and perform the following...”

(pág. 1)



Persi Diaconis es profesor de matemáticas y estadística en la Universidad de Stanford. También es un mago afamado.

Ron Graham es profesor de matemáticas y ciencias de la computación en la Universidad de California y malabarista profesional



“(Carta de Arquímedes a Eratóstenes, director de la Biblioteca de Alejandría)

¡Salud!

He creído oportuno confiarte por escrito las características propias de un método que permitirá abordar algunas cuestiones matemáticas por medio de la mecánica, lo cual, estoy convencido, será igualmente útil también para demostrar los mismos teoremas, pues algunos de los que se me hicieron paentes por la mecánica recibieron luego demostración por geometría, ya que la investigación hecha por este método no implica verdadera demostración. [...] Supongo que algunos de mis contemporáneos o sucesores encontrarán, mediante este método, otros teoremas que a mí no se me han ocurrido aún [...].”

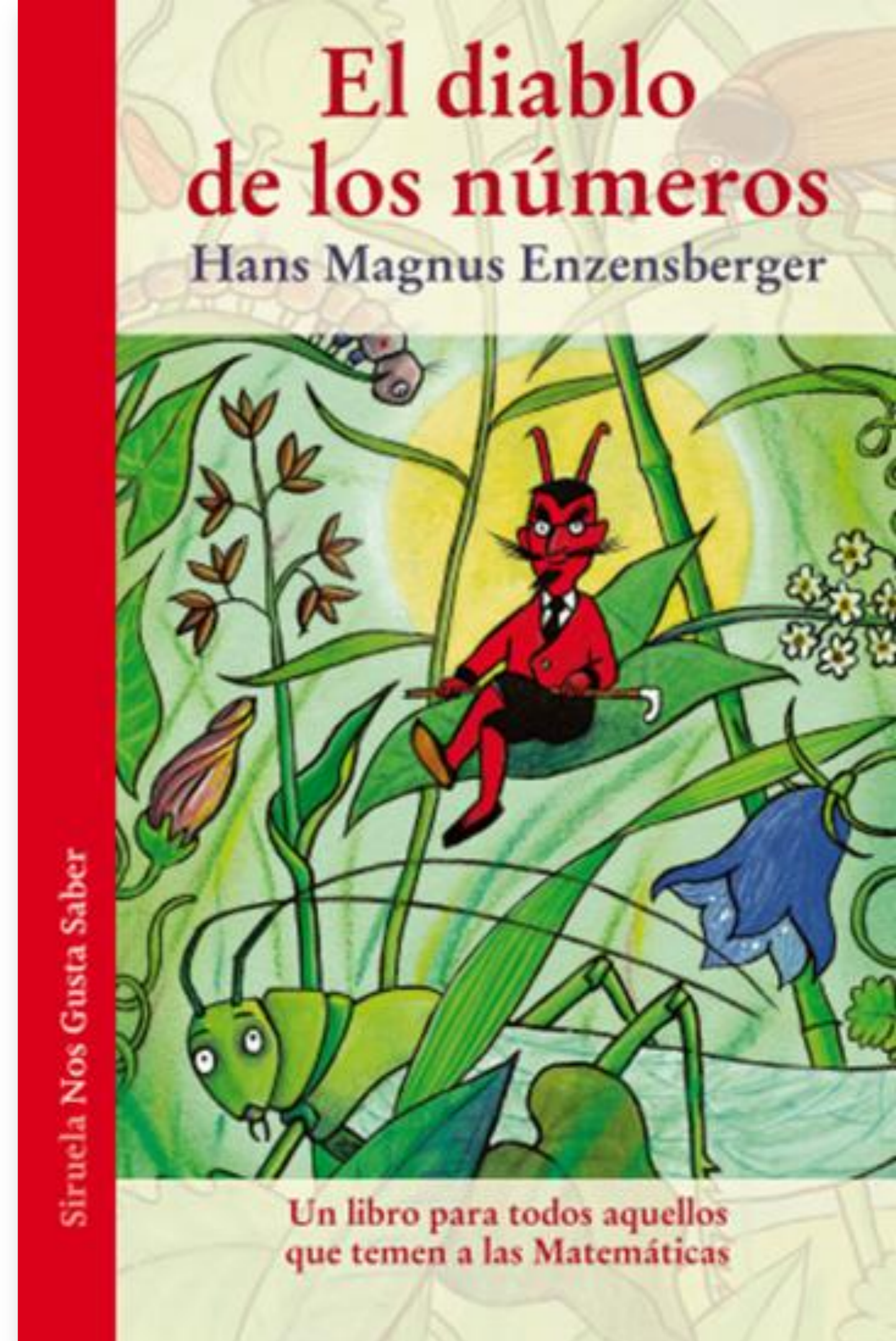
(pág. 63)

Fernando Álvarez, Óscar Martín y Cristóbal Pareja son tres profesores de la Universidad Complutense, dos de ellos matemáticos y un doctor en informática, que publican este pequeño libro de divulgación. Son doce relatos que recogen historias antiguas sobre las matemáticas

“-Probablemente crees que soy el único -dijo el diablo de los números cuando volvió a aparecer. En esta ocasión estaba sentado en una silla plegable, en medio de un enorme campo de patatas. -¿El único qué? -preguntó Robert. -El único diablo de los números. Pero no es cierto. Soy sólo uno de muchos. Allá de donde vengo, en el paraíso de los números, hay montones de nosotros. Por desgracia no soy el más importante. Los verdaderos jefes están sentados en sus habitaciones, pensando. De vez en cuando uno se ríe y dice algo parecido a: « Rn igual a hn dividido entre función de n por f de n , abre paréntesis, a más θ , cierra paréntesis», y los otros asienten comprensivos y ríen con él. A veces ni siquiera sé de qué hablan.”

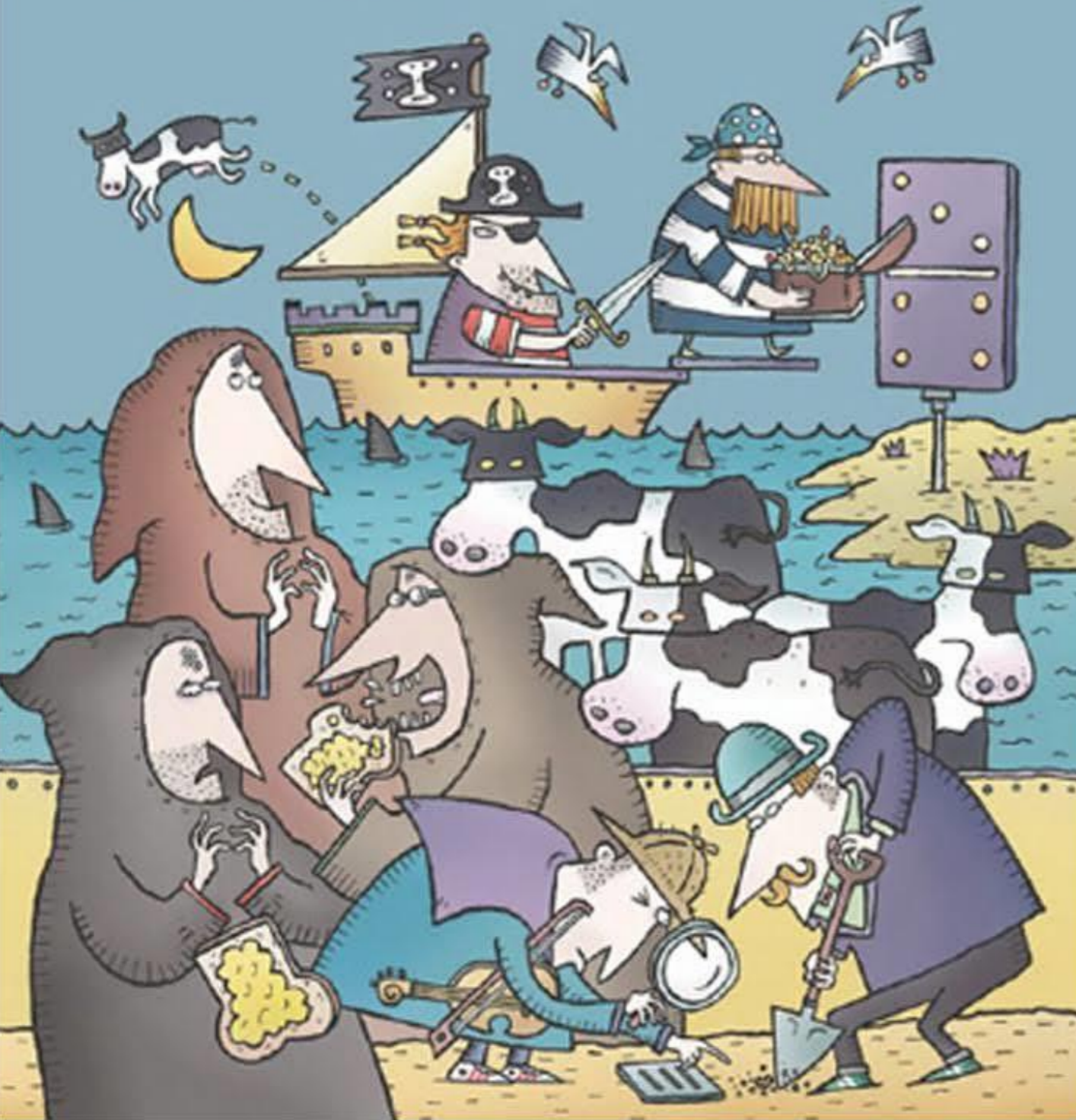
(La sexta noche, pp. 103)

Hans Magnus Enzensberger. Nacido en Alemania en 1921, es un autor prolífico y polémico por su pertenencia a las juventudes hitlerianas, organización de la que fue expulsado por sus fuertes discrepancias con el nacionalsocialismo. Considerado uno de los mayores pensadores alemanes de la posguerra, ha cultivado el periodismo, la narrativa, la dramaturgia, el ensayo, la literatura infantil, la poesía, la edición o la docencia como profesor de literatura. Profundo conocedor de la cultura española, y en especial de la Guerra Civil, ha sido traductor al alemán de César Vallejo o de Rafael Alberti, y autor, entre otras obras, de una copiosa biografía del líder anarquista español, Buenaventura Durruti: *El corto verano de la anarquía. Vida y muerte de Buenaventura Durruti*. En 2002 fue galardonado con la Medalla de Oro del Círculo de Bellas Artes y el Premio Príncipe de Asturias de Comunicación y Humanidades.



IAN STEWART MATH HYSTERIA

Fun and games with mathematics



Saquaring the Square

“The problema of squaring the circle goes back to the ancient Greeks, but that of squaring the square is considerably more recent. Can you tile a square using square using square tiles? Easy, you might say –consider a chessboard, where 64 small squares tile one big one. However, there’s an extra conditio: all the tiles must be of different sizes. So how do you solve it? Using electrical circuit theory, naturally!”

(pág. 144)

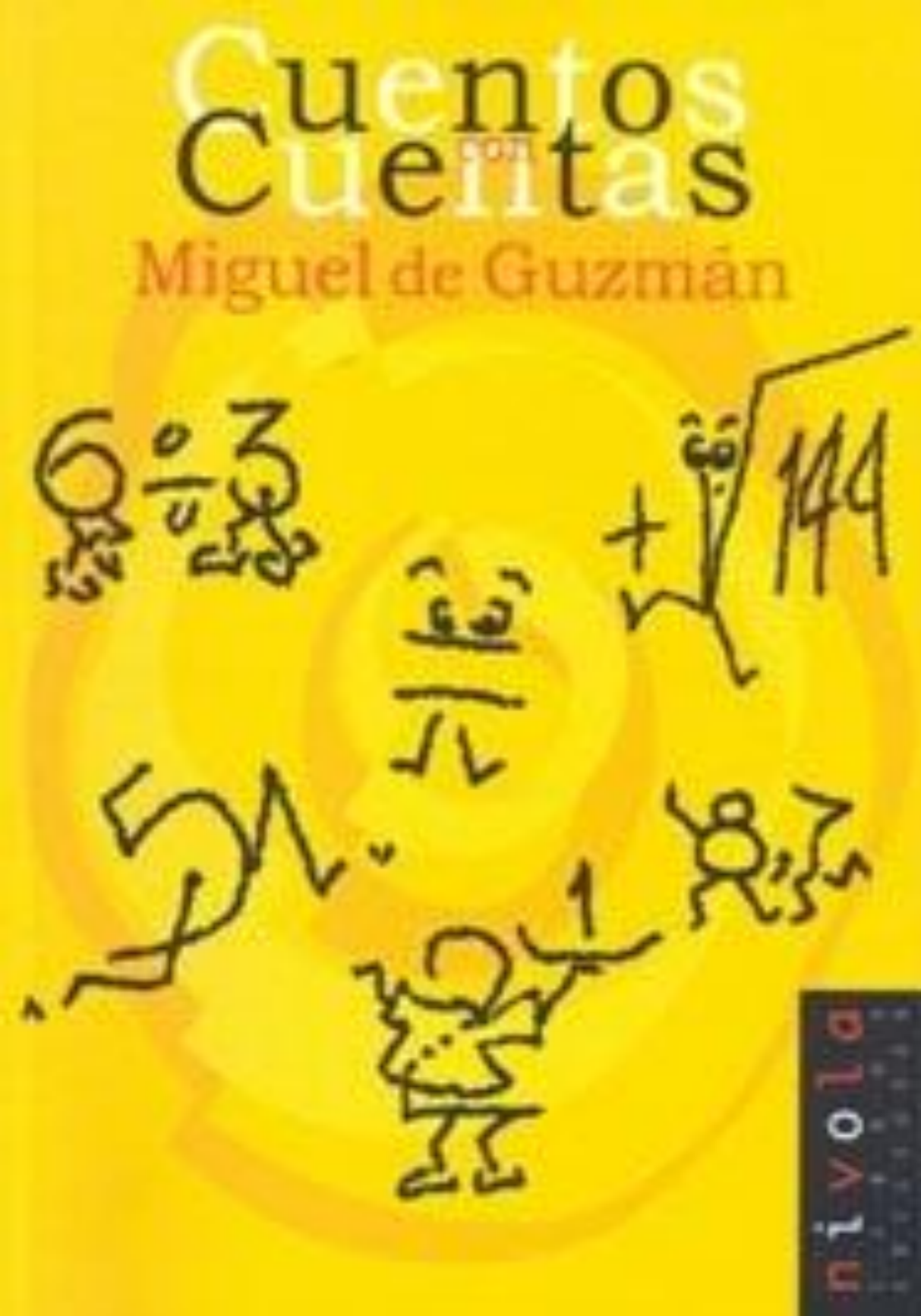
Ian Nicholas Stewart es un profesor de matemática de la Universidad de Warwick, más conocido como escritor de ciencia ficción y de divulgación científica. Fue el primero en recibir, en 2008, la Medalla Christopher Zeeman, por sus numerosas actividades relacionadas con la divulgación matemática. El laberinto mágico es ideal para todo aquel que se haya preguntado alguna vez cómo funcionan las matemáticas o cómo se relacionan con el mundo natural.

“Tomemos una tira de papel rectangular. Si pegamos sus extremos obtendremos un cilindro. Pero si le damos medio giro a la tira antes de pegar los extremos lo que conseguiremos es mucho más emocionante: Una banda de Möbius. Lo interesante de esta simple banda de papel es que ¡solamente tiene un lado y una arista! Si empieza a trazar una línea a lo largo del centro de la banda cruzará el interior y el exterior hasta encontrarse de nuevo a sí misma, ya que los dos lados son solo uno y el mismo”.

(pág. 120)



Richard Brown es director de estudios de pregrado del Departamento de Matemáticas en la Universidad Johns Hopkins de Baltimore, Maryland. Se dedica al análisis de cómo superan los estudiantes la difícil transición de las matemáticas de la escuela secundaria a las universitarias.



“Las matemáticas de un bocata (...)¿Qué figura tiene tu loncha? Se parece a una elipse, ¿no? ¿Será una elipse? ¿Qué has hecho tu para que parezca una elipse? ¿Qué cosa es una elipse? Recuerda: un elipse es un conjunto del plano formado por todos los puntos cuya suma de distancias a dos puntos fijos, los focos, es constante. Parecería milagro que tu, que lo único que querías era cortarte una buena loncha de chorizo, te hayas trazado una elipse. parece que habría que andarse con muchísimo cuidado para que la loncha salga con una figura así. Y, sin embargo, ahí tienes una elipse”

(pág. 9)

Miguel de Guzmán

Nació en Cartagena el 12 de enero de 1936, en el seno de una familia con gran interés en la ciencia. Ya de muy joven demostró una gran curiosidad por las matemáticas, en especial por los temas más abstractos. Finalizó el bachillerato en 1952 y a pesar de ese interés por las matemáticas, inició estudios de ingeniería industrial en Bilbao, decisión probablemente influida por la situación laboral de la época y del lugar.

Sin terminar los estudios facultativos de la carrera, ingresó en la Compañía de Jesús, dejándola amistosamente en 1971. Estudió Humanidades y Filosofía en Múnich (Alemania), licenciándose en 1961. Regresó a España y se licenció en Matemáticas y Filosofía en 1965. Hizo su tesis en la universidad de Chicago. Fueron años de gran actividad intelectual y época en la que fue profesor en distintas universidades como: Universidad Washington en San Luis, Princeton, Brasil y Suecia. Gracias a estos viajes consiguió cierto dominio de las lenguas alemana, portuguesa e italiana. Además hablaba inglés, francés, latín y griego. Fallecido a los sesenta y ocho años de edad en el hospital de Getafe, el 14 de abril de 2004