

Mi presentación

Daniel Sierra Ruiz

Las dos primeras veces que hablé con Miquel Albertí, tuve que dejar la conversación a medias por un fuerte dolor de cabeza... Bueno, que no se me malinterprete. En ambas ocasiones, el dolor de cabeza lo tenía *antes* de iniciar la conversación, aunque pudieron conmigo las ganas que tenía de conocerle y hablar con él. Afortunadamente, después he tenido otras oportunidades en las que mi herencia genética no ha interferido y la charla ha ido por los cauces lógicos.

Como otra mucha gente, la primera vez que supe de Miquel fue al leer sus artículos de finales de los noventa en *Suma*, siendo su originalidad lo primero que llamó la atención. Originalidad tanto desde el punto de vista del enfoque que da a las Matemáticas como la forma que tiene de reflejarlo por escrito. En aquella época yo colaboraba en la maquetación de la revista, por lo que lo descubrí un poco antes. Quizás, el hecho de maquetar alguno de sus artículos influyó para que su manera de hacer me calara algo más, lo que aumentó mi interés por conocerle.

Desde aquellos primeros artículos no ha dejado de publicar en *Suma*. Es más, se ha convertido en el único autor fijo en todos y cada uno de los números desde hace diez años, pues las direcciones habidas en este período le han encomendado

diferentes secciones, que ha ido encadenando una tras otra. Como también es un ponente fijo en las JAEM, se podría decir que Miquel es, actualmente, uno de los miembros de la Federación más activos y conocidos. Incluso me atrevería a decir que, a tenor de la cantidad de personas que acuden a sus ponencias, se puede llegar a convertir, si no lo es ya, en un referente de la didáctica de las Matemáticas en España.

Creo que la causa principal que provoca que sus trabajos atraigan la atención del resto de los compañeros, es que puede extraer Matemáticas de una situación en la que muchos nos quedaríamos en la mera anécdota. Por ejemplo, de un incidente con un tronco y un autobús en un lugar perdido de Indonesia, es capaz de desarrollar un problema de derivabilidad. También nos descubre las Matemáticas que conoce y utiliza un artesano iletrado y sin ninguna formación matemática estándar; Matemáticas que nos son ajenas pero que nos muestran la variedad de caminos que se nos pueden

Daniel Sierra Ruiz (coordinador de la sección)
IES Benjamín Jarnés, Fuentes de Ebro (Zaragoza)
biblioteca@revistasuma.es

abrir si las observamos librándonos de nuestros prejuicios como matemáticos. Es decir, Miquel en muchos de sus escritos (incluida su premiada tesis sobre etnomatemáticas), charlas, comunicaciones..., nos enseña a respetar y a admirar otras culturas que, a veces, son tachadas de *atrasadas*.

En una de las primeras conversaciones que mantuve con él (una de las de las migrañas) me comentó que si los de Lengua veían un amanecer y eran capaces de hacer poesía, por qué nosotros no podemos hacer Matemáticas con esa misma visión. Para mí esa es la clave, no renuncia a nada cuando se enfrenta a una imagen cotidiana (cómo olvidar sus *imatges*),

ni a la poesía ni a las matemáticas en diferentes niveles de complejidad. Es más, Miquel no mira con *ojos matemáticos*, como solemos decir, él los lleva siempre puestos, y luego es capaz de hacer poesía matemática con lo que ve.

Me parece que no he sido capaz de disimular que desde hace tiempo siento debilidad por los artículos en *Suma* de Miquel, así que a pesar de que tiene una sección propia en este mismo número no pude resistirme a la tentación de pedirle que escribiera también aquí, así que con gran satisfacción doy paso a Miquel Albertí Palmer y su *biblioteca particular*.

Mi biblioteca particular

Miquel Albertí Palmer

Si tuvieras que empezar tu biblioteca matemática ahora, ¿con qué libro o libros de los de tus primeros años como matemático comenzarías?

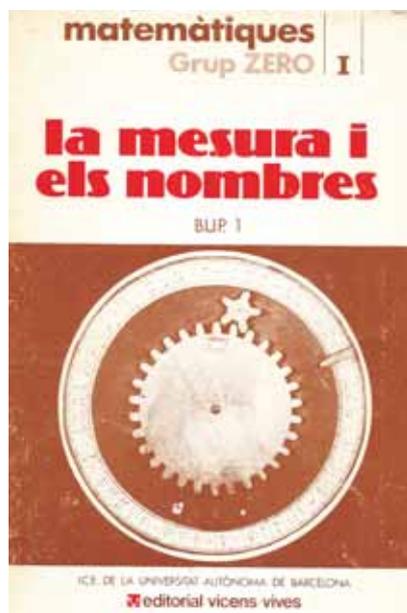
Si tuviese que escoger algunos libros de mis primeros años con los que abrir una biblioteca, tomaría aquellos que todavía hoy sigo consultando a menudo. Son el *Cálculo* (T. Apostol), el *Cálculo diferencial e integral* (N. Piskunov) y los *Principios*

de análisis matemático (W. Rudin). No conservo un libro que en mi época de estudiante era muy popular, el *Calculus* de M. Spivak, porque le cogí manía y lo vendí a una librería de segunda mano. Muchas veces me he arrepentido de haberlo hecho.

Los libros de Álgebra siempre me han parecido fríos. Sólo tengo dos, el de Godement y el de Lang, pero así como los libros de análisis me han servido de ayuda siempre, los de álgebra nunca. Las pocas en que he acudido a ellos he vuelto con las manos vacías. Quizá es que en mi mundo ya no tengo verdaderos problemas de álgebra que resolver y los grupos, anillos y cuerpos se me hacen excesivamente ajenos a la actividad matemática que llevo hoy en día.

¿Qué libro o libros de didáctica de las matemáticas consideras destacables por lo que supusieron en su momento y en el desarrollo posterior de la disciplina?

Los libros de didáctica que más han influido en mi carrera docente son dos. El primero, la serie de libros para el aula de BUP titulados *Matemáticas* elaborados por el *Grup Zero* de Barcelona. Esta obra determinó mi perspectiva educativa por lo que se refiere a las Matemáticas. El segundo, la *Enculturación matemática* de Alan Bishop, que afianzó ciertos cambios de perspectiva y me abrió la mirada a otros entornos y contextos, tanto en lo referente a las Matemáticas en sí, como en lo referente a la educación matemática.



En mis primeros años como profesor me di cuenta de que enseñar Matemáticas como yo las había aprendido —definición, teorema, demostración, corolario, ejercicio— no sólo no funcionaba, sino que transmitía una idea falsa de lo que eran de verdad las Matemáticas. Aquéllos libros del Grup Zero partían de la idea de que saber Matemáticas consistía en poder hacerlas:

Saber matemàtiques significa poder-ne fer: saber plantejar i resoldre problemes, criticar arguments, utilitzar el llenguatge matemàtic amb facilitat, reconèixer un concepte matemàtic en una situació concreta... (Grup Zero, prólogo, Editorial Vicens Vives)

La educación matemática tradicional se ha caracterizado siempre por el autoritarismo, el dictado y el dogma, adjetivos muy apropiados para el uso de las reglas de la lógica y de los axiomas

Recuerdo también la imagen que inspiraba el trabajo del Grup Zero. Las matemáticas eran algo vivo que una instantánea no podía captar. Un corredor llega a la meta, ¿cómo saber si ha recorrido 800, 1.500 o 3.000 metros? Una fotografía no basta, hay que ver todo el proceso para saber cuál ha sido y cómo se ha desarrollado la carrera.

A lo largo de los años he tenido la fortuna de conocer y trabajar junto a algunos de los componentes del Grup Zero que impulsó la educación matemática, no sólo en Catalunya, también en España. Mi tutora del CAP fue Cristina Fabregat. Trabajé durante años en el instituto Pau Vila de Sabadell con Rubi Corberó. Colaboré como tutor del CAP bajo la tutela de Carmen Azcárate, de quien luego fui alumno de doctorado. También lo fui de Jordi Deulofeu. He coincidido en jornadas y congresos con Martí Casadevall, Manel Udina y Paco Moreno. Todos ellos formaban parte de ese grupo de trabajo. Una buena parte de lo acertada que haya podido ser y de lo que pueda ser todavía mi tarea como profesor se lo debo a ellos.

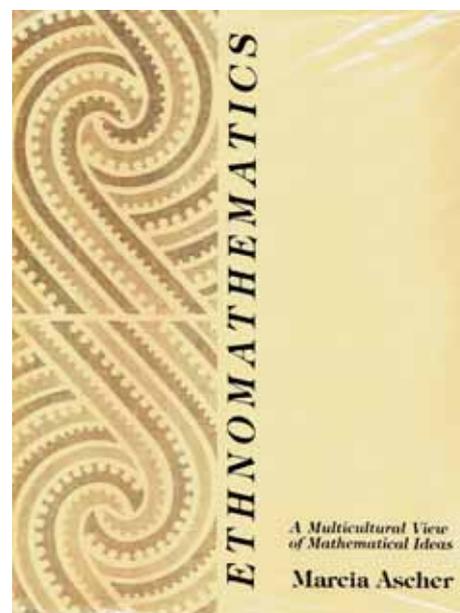
Por otra parte, el libro de Bishop supuso un cambio de perspectiva a nivel general, por no decir mundial, por lo que a educación matemática se refiere. Fue un intento muy acertado de globalización democrática de la educación matemática que ya se había ido gestando a lo largo de las tres últimas décadas de finales del siglo XX. Todo un cambio con relación a la estrechez de miras de la educación basada en el formalismo de la teoría de conjuntos. Además, el escenario y el enfo-

que ya no se restringían al academicismo imperante hasta entonces, sino que se ampliaba extramuros, tanto académicos como culturales. Ahí estaban las raíces de las Etnomatemáticas, las matemáticas que cualquier persona o cultura pueden desarrollar para resolver los problemas.

Junto a Bishop, D'Ambrossio, Zalavsky y Gerdes, Marcia Ascher puso de manifiesto las matemáticas subyacentes a toda una serie de actividades de diferentes culturas del mundo en un volumen titulado *Ethnomathematics: a Multicultural View of Mathematical Ideas*. El contenido de la obra se organiza alrededor de seis ámbitos temáticos: números, trazar líneas, lógica, cambio y estrategia, organización espacial y simetría. No son exactamente los seis universales de actividad matemática de Bishop, pero se le parecen bastante. Como crítica valga decir que las matemáticas de las que habla Ascher son, en su mayoría, las que ella relaciona con cada actividad y no las que declaran quienes las realizan. Un libro muy recomendable a quien quiera hacer un viaje matemático alrededor del mundo y ver qué hay más allá del horizonte occidental.

¿Qué libro de visión general de las matemáticas recomendarías a un no matemático interesado en leer algo sobre el tema?

El primer libro orientado hacia la divulgación de la materia fue *Matemáticas en el mundo moderno*, una recopilación de artículos sobre Matemáticas de la revista Scientific American cuya versión española corrió a cargo de Miguel de Guzmán. Se publicó mientras yo cursaba COU y aunque me sirvió de referente durante mucho tiempo, le han pasado algunos años. Si ahora tuviese que recomendar un libro de divulgación, recomendaría *La experiencia matemática* de Davis y Hersh. A



algunos quizá les parezca excesivamente divulgativo, a otros tal vez demasiado formal o académico. En todo caso, pone de manifiesto aspectos cruciales de lo que significa hacer matemáticas y de cómo conciben su labor quienes se dedican a ello.

Con los libros de divulgación de las Matemáticas uno se encuentra siempre con el mismo problema. Si la obra sobrevuela la superficie no se ve ningún detalle y el lector se lleva una idea tan falsa como frívola de lo que son las Matemáticas. Los gráficos y figuras podrán tener muchos y vistosos colores, pero no residen ahí ni su belleza ni su esencia. Las Matemáticas no se aprecian desde la superficie. Hay que sumergirse para ver el esplendor de vida del arrecife coralino. Aquí es donde unos encallan y donde otros hallan alimento. De quedarse en la superficie adolecen mucho los libros de divulgación matemática de tipo periodístico. En mi opinión, actualmente esa onda periodística se traslada a las aulas con demasiada frecuencia.

Aparte de los mencionados, ¿destacarías algún otro libro por su belleza, originalidad, repercusión...?

Hace unos años, mientras preparaba mi tesis, me sumergí en *What is Mathematics?*, de Courant y Robbins. Mi deleite fue tal que me pregunté por qué no me recomendaron este libro cuando estudiaba la carrera. Para los un poco versados en la materia me parece una obra extraordinaria. Si me diesen a escoger un libro de Matemáticas para llevarme a una isla desierta sería éste. Siempre recuerdo con sumo placer la lectura de por qué es necesaria la definición de continuidad de una función en un punto con epsilon y deltas.

Otro libro adorado es *How to Solve It*, de George Polya. No es

un libro viejo (el original es de 1948), sino un clásico que trasciende épocas y que continúa siendo un referente para quienes nos dedicamos a esta profesión. Muchas veces me he preguntado por qué los profesores no utilizamos más libros libres como éste en lugar de libros hechos ex profeso como los de texto.

Por su repercusión y belleza destacaría los libros sobre fractales que se publicaron a lo largo de la década de 1990. *The Science of Fractal Images* es una recopilación a cargo de Peitgen y Saupe de artículos redactados por autoridades sobre el tema, entre ellos Benoit Mandelbrot. Las aproximaciones visuales a los conjuntos de Julia y Mandelbrot que permite este libro constituyen un ejemplo de cómo el desarrollo tecnológico influye en el desarrollo del conocimiento. Hoy en día la dimensión fractal es un indicativo utilizado en el diagnóstico de enfermedades y en muchos otros ámbitos.

Recuerdo también la imagen que inspiraba el trabajo del Grup Zero. Las matemáticas eran algo vivo que una instantánea no podía captar

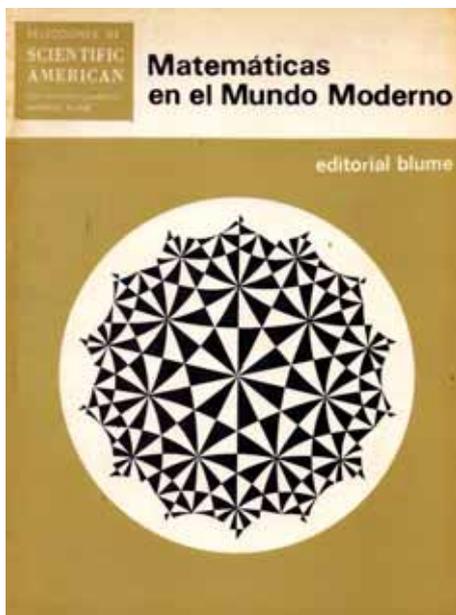
¿Puedes aportar alguna cita de tus lecturas que tenga que ver con las matemáticas que hayas incorporado a tus referencias?

Que la enseñanza de las Matemáticas no debe ocultar su realidad es algo que Imre Lakatos ya destacó en su obra *Pruebas y refutaciones*:

El estilo deductivista esconde la lucha y oculta la aventura. (Lakatos, 1994, p. 166)

La educación matemática tradicional se ha caracterizado siempre por el autoritarismo, el dictado y el dogma, adjetivos muy apropiados para el uso de las reglas de la lógica y de los axiomas. Pero lo cierto es que:

Yes, mathematics has two faces; it is the rigorous science of Euclid but it is also something else. Mathematics presented in the Euclidean way appears as a systematic, deductive science; but mathematics in the making appears as an experimental, inductive science. Both aspects are as old as the science of mathematics itself. (Polya, 1988, p. vii)



Eso da pie a la creatividad, un aspecto que Courant y Robbins destacan y relacionan también con la experimentación, la analogía y la intuición. La lógica no explica:

It should be remarked that although the principle of mathematical induction suffices to *prove* this formula (5) once this formula has been written down, the proof gives no indication of how this formula was arrived at in the first place ...The fact that the proof of a theorem consists in the application of certain simple rules of logic does not dispose of the creative element in mathematics, which lies in the choice of the possibilities to be examined. The question of the origin of the *hypothesis* (5) belongs to a domain in which no very general rules can be given; experiment, analogy, and constructive intuition play their part here. (Courant y Robbins, 1996, p. 15).

Las Matemáticas no se aprecian desde la superficie. Hay que sumergirse para ver el esplendor de vida del arrecife coralino. Aquí es donde unos encallan y donde otros hallan alimento

En tus lecturas ajenas a las matemáticas (literatura, arte,...), ¿has encontrado algún libro recomendable en el que las matemáticas (como resultados o como inspiración) jueguen un papel interesante?

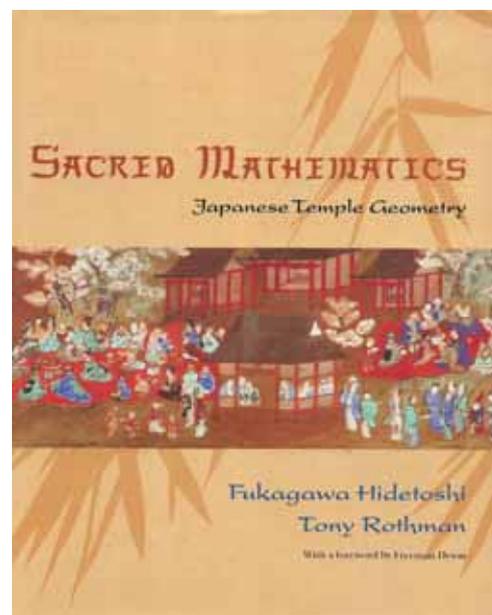
Muchos escritores no matemáticos han hablado por boca de sus personajes de las Matemáticas. Los hay que utilizan ideas matemáticas para elaborar una trama o, incluso, para planear o resolver un crimen. Pero me interesan más los autores capaces de hablar de un concepto o idea matemática de tal forma que, o bien ese concepto o idea se hacen más comprensibles, o bien aportan una perspectiva nueva que el matemático había pasado por alto. En este sentido algunos relatos de Jorge Luis Borges como *El libro de arena*, *El disco*, *Los dos reyes* y *los dos laberintos*, y *La biblioteca de Babel* me parecen excelentes y muy recomendables. Los protagonistas de esos relatos son objetos y espacios: el libro de arena, de infinitas páginas; el disco, bidimensional; el laberinto más difícil, el desierto sin puertas ni pasillos; y la biblioteca tridimensional.

Hay otros autores como Ítalo Calvino que incluyen términos e ideas matemáticas en sus textos de tal forma que el relato, gracias a esa lógica y rigor, acaba siendo mucho menos fantástico de lo que parecía al principio. Además, algunos de esos destellos matemáticos me han inspirado el planteamiento de nuevos problemas, como ocurrió con la sección *Las ciudades invisibles*. En el caso de Calvino, *Las cosmicómicas* también daría para hablar mucho.

¿Qué libro te resulta más interesante entre los últimos que has leído sobre matemáticas?

El año pasado, en la librería Kinokuniya de Sinjuku (Tokio), adquirí un ejemplar de *Sacred Mathematics: Japanese Temple Geometry*, de Fukagawa Hidetoshi y Tony Rothman. La obra trata de los problemas matemáticos que los monjes redactaban y resolvían en tablillas de madera que luego eran colgadas a las entradas de los templos. Esos problemas reciben el nombre de *sangaku* y la mayoría consiste en resolver problemas geométricos relativos a la inscripción de unas figuras en otras, generalmente círculos en círculos o círculos en triángulos.

Este es un libro interesante por diversos motivos. Primero, porque plantea problemas poco corrientes. Segundo, porque me parece loable y entrañable colgar un problema a la entrada de un templo. Es un regalo muy hermoso. Y tercero, porque se pone de manifiesto, una vez más, la universalidad de las matemáticas. Pero no como axioma académico, sino como conclusión social y cultural, ya que todos los matemáticos acabamos planteándonos los mismos problemas. Uno de los problemas de los que habla ese libro formaba parte de una ponencia que expuse en las X JAEM celebradas en Zaragoza en 2001, aunque entonces desconocía su relación con los *sangaku*.



Coméntanos algún libro no matemático que hayas leído últimamente y que te gustara especialmente.

El último libro no matemático que he leído es de Haruki Murakami: *El fin del mundo y un despiadado país de las maravillas* (Tusquets editores, 2009). Se trata de una obra con algún trasfondo matemático. Por un lado el protagonista se dedica a realizar *shufflings*, es decir, reordenamientos y cálculos que codifican y descodifican información. Para ello es necesario tener la capacidad de separar mentalmente los dos hemisferios del cerebro. El protagonista vive dos historias paralelas que se desarrollan en espacios y tiempos aparentemente distintos. En una de ellas se le ha separado de su sombra, su otro yo. En la otra, sufre toda clase de vicisitudes por algo que desconoce y de lo que no es responsable. El nexo entre ambos mundos lo constituyen precisamente las bibliotecas y la lectura de sueños en los cráneos de los unicornios cuyo pelaje se vuelve dorado en otoño. Sólo así acabará por recuperar el sentido de su vida.

He aquí el único pasaje matemático del texto (Murakami, 2009, p. 341):

—El palillo enciclopédico es un juego teórico inventado por un científico de no sé dónde. Se basa en una teoría según la cual se puede grabar toda una enciclopedia en un mondadientes. ¿Sabe cómo?

—Pues no.

—Es muy sencillo. La información, es decir, el contenido de la enciclopedia, se pasa por entero a cifras. Se van pasando todas las letras a cifras de dos dígitos. La A se convierte en 01, la B en 02 y así sucesivamente. El 00 es un espacio en blanco; los puntos y las comas también se pasan a cifras. Delante de cada alineación se pone una coma decimal. De todo ello resulta una ristra de decimales de una longitud exorbitante. Por ejemplo: 0,1732000631... A continuación se hace una marca en el punto del palillo que corresponde a esta cifra determinada. Por ejemplo, al 0,50000... le correspondería un punto situado hacia la mitad del mondadientes; al 0,3333..., un punto situado a un tercio de la punta. ¿Lo entiende?

—Sí.

Supongo que, dicho así, nuestros alumnos también lo comprenderían. ■

Escaparate 1: Un recorrido por el sorprendente mundo de la geometría

MÍSTER CUADRADO

UN RECORRIDO POR EL SOPRENDENTE MUNDO DE LA GEOMETRÍA

Anna Cerasoli

Maeva, Madrid, 2009

ISBN: 978-84-9269-09-6

167 páginas



Este es el tercer libro de una serie que comenzó con *Los diez magníficos*, y continuó con *La sorpresa de los números*. En todos ellos a través de las conversaciones que un profesor de matemáticas jubilado mantiene con su pequeño nieto, la autora realiza un recorrido por el mundo de las matemáticas, sus ideas y personajes. El volumen que nos ocupa, dividido en diecisiete capítulos ilustrados, está dedicado íntegramente a la geometría, tanto del plano como del espacio.

Aunque el título hace referencia al cuadrado, no es la única figura geométrica que aparece, si bien es el que tiene mayor protagonismo como elemento recurrente a lo largo de todo el libro.

Los primeros capítulos están dedicados a la geometría en el plano. Remontándose al antiguo Egipto, cuando los escribas del faraón recomponían las lindes deshechas por las inundaciones del Nilo, el abuelo va explicando las ventajas de elegir el cuadrado frente a otros cuadriláteros para obtener la superficie máxima con el perímetro mínimo. Posteriormente, sirviéndose de la historia de la fundación de Cartago, explica que es el círculo la figura que cumple tal propiedad. Además se analiza alguna característica del círculo y su aprovechamiento en las máquinas a lo largo de la historia para facilitar las tareas de los hombres.

Los mosaicos y el llenado del plano son temas abordados en los capítulos centrales, no con mucho detalle, pero sí con el suficiente como para ser el inicio de actividades de ampliación con los alumnos.

Con el título de *Mister cuadrado en el espacio*, el capítulo 10 inicia un recorrido de la geometría en tres dimensiones. El volumen de los cuerpos y la historia de la corona del rey Hierón son los temas principales. Se trasladan al espacio algunas de las cuestiones vistas en el plano, como el hecho de que es la esfera el cuerpo geométrico que mayor volumen acoge con la menor superficie. El abuelo pone curiosos ejemplos que hacen cierta la frase “la naturaleza no derrocha en embalajes”. La construcción de los sólidos platónicos, la fórmula de Euler y las cónicas explicadas con un reloj de arena, son tratados en estos capítulos.

En la parte final la autora se adentra brevemente en la topología y en la geometría esférica y, en general, no euclidiana, para completar su recorrido por la geometría.

También hay que reseñar la introducción en el relato de sucesos históricos, leyendas, origen de algunas palabras y los trabajos y anécdotas que acompañan a la vida de algunos matemáticos ilustres. Aunque si en algo destaca el texto es en la aproximación a las matemáticas desde situaciones cotidianas y en la búsqueda de símiles para explicar conceptos matemáticos. Esto se puede apreciar en la manera de abordar la inconmensurabilidad de la diagonal del cuadrado a partir de

Ricardo Alonso

IES Salvador Victoria, Monreal del Campo (Teruel)

la colocación del alicatado de un baño, o la explicación de las diferencias entre figuras congruentes, semejantes y afines, utilizando una fotografía, o la relación de la disposición circular de los rebaños con el problema isoperimétrico.

La lectura es sencilla y clara, por lo que este libro puede ser un buen material para llevarlo al aula. Además el hecho de que los capítulos sean prácticamente independientes, permite realizar una lectura selectiva, lo que abre más el abanico de posibilidades de trabajo con el alumnado. ■

Escaparate 2: Una conjetura indomable



GOLDBACH

UNA CONJETURA INDOMABLE

Carlos Sánchez Fernández y Rita Roldán Inguanzo

Nivola, Madrid, 2009

ISBN: 978-84-92493-44-9

144 páginas

Tengo una especial simpatía por la colección *La matemática en sus personajes*. Mi renovado interés por la historia de las matemáticas ha coincidido con la aparición de esta prolongada serie de magníficos libros. En este caso se trata de descubrir quién se esconde detrás de una conjetura que resiste el asalto de su demostración desde su formulación en 1742, llegándose a plantear la posibilidad de que se tratase de una proposición indecidible.

La conjetura de Goldbach ha trascendido el mundo académico, una rareza que la coloca junto al teorema de Pitágoras o al recientemente demostrado teorema de Fermat. A modo de ejemplo me gustaría mencionar el libro *El tío Petrus y la conjetura de Goldbach* de Apostolos Doxiades y la película *La habitación de Fermat* que tienen como eje central de su argumento la conjetura y pueden ser utilizados como recursos didácticos en secundaria y bachillerato.

La historia de la indomable conjetura se origina en la correspondencia entre Goldbach y Euler, motivada por una hipótesis incorrecta de Pierre de Fermat. “Parece que todo número mayor que dos es suma de *trium numerorum primorum*”, escribe Goldbach el 7 de Junio de 1742. “Todo número par es una suma *duom numerorum primorum*, afirmo que esto es un teorema, pero no puedo demostrarlo”, responde Euler el 30 de Junio. Actualmente se distinguen la conjetura binaria o fuerte que afirma que todo número par mayor que dos se puede escribir como suma de dos primos y la conjetura débil o ternaria que establece que todo impar mayor que siete se puede descomponer como suma de tres primos. La veracidad de la conjetura fuerte implica la conjetura débil, aunque se han dedicado esfuerzos a demostrar directamente esta última.

Pedro Latorre

IES Tiempos Modernos (Zaragoza)

El libro está dividido en tres largos capítulos que se pueden leer de forma independiente. El primero de ellos describe el entorno histórico y la apasionante vida de Goldbach. Un viajero por los centros del saber del siglo XVIII, hasta que se convierte en secretario de la Academia de Ciencias de San Petersburgo y tutor de los zares. En su correspondencia con los grandes científicos de la época, principalmente con Euler, sugiere, discute y plantea hipótesis sobre las propiedades de los números enteros. Es en esta labor de motivador y catalizador de la actividad de sus colegas donde reside la gran aportación de Goldbach a las matemáticas. Resultan muy interesantes las ficticias entrevistas con Goldbach y Euler que cierran el capítulo.

El segundo capítulo del libro nos muestra los trabajos de Goldbach sobre sumación de series, en muchos de los cuales trabajó conjuntamente con Euler. Se trata de un capítulo de matemáticas casi formales que agrada a los interesados en conocer los ingeniosos métodos empleados en la manipulación de series, descubriendo los errores que se cometían por la ausencia del concepto de convergencia. Nuestro protagonista fue pionero en el estudio de las series que se convertirían un siglo después en el embrión de la función Zeta de Riemann. Curiosamente, o quizá no tanto si nuestro

conocimiento sobre las intrincadas relaciones entre los números primos fuese mayor, la hipótesis generalizada sobre los ceros de dicha función implica que es cierta la conjetura débil de Goldbach.

El tercer capítulo está dedicado a conocer el origen de la conjetura, su moderna formulación y los diversos intentos de demostración. El brillante matemático ruso Vinogradov con sus trabajos en el campo de la teoría analítica de números ha dejado prácticamente resuelta la conjetura ternaria. Ha demostrado que es cierta para todo número mayor que N_0 , siendo éste un número enorme (su estimación actual es 1.043.000). Una dificultad para completar la demostración, mientras llegan los ordenadores cuánticos, es el elevado tiempo que lleva comprobar si un número es primo. Los avances en la demostración de la conjetura binaria han sido más modestos. El mayor acercamiento se debe a Estermann, que demostró que sólo hay un número finito de números pares que incumplen la hipótesis.

Goldbach fue un generoso repartidor de ideas, ejemplo a seguir en un mundo en que los matemáticos se encierran en los desvanes para que no les quiten la gloria de ser los primeros en demostrar el teorema que los inmortalice. ■

Escaparate 3: Retrospectiva ácrona de un profesor de matemáticas

¿Y LOS CIRUELOS CHINOS?

RETROSPECTIVA ÁCRONA DE UN PROFESOR DE MATEMÁTICAS

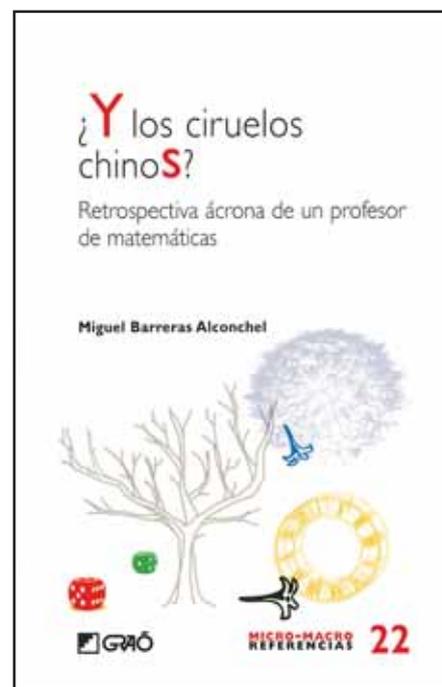
Miguel Barreras Alconchel

Barcelona, Graó, 2009

ISBN: 978-84-7827-717-9

190 páginas

He de reconocer que mi decisión de reseñar este libro fue tomada de manera impulsiva y poco rigurosa. Es cierto, que ya me habían hablado bien de él, pero cuando lo recibí en casa y abrí la caja supe inmediatamente que me iba a gustar. No sé si se debió a mi debilidad hacia los libros encuadernados en mate e impresos en papel hueso, pero la verdad es que me resultó atrayente desde el primer momento. Tampoco sabría explicar porqué me vino a la cabeza *Apología de un matemático* de G. H. Hardy; quizás porque también está encuaderna-



do e impreso de la misma forma (al menos en mi edición) y es de un formato similar. Así que lo abrí por el primer capítulo algo predisuesto, empecé a leer y me encontré con esta frase:

Tengo una guardia y no sé si armarme con una sonrisa fingida, con un cetme apagado o con una paciencia infinita.

Irremediablemente quedé enganchado.

Tal y como reza el subtítulo, Miguel hace un repaso de su trayectoria como profesor de matemáticas, realizando saltos temporales que le llevan a diferentes épocas de su vida. Así, lo podemos ver como director de un instituto de Guadalajara y, a continuación, como un asustado niño en un pupitre de colegio. De esta forma nos ofrece un panorama de las aulas visto desde todos los puntos de vista, mostrándonos como algunas cosas, lamentablemente, no han cambiado, y que los niños de ahora no son tan distintos a como lo éramos nosotros.

El libro está estructurado en 62 capítulos, la gran mayoría de ellos de un par de páginas, y repleto de anécdotas, algunas graciosas y otras no tanto, lo que da lugar a una lectura rápida y entretenida. Además, no hay que olvidar que el autor ha sido premiado en numerosas ocasiones en su faceta de contador de historias, faceta que, por supuesto, no olvida, y nos regala alguno de sus interesantes relatos. Es más, a diferencia de cuando leemos sus historias de manera independiente, aquí podemos entender a dónde nos quiere llevar con sus narraciones. El capítulo 52 es un claro ejemplo de ello: una historia onírica, rozando el surrealismo, pero que en las siguientes páginas encuentra un enlace nada ficticio.

Ironía, humor, críticas ácidas e, incluso, dura sinceridad es lo que podemos encontrar en esta obra. El autor pone por escrito ideas que mucha gente tiene en la cabeza pero que no se atreve a decir públicamente; como mucho, en una conversación de café con un colega muy allegado. Tampoco tiene pelos en la lengua a la hora de hablar de personas con nombre y apellidos (compañeros, ministros, inspectores...), aunque, para hacer honor a la verdad, en la mayoría de las ocasiones suele adornarlo con apreciaciones positivas. Sólo hay un momento en el que se muestra inmisericorde y es cuando habla de las actitudes de algunos funcionarios (de toda la escala), esos que él llama “vagos simpáticos” (véase, por ejemplo, el capítulo 54).

El libro ya empieza a tener su recorrido; por ejemplo, en las jornadas de Logroño fue motivo de conversación de pasillo. Quizás quien no conozca personalmente al autor puede pensar que ofrece una imagen algo pesimista de nuestra profesión. Hablando sobre este asunto con un amigo me dio la clave de cómo se podía expresar la relación entre las palabras de Miguel y su práctica diaria. Esta clave era en forma de cita; yo tengo mala memoria y peor erudición, así que tuve que buscar en Internet la cita y el autor para poder incluirla en la reseña. Finalmente, la encontré en un blog:

Cultivemos el pesimismo de la razón y el optimismo de la voluntad. (A. Gramsci)

¿Adivinan cuál es la profesión del autor del blog? ¡Bingo!, profesor de secundaria. ■

Daniel Sierra
IES Benjamín Jarnés, Fuentes de Ebro (Zaragoza)