

Mi presentación

Daniel Sierra Ruiz

Tal y como se anunciaba en el número anterior, esta sección cambia de coordinador. Contra lo que suele ser habitual, el que suscribe no cree que vaya a ser capaz de igualar la labor realizada por su predecesor, pero no será por falta de ganas e ilusión. Mi primera tarea es retomar la sección, creada por Fernando Corbalán, *Mi biblioteca particular*. En su despedida, Fernando explicaba perfectamente las cualidades que puede tener un artículo de estas características, por lo que nada más voy a añadir para justificar su continuidad.

La prolongada trayectoria del anterior coordinador le ha facilitado la elección de los firmantes, a los cuales conoce desde hace mucho tiempo. Sin duda alguna todos ellos son nombres de reconocido prestigio, lo que logra que cuando uno lee la sección lo haga con gran interés: que un libro sea importante para ciertas personas, te provoca automáticamente el deseo de echarle un vistazo. Así pues, dado que es imposible que yo utilice los mismos criterios, he optado por ser totalmente subjetivo: intentaré que aparezcan aquellas personas de las cuales me apetezca conocer sus principales referencias bibliográficas.

Como novedad, a partir de este número aparecerá un pequeño texto *presentando* al firmante. La cursiva es porque no se

va a tratar de una reseña biográfica, ni siquiera una breve semblanza al uso, sino una explicación de *mis* motivos para pedir a esa persona que participe en la sección. Planteado el asunto de esta forma, nos metemos en harina.

El firmante de hoy es Emilio Palacián. Emilio fue director, junto con Julio Sancho, de *Suma* durante ocho años y 24 números. Su paso por la revista fue decisivo en el imprescindible salto cualitativo que dio, en especial en lo referente al nivel de la edición. Considerado uno de los miembros más destacados de la Sociedad Aragonesa de Profesores de Matemáticas, fue parte esencial, por ejemplo, en la organización de las dos JAEM organizadas en Zaragoza. Por tanto, mencionar el nombre de Emilio Palacián en este foro sería motivo más que suficiente para justificar su presencia aquí. Pero la cosa no va por ahí. Ni siquiera el asunto es porque tiene una biblioteca particular bastante impresionante (quien lo conozca lo sabrá). El tema es mucho más personal.

Daniel Sierra Ruiz (coordinador de la sección)

IES Valle del Huecha, Mallén (Zaragoza)

biblioteca@revistasuma.es

Empezar a trabajar como profesor de matemáticas me supuso iniciar una nueva e ilusionante etapa en mi vida. Como no me arrepiento del paso que di, debo agradecer a Emilio que fuera el primero que me habló de la didáctica de las matemáticas y que lo hiciera lejos de todo dogmatismo. Me contó lo que había, para bien y para mal. Me ofreció todos sus libros. Me regaló varios de ellos. Dedicó mucho tiempo simplemente a hablar conmigo. Me involucró en las X JAEM. Me introdujo como colaborador en su segundo periodo al frente de *Suma...* En fin, conocerlo fue todo un golpe de suerte, el cual, por cierto, se lo debo a cierta persona de Radiquero (otro día hablamos de ella).

Así pues, en este momento en el que ser coordinador de esta sección me supone iniciar una nueva etapa, de menor entidad pero también ilusionante, es para mí un honor que el primer firmante de este serie de *Mi biblioteca particular* sea don Emilio Palacián Gil (aunque él hubiera preferido que le invitara a unas gambas a la gabardina).

Mi biblioteca particular

Emilio Palacián Gil

Al hacerse cargo Daniel Sierra de esta sección de SUMA, en la nueva etapa de la revista, me invita a que hable sobre mis libros de matemáticas. Y, aunque cada vez soy más reacio a escribir (suponiendo que alguna vez no lo hay sido) no puedo negarme por tres razones distintas: porque se trata de SUMA, porque me lo pide Daniel y porque se refiere a libros que constituye en mí una mezcla de afición, pasión y (por qué no decirlo) un cierto fetichismo que hacen que todo lo referido a este tema, de alguna forma, me cautive. Aunque me produce un cierto sonrojo, diré que mi biblioteca pasa de los siete mil títulos, sin contar revistas y otros coleccionismos varios en papel; por supuesto, la «sección matemática» es minoritaria. Sin más preámbulos, me lanzo a responder el cuestionario:

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

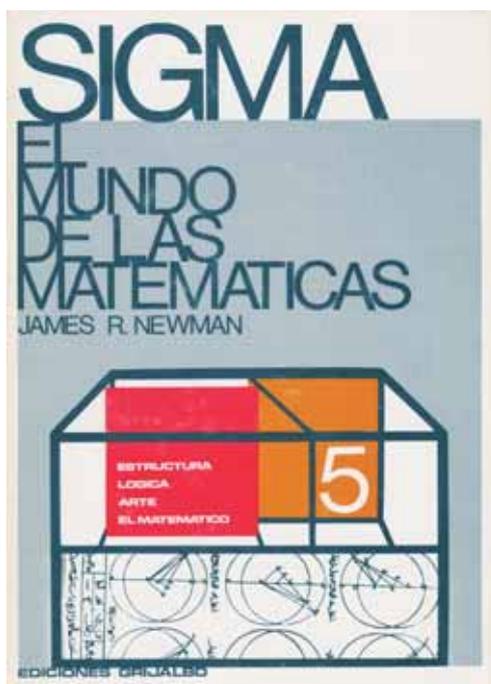
Hace casi cuarenta años el mercado editorial de libros relacionados con las matemáticas era mucho más estrecho que el actual, por lo que seleccionar ahora un puñado de libros de entonces, para iniciar una biblioteca personal de matemáticas, es cosa más sencilla que si la misma cuestión se plantea ahora a un recién titulado, pues tendría mucho más para

elegir, y por ello la elección sería más difícil.

Una biblioteca personal, aunque sea pequeña, debería disponer inicialmente de al menos medio centenar de libros, para que cubriese adecuadamente diferentes ámbitos. Ello haría larguísima esta primera pregunta y el lector abandonaría rápidamente su atención sobre esta sección. Así, que me voy a autoimponer un número razonable de obras para hacer esto digerible, digamos que una docena, como si fuese una lista de éxitos, pero sin ningún tipo de orden.

Iniciaré la serie con tres manuales de matemática universitaria de los primeros cursos de la titulación, que me parecen de lo más interesante por motivos distintos cada uno; son *Calculus* de M. Spivack, *Estudio de las geometrías* de Howard Eves y *Álgebra* de Godement.

En el número 35 de SUMA hice una reseña amplia de *Sigma*, *El mundo de las matemáticas*, cuyo editor es J.R. Newman, en donde explicaba ampliamente las razones por las que esta obra ejercieron una gran influencia en mi formación. En esta misma reseña comentaba de pasada la otra obra colectiva que quiero añadir a la lista: *Las grandes corrientes del pensamiento matemático*, editada por F. Le Lionnais.



Creo que debe haber algún libro de historia de nuestra disciplina, citemos dos: la *Historia sucinta de la Matemática* de Babin y Rey Pastor e *Histoire des mathématiques* de Jean-Paul Collette, que fue traducido al castellano años más tarde. (Por supuesto, el Boyer no se había editado todavía en España). Convendría añadir un manual de historia de la ciencia en general; como mayo del 68 estaba reciente, en esa época parecía obligado leer la *Historia social de la ciencia*, de John D. Bernal.

Obra imprescindible (entonces y ahora) en una biblioteca de matemáticas es *Pruebas y refutaciones* de Imre Lakatos.

Siempre han resultado refrescantes las obras de Martín Gardner; de las muchas que actualmente están editadas en España, quizás una de las primeras fue *Izquierda y derecha en el cosmos*.

Y como me faltan dos para la docena prometida me voy a permitir citar dos no excesivamente conocidas, como son *Ciencia y método* de H. Poincaré y *El azar* de Émile Borel.

¿Algún libro de didáctica de las matemáticas ha influido en tu desarrollo docente por encima de otros?

Tal como está definida la pregunta tengo que citar un libro que no es exactamente de didáctica, se trata de *El fracaso de la matemática moderna* de Morris Kline.

A principios de los setenta inicié mi carrera profesional, coincidiendo con la puesta en vigor de la Ley General de

... el analfabetismo matemático que existe en la sociedad, incluso en personas muy dotadas intelectualmente en otros campos, constituye un grave problema en el que alguna responsabilidad tenemos los profesores de matemáticas.

Educación que, como es sabido, y siguiendo lo que se había ya iniciado en muchos otros países (en alguno ya estaban un poco de vuelta), ponía a la teoría de conjuntos como eje vertebrador del currículo de las matemáticas en los niveles primario y secundario.

Recién terminada la carrera de Matemáticas (impregnada del espíritu bourbakista) era en aquellas fechas uno de los convencidos de la bondad de esa llamada «matemática moderna», aunque fuese crítico con algunos abusos que se cometieron, sobre todo en algunos manuales de texto, dirigidos a los escolares. Por cierto, yo no era un punto aislado, en aquella época éramos muchos los que pensábamos igual, aunque pasados los años nadie lo reconociese: suele pasar.

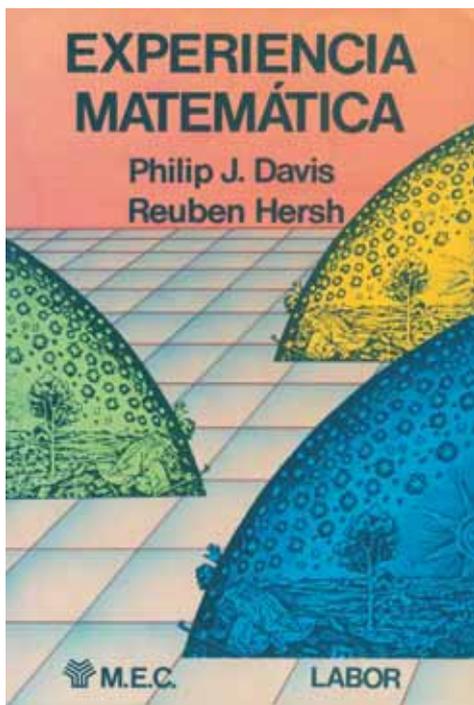
Unos pocos años de experiencia fueron suficientes para ir calmando paulatinamente ese ímpetu «moderno». La lectura del libro de Kline, junto con alguna lectura del Grupo Cero, fue un elemento esencial en mi definitiva «conversión».

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

Misión francamente difícil. En general, incluso los libros de divulgación matemática los leen sólo los matemáticos; a no ser que sean libros tan obvios que no interesan a nadie, los que se refieren a algún tema de tipo matemático espantan a los no iniciados.

A pesar de lo anterior me voy a mojar. Si el supuesto lector está realmente «interesado», tiene una formación matemática al menos elemental y desea hacer el esfuerzo, le recomendaría *Experiencia matemática* de Davis y Hersh, con la consigna de que si encontraba detalles que no entendía que los soslayara y siguiera adelante. Si al final lo conseguía, comprobaría que había merecido la pena.

Por supuesto, también se lo recomendaría a los matemáticos que no lo hayan leído, sobre todo a los recién titulados. No tendrán dificultades en su lectura, pero, quizás les haga modificar su concepción de las matemáticas en algún aspecto.



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

No voy a citar ningún libro. A cambio, me gustaría destacar los artículos que desde hace unos años viene publicando en Suma, Miquel Albertí. Creo que son de una extraña belleza y de una originalidad innegable; desearía que tuviesen una gran repercusión.

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

No he sido muy amigo de las citas, fundamentalmente porque, para ello, es necesario ser un lector disciplinado, leer con papel y lápiz cerca, anotar aquello que nos sorprende e ir formando un «banco de citas». Yo nunca lo he hecho y, por ello, he citado muy poco.

Una excepción fue con motivo de la memoria que había que elaborar para las oposiciones a cátedras de la entonces llamada enseñanza media, sobre el concepto y la metodología de las matemáticas. Inicié dicha memoria con una cita muy conocida de Bertrand Russell; en aquella época, recién terminada la licenciatura, estaba plenamente identificado con ella, al leerla ahora, treinta años después, me impresiona menos. Dice así:

La matemática pura consiste enteramente en afirmaciones tales como la de que si tal o cual proposición es verdadera para cualquier cosa, entonces tal otra proposición es verdadera para dicha cosa. Lo esencial es no discutir si la primera proposición es realmente verdadera y no mencionar

cuál es esa cosa cualquiera para la que se supone serlo... Si nuestra hipótesis se refiere a una cosa cualquiera, y no a alguna o varias cosas particulares, entonces nuestra deducción forma parte de la matemática. Y así puede definirse la matemática como aquel campo en el que no sabemos nunca de qué estamos hablando ni si lo que decimos es verdad.

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?

Mi gran afición actual es el arte contemporáneo, uno de cuyos movimientos más interesantes en el último siglo (aunque no sea mi preferido) es el de la abstracción geométrica, en el que se combina lo puramente matemático o geométrico con una sutil carga emocional y poética.

Existen multitud de monografías y catálogos que, además de estudios serios sobre este movimiento, reproducen multitud de obras, cuya contemplación, aunque sea con las grandes limitaciones de una reproducción impresa y no de la obra original, produce, al menos a mí, grandes satisfacciones. Mondrian, Malevich, los Delaunay... y entre los españoles, Sempere, José María Iturralde (con sus figuras imposibles, cuya belleza esquemática aguanta perfectamente la comparación con el, a mi modo de ver, sobrevalorado Escher) o los escultores Alfaro o Chirino constituyen ejemplos, entre otros muchos, de artistas, cuya obra tiene un fuerte componente geométrico.

¿Recuerdas algún comentario chocante sobre las matemáticas en alguna de tus lecturas?

No. Y por una razón muy sencilla: cuando en la pregunta se dice comentario chocante me figuro que se quiere aludir a los disparates frecuentes que aparecen en libros no matemáticos cuando se hace alguna alusión a las matemáticas. Se escriben, en este caso, tal cantidad de majaderías que lo más sensato es olvidarlas inmediatamente, por esta razón no recuerdo ninguna. Es una muestra del analfabetismo matemático que existe en la sociedad, incluso en personas muy dotadas intelectualmente en otros campos; constituye un grave problema en el que alguna responsabilidad tenemos los profesores de matemáticas.

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

Uno de los últimos libros sobre matemáticas que he leído, releído en este caso, es *Apología de un matemático* de Hardy. Aunque sólo sea para discrepar, merece la pena leer esta pequeña obra de uno de los más grandes matemáticos del siglo XX.

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

Creo que la lectura cumple dos objetivos: formar y entretener. Como estoy jubilado, me puedo olvidar del primero, por lo que los libros que en la actualidad leo son los que me proporcionan algún disfrute sin ninguna pretensión. Lo que ahora me interesa es leer (sobre todo ver) libros de arte contemporáneo, esencialmente pintura y escultura españolas de la segunda mitad del siglo XX; junto a esto me dedico a releer novela del siglo XIX, que pienso que es magnífica (Dickens, Balzac, Blasco Ibáñez, Galdós, Baroja...), además de novela más reciente. La última que he leído es *El callejón de los milagros* del Premio Nobel egipcio Naguib Mahfuz. Es una novela que muestra con gran realismo la vida en un barrio de El Cairo en los años cuarenta, aderezada con el ambiente político de la época. ■



Escaparate 1: Vitaminas matemáticas

Siempre es un festín agradable de degustar un nuevo libro de Claudi Alsina: es la promesa confirmada por los hechos de que algo fascinante ha llegado a nuestras manos. Pero en este caso es todavía mejor porque se trata de una ración de vitaminas de distintas gamas que nos permitirán hacer la digestión con más facilidad.

Ciertamente no son las mismas familias de vitaminas que son esperables en los alimentos habituales o en los medicamentos de las farmacias. Porque aquí la ingesta nos va a proporcionar vitamina N (de números) en el primer capítulo, y en los siguientes las vitaminas G (de geometría), D (que a pesar que esta sí que coincide en el nombre médico en este caso es de Datos), U (de utilidades matemáticas) y M (de las esencias matemáticas más estrictas).

Vemos que el enunciado de las vitaminas ya anuncia un recorrido prometedor, es como el enunciado de un viaje placentero y excitante que los hechos (la inmersión en las páginas) no solo no desmienten sino que confirman con amplitud. Como otras veces algunas de las cosas que vayamos viendo nos sonaran a conocidas, pero muchas otras serán auténticas sorpresas (también para los que ya hemos leído algunos libros de divulgación matemática), y tanto unas como otras con frecuencia presentadas con ese humor y ese punto de vista tan peculiar

Fernando Corbalán Yuste

*Coordinador del programa del Gobierno de Aragón
"Matemática Vital"*

¿Por qué el día tiene 24 horas? ¿Se puede ganar en el casino con ayuda de las matemáticas? ¿Es posible la cuadratura del círculo?

Vitaminas matemáticas
Cien claves sorprendentes para introducirse en el fascinante mundo de los números Claudi Alsina

¿Qué tienen que ver los números primos con la seguridad de los servidores de internet? ¿Hay diferencia entre azar y aleatoriedad? ¿Cuál es el primer número que aprendemos?...

Ariel

VITAMINAS MATEMÁTICAS. CIEN CLAVES SORPRENDENTES PARA INTRODUCIRSE EN EL FASCINANTE MUNDO DE LOS NÚMEROS.

Claudi Alsina

ARIEL, Barcelona, 2008

ISBN: 978-84-3445-350-0

320 PP.

del autor, que ya conocemos los lectores de Suma por su sección *El clip*, con la que hace años que nos deleita. Y todo ello presentado en una cuidada edición, realizada por una editorial generalista, lo que seguro permitirá que el libro esté en librerías normales y hará que muchas más personas (sin limitarse a ámbitos especializados) accedan al mismo y que así se amplíe el espectro social que rompe las barreras matemáticas.

Me gustaría destacar alguna de las vitaminas que propone Claudi Alsina, en una elección obviamente personal. Dentro del grupo de las vitaminas N nos encontramos con una esclarecedora «Autobiografía del número e», que nos dice quién es y para qué sirve, y una selección de poemas matemáticos en «Seis poetas en el paraíso numérico». En el apartado de las vitaminas G encontramos cómo el teorema de Pitágoras se ha abierto camino hasta los tribunales en «Una corte de apelación que es pitagórica» y cómo la geometría del espacio, más todavía que la plana, da lugar a tremendas «Sorpresas geométricas»; en el camino encontraremos una reflexión de A. Robbins: «Las preguntas con calidad crean calidad de vida. La gente exitosa pregunta mejores cuestiones y, como resultado, obtiene mejores respuestas», tan pertinente en una materia y con unos profesores mucho más proclives a dar respuestas que a suscitar preguntas.

Si nos adentramos en las vitaminas D tendremos la oportunidad de abordar aspectos tan opacos socialmente como «La economía de la prostitución» y acercarnos a la forma de encontrar «Los índices de pobreza y desarrollo». En el capítulo de las Utilidades nos podemos deleitar con apartados tan poco habituales como «Matemáticas y sexo» y, por si alguien cree que en esto de las matemáticas puede llegar un momento en que no haya nada que hacer, tendrá razones para tranquilizarse leyendo «Sobran problemas». En las vitaminas M se mira con ojos críticos la personalidad de los matemáticos en «Tics matemáticos» y se hacen reflexiones tan curiosas como que, en un mundo en que lo más importante es el dinero, «Todos los teoremas son gratis».

Si el libro comienza con la cita, de autor anónimo, de que «Las matemáticas son como el amor: una idea simple que puede complicarse», a lo largo del libro se ve que no solo dan líos, sino también ideas sugerentes, perspectivas novedosas, estímulos diversos y bastantes satisfacciones, además de resolver no pocas situaciones de la vida diaria. Y si todo eso está servido con sorpresas abundantes, ráfagas constantes de sonrisas e incluso alguna carcajada, poco más podemos pedir. ■

Escaparate 2: Belleza y verdad

BELLEZA Y VERDAD. UNA HISTORIA DE LA SIMETRÍA

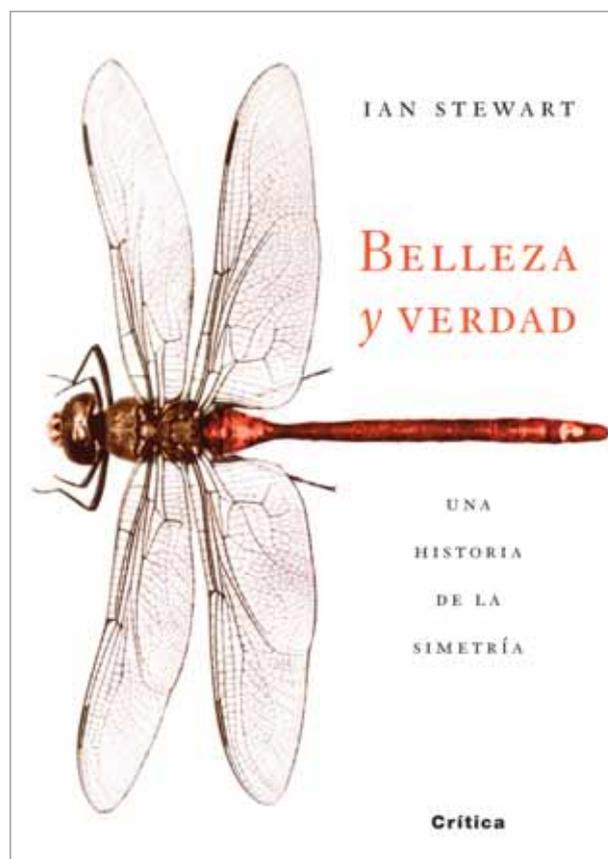
Ian Stewart

Colección Matemáticas y entorno, nº 1

CRÍTICA, Barcelona, 2008

ISBN: 978-84-8432-988-6

358 PP.



Nuevo título a añadir a la ya extensa bibliografía del autor de *De aquí al infinito*. El reputado divulgador Ian Stewart vuelve a hacer gala de sus mejores armas para engancharnos en esta *historia*.

Belleza y verdad resulta evocador y recuerda a eso de la belleza de las matemáticas, que cuando se menciona en un grupo de matemáticos, estos asienten, pero que si se dice a quien no lo es suele arquear las cejas mostrando extrañeza y, sobre todo, perplejidad. Sin embargo, pocas personas discutirán que en la simetría existe la belleza o que para buscar la belleza casi todas las manifestaciones artísticas utilizan la simetría en muchas ocasiones. Este juego de tres palabras es el que el autor utiliza para buscar potenciales lectores.

Pero las triquiñuelas de Stewart no acaban ahí. Ojeando el

índice, se observan llamativos títulos que invitan, una vez más, a la inmersión en las páginas del libro. *El zorro astuto*, *El vándalo borracho*,..., enseguida se observa que cada título hace referencia a una persona, y concretamente a matemáticos (o físicos, en algún caso). Y es que es esa la forma elegida para el desarrollo de la obra: va hilando el argumento tomando como referencia uno o a veces dos personajes históricos por capítulo. Para titularlo, toma alguna característica destacable del personaje, no necesariamente una virtud ni siquiera lo que más lo identifique, pero sí que sirva a su objetivo de dar un aspecto novelesco al libro.

Daniel Sierra Ruiz
biblioteca@revistasuma.es

Uno puede pensar que va a encontrar el interior del libro plagado de sugerentes imágenes con bonitas simetrías. Sin embargo, aunque no es así, tampoco nos cuesta adivinar hacia donde quiere ir cuando empieza en el prefacio diciendo:

La fecha es 13 de mayo de 1832. Entre las nieblas del amanecer se enfrentan dos jóvenes franceses en un duelo a pistola por causa de una mujer.

En estas primeras frases ya se vislumbran dos objetivos del autor. El primero, que ocupa la mitad del libro, es contar la parte de la historia de las matemáticas que condujo hasta la Teoría de Galois; hasta la noción de grupo de simetría. El segundo consiste en mantener al lector no matemático atento al desarrollo, salpicando el libro de detalles de las vidas de los protagonistas, parándose, a veces, en los aspectos más sórdidos (Cardano), desgraciados (Abel) o de carácter inapropiado (Abel). En realidad, lo que hace es mostrar al matemático como un hombre de su época.

es la forma elegida para el desarrollo de la obra: va hilando el argumento tomando como referencia uno o a veces dos personajes históricos por capítulo

Como ya se ha dicho el libro está estructurado en capítulos que utilizan como referencia a uno o dos matemáticos y su trabajo en la rama tratada. Pero no son saltos en el vacío de un personaje a otro, porque en realidad el matemático central no es más que una excusa, un hito, alrededor del cual desarrolla todo lo que a él le parece esencial. Paradójicamente, los capítulos no son en absoluto largos, lo que permite una lectura pausada y sin agobios: cuando un autor cierra un capítulo concede una tregua al lector. Es más, el que los capítulos sean tan concisos es una de las virtudes del libro. Solo Ian Stewart podía decir tantas cosas en tan pocas páginas y tan bien explicadas. No es un libro matemáticamente fácil en algunos de sus apartados, es decir, no es una obra que un no-matemático pueda entender totalmente, pero el autor se vale de recursos, metáforas, dibujos y esquemas, para popularizar temas tan aparentemente agrios como la teoría de Galois: si a un estudiante de la carrera de matemáticas le dicen que sobre la teoría de Galois, que tantos quebraderos de cabeza le da, se puede hacer un libro de divulgación, seguro que se frota los ojos con incredulidad.

Así pues, partiendo de la matemática babilónica (en cuyo capítulo, directamente, inventa personajes y diálogos para darle orientación novelesca) va sentando las bases que le permiten ir desarrollando la historia de la resolución algebraica

de ecuaciones que acaba en la teoría de Galois. Hasta entonces, apenas se ha mencionado el tema de la simetría; es más, es en la página 150 donde se hace la pregunta «¿Qué es la simetría?». De hecho, incluso el tono narrativo cambia un poco. Desde el inicio había ido creciendo en complejidad matemática e intensidad, pero, en este punto baja y retoma asuntos más básicos (como un buen profesor, repasa conceptos ya dados). Es como una excursión en la montaña en la que uno alcanza una primera cima pero sabe que su objetivo es otra cima; sin embargo, el camino le ofrece zonas de ligero descenso y cortos llanos, que le permiten descansar, saborear lo hecho y coger fuerzas antes de afrontar la última costera.

La última cima que plantea Ian Stewart en este libro es la «física fundamental». Y para alcanzarla, por supuesto, tiene que pasar por los cuaterniones de Hamilton y por los grupos de Lie, sin olvidar el trabajo de Killing, al que el autor dedica unas páginas como desagravio a los años de no reconocimiento de su obra. De nuevo parte de explicaciones básicas sobre conceptos de la física para, pasando por Faraday, Maxwell y el inevitable Einstein, llegar al capítulo en el que desarrolla los orígenes de la física cuántica, personalizándolo en Planck, Schrödinger, Heisenberg, Dirac y Wigner. Es aquí donde se nos muestra en torno a qué gira toda la obra, como queda claro en estas palabras:

Los métodos de la teoría de grupos llegaron a dominar la mecánica cuántica, porque, la influencia de la simetría es omnipresente.

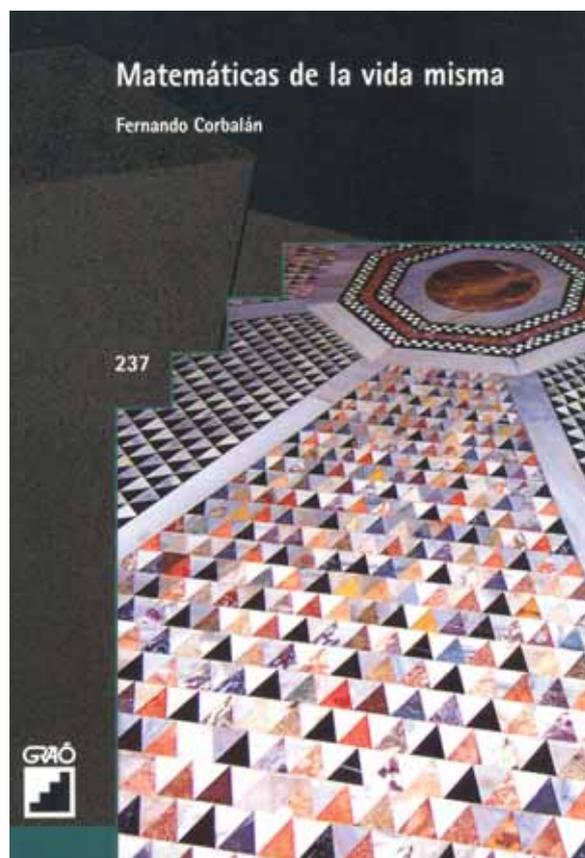
Lo cual nos conduce a los últimos capítulos en los que se explican algunos de los esfuerzos actuales por unificar la totalidad de la física, haciendo especial hincapié en Edward Witten. Finalmente, retoma la historia matemática del asunto para contar como un producto del álgebra victoriana, como son los octoniones, se relacionan y pueden ayudar a resolver cuestiones de la teoría de las supercuerdas de la física moderna.

Ian Stewart se reserva el último capítulo para reflexionar sobre los conceptos que encabezan el libro: belleza y verdad. Dejamos al lector que descubra lo que allí se dice, sin embargo, destacamos un significativo párrafo del prefacio:

¿Por qué el universo parece ser tan matemático? Se han propuesto varias respuestas pero yo no encuentro ninguna de ellas muy convincente. La relación simétrica entre las ideas matemáticas y el mundo físico, al igual que la simetría entre nuestro sentido de la belleza y las formas matemáticas de más profunda importancia, es un misterio profundo y posiblemente insoluble. Ninguno de nosotros puede decir por qué la belleza es verdad, y la verdad belleza. Solo podemos contemplar la infinita complejidad de la relación. ■

Escaparate 3: Matemáticas de la vida misma

MATEMÁTICAS DE LA VIDA MISMA.
Fernando Corbalán
GRAÓ, Barcelona, 2007
ISBN: 978-84-7827-503-8
285 PP.



Traemos aquí un libro escrito por el anterior coordinador de la sección. Podría parecer una cuestión de pleitesía obligada, y debería serlo, pero no lo es. El libro y el autor aportan méritos más que de sobras para aparecer en esta sección. Para abundar en el acierto de la elección, en los Premios Aula 2008 al mejor libro de Divulgación Educativa, se les ha concedido una Mención Honorífica en el apartado «a la mejor obra educativa o de divulgación científica que puedan despertar el interés de los jóvenes», de lo que nos congratulamos.

Cuando uno coge el libro, echa un vistazo al índice y observa que los títulos de los capítulos empiezan «Las funciones de los números...», «Geometría...», le pueden recordar a esos bloques en los que nos dividen el último currículo (¿o era el penúltimo?, la verdad es que ya no me acuerdo). Si unimos esto al hecho de que la editorial lo encuadra en su serie de

didáctica de las matemáticas, podríamos pensar que la obra tiene vocación de libro de texto, pero uno empieza a imaginar que no va por esos derroteros cuando termina por leer sospechosos títulos como «Formas de nuestra vida» y «Rutas matemáticas». Sin embargo, después de leerlo, surge la pregunta ¿por qué no? Es decir, ¿por qué no es esto lo que contamos en las aulas?

El título, *Matemáticas de la vida*, ya deja a las claras (por si no lo estaban suficientemente) las intenciones del autor. Nos lo presenta como una continuación de su libro *La Matemática aplicada a la vida cotidiana* (Graó, 1995), el cual va por su

Daniel Sierra Ruiz
biblioteca@revistasuma.es

décima edición, sin embargo puede ser considerado como una prolongación de todos los frentes que Fernando Corbalán tiene abiertos (que son muchos) y de todas las actividades de la promoción y la mejora de la didáctica de las matemáticas que lleva a cabo.

Puede parecer un tema recurrente y que nos lo sabemos todos: eso de que las matemáticas están por todas partes es algo que reconocemos, pero enseguida volvemos a la abstracción que este libro evita, para mostrarnos pruebas palpables de lo que defiende. Así, escapa de la seriedad matemática tradicional, pero tras esa patina de informalidad subyace toda una ideología didáctica que apoya en auténticas cargas de profundidad. Por ejemplo, ataca con sutileza a aquellos defensores a ultranza de algunos algoritmos tradicionales, personificados en el de la raíz cuadrada (sí, todavía hay quien lo defiende como fundamental): destaca la importancia de saber porque se hace así dicho algoritmo (y nos lo muestra, para que no haya dudas de su interés), por encima de saber ejecutarlo memorísticamente, planteando como alternativa más eficaz para obtener el resultado la aproximación, la calculadora...

Siguiendo con el juego de compararlo con un libro de texto, diríamos que se pueden encontrar unidades didácticas; pero claro, no unas unidades al uso, completas y cerradas: son más bien sugerencias, ideas, en definitiva, invitaciones a investigar y profundizar, y se hace a la manera impresionista, es decir, uno ve la pincelada al detalle y le puede gustar más o menos el color, el trazo, parecerle interesante, pero se puede pensar que carece de sentido, hasta que nos alejamos un poco y contemplamos el conjunto: es ahí cuando todas y cada una de las pinceladas alcanzan su máximo valor. Así, en cada capítulo podemos encontrar historia (pero no como un pegote descontextualizado), indicaciones didácticas, referencias culturales, filosofía, ejemplos concretos de aplicación, ejercicios, propuestas de actividades, contenidos transversales..., y hasta alguna crítica a los planes de estudio («Mientras los temas más interesantes tienen actualidad, aparecen en los medios de comunicación; cuando la pierden se refugian en la enseñanza»). En definitiva, toda una serie de argumentos didácticos apoyados en constantes referencias bibliográficas y a Internet, las cuales suelen venir acompañadas de un comentario al respecto del nivel de dificultad.

El libro está estructurado en seis capítulos. El primero de ellos (*Las funciones de los números. Los números de nuestra vida*) se dedica a mostrar un variado uso de los números, más allá

de la mera consideración como herramienta matemática, yendo desde las adivinanzas y juegos de magia hasta el desarrollo en serie de e (pasando por la tipografía utilizada, el número áureo,...). El capítulo denominado *Calcular con rapidez*, entre otros asuntos, nos muestra una interesante historia del cálculo mental y con máquinas, dándonos recetas y mostrando otras formas de calcular. *Geometría. Formas de nuestra vida*, parece el título más fácil de ejemplificar, pero una vez más encontramos aspectos originales, como el paso que hace desde las alcantarillas (literal) al triángulo de Reuleaux.

En el capítulo cuarto (Matemáticas de la comunicación y la organización social), encontramos algunas de las características que debiera tener un ciudadano matemáticamente competente: argumentos matemáticos para apreciar el arte, claves para contemplar críticamente a los medios de comunicación, literatura matemática... Y pasamos a un ciudadano que pasea y observa las matemáticas que encuentra a su alrededor en Rutas matemáticas: un logotipo, una papelería, una catedral..., sus matemáticas nos saltan ya de forma natural.

El libro acaba como el currículo (para los ortodoxos): *La incertidumbre y los problemas complejos*. En él se nos habla de la necesidad de saber probabilidad y estadística para dar respuesta a algunas cuestiones que se escapan a nuestra intuición y a otras que tienen que ver como se reparten el poder los partidos políticos.

En definitiva, un libro que se puede utilizar como herramienta en el aula: por un lado porque siempre habrá quien encuentre aspectos que desconocía, y, por otro, porque hace una recopilación de cuestiones que pueden ser conocidas pero que no suelen estar agrupadas (¿dónde podría encontrar aquello de...?, ¡ah!, en el libro de Fernando Corbalán). Sin embargo, por los contenidos y por su tratamiento también puede encuadrarse en el terreno de la divulgación matemática, y ya no sólo por las curiosidades matemáticas que siempre llaman la atención, sino también por otros aspectos de índole mucho más práctica, como pueden ser las reglas de cálculo rápido, que servirán a quien prepare unas oposiciones en cuya prueba aparezcan este tipo de situaciones.

Así pues, esta obra puede verse desde muchos puntos de vista, puesto que habla de matemáticas y realidad, y ya sabemos que las primeras tienen muchos recovecos y de la segunda dice el autor que «la realidad no es la misma para todas las personas, sino que depende de muchos factores». ■