

## Mi biblioteca particular

Emilio Pedro Gómez

**D**estaca unos pocos libros de matemáticas (o de su enseñanza) que a lo largo de tu vida te hayan influido de forma especial y explica por qué fue, así como si crees que siguen de actualidad.

Para mucha gente de mi generación, que acabamos *Exactas* antes de que falleciera el ilustre –que no ilustrado– dictador, los libros de matemáticas eran poco más que complementos de los apuntes que tomábamos en la facultad. Constituían un elemento más de aquel país en blanco y negro. Significaban instrumentos de la gimnasia mental imprescindible para la superación de los exámenes, antes que atractivos motivos de placer.

Algunos de nosotros, alentados por las reivindicaciones autogestionarias practicadas en la universidad –*lucha por el control* le llamamos en el campus zaragozano– iniciamos nuestra profesión educativa intentando infundir en los alumnos ese espíritu crítico de libertad solidaria que habíamos vivenciado en nuestro enfrentamiento con las autoridades académicas. Tal vez por eso, el libro que marca en mi recuerdo aquella época no tiene un contenido específicamente matemático, sino primordialmente pedagógico: *El maestro compañero y la pedagogía libertaria*. Una muestra de la experiencia llevada a

*Complicidad.  
El libro quiere leer  
mi mente en blanco.*

---

**Fernando Corbalán (coordinador de la sección)**  
*medios.suma@fespm.org*

cabo en algunos colegios públicos de Alemania que gozaron de una extraña libertad, en un periodo comprendido entre la primera y la segunda guerra mundial. Los propios alumnos iban acordando con el profesor los contenidos básicos a tratar e iban realizando pequeñas investigaciones que integraban diferentes áreas del saber (incluidas, claro, las matemáticas), con una metodología cercana al hoy considerado novedoso *aprendizaje cooperativo*.

### Libros de Historia

Evidentemente, resultaba inviable aquella práctica en los tiempos autoritarios que corrían. Se presentaban los conocimientos en los compartimentos estancos de cada asignatura, de manera no muy diferente a como hoy, lamentablemente, sigue haciéndose en la generalidad de los centros educativos de este país. Así que, al margen de la práctica de la asamblea y otros instrumentos participativos del alumnado en clase –informe semanal, equipo gestor, plan del día...– tuve que plantearme qué hacer con la didáctica específica del área que me correspondía impartir. Pero, por aquel entonces, no sabía de recursos ni publicaciones del aprendizaje matemático alternativo que buscaba. Una primera y relativa tabla de salvación fueron los libros de historia de las matemáticas. El azar trajo a mis manos uno de ellos: *La magia de los números*, de Paul Karlson (Editorial Labor, 1960). Un libro de matemáticas en el que lo mismo podías encontrarte la imagen de una guía de ferrocarriles, un tablero de ajedrez o la clasificación de

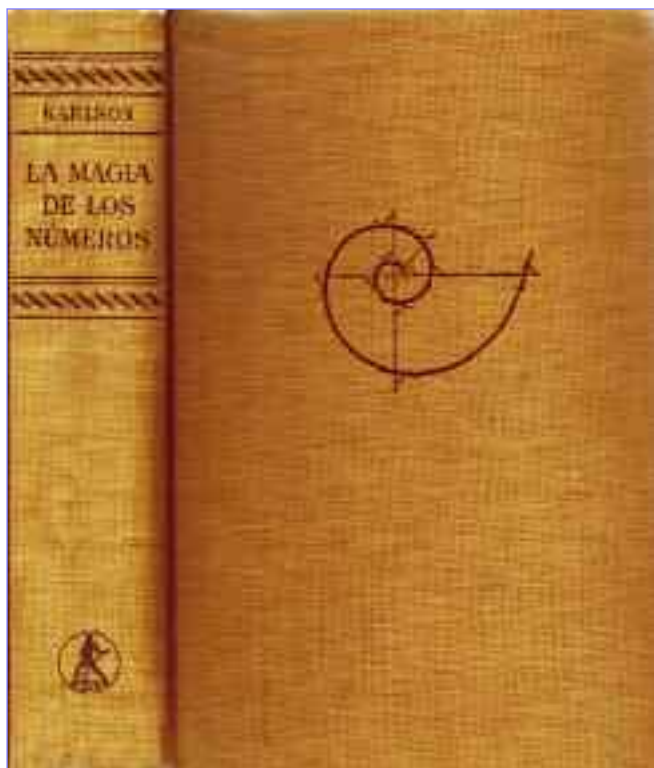
la liga española de fútbol. Donde era posible descubrir una introducción al mundo de los vectores a través de un hombre con una botella de ron que corre desconsolado en la cubierta de un trasatlántico perseguido por un tiburón, un ejemplo concreto del lenguaje gráfico numérico de la tribu de los papúes, o una reproducción del cuaderno de apuntes donde Newton tomaba minuciosa nota de sus gastos cotidianos. Un libro de supuesta aridez científica, marcado por su amenidad.

Después de su lectura vinieron otros de índole similar como *Breve historia de las matemáticas* de Egmont Colerus (sólo conservo uno de los dos ejemplares de que consta la edición, uno de los libros de mi biblioteca más gastados por el uso), donde encontré el primer enunciado poético de un problema escolar:

Un quinto de un enjambre de abejas se posa sobre una flor de Silindha; tres veces la diferencia entre los dos números voló a las flores de Kutuya, y se quedó una sola abeja que se alzó por el aire, igualmente atraída por el grato perfume de un jazmín y de un pandamus... Dime tú ahora, mujer fascinante, cuál era el n° de abejas.

Bhaskaracarya

Me sirvieron estos libros para animar mis clases con la introducción histórica de ciertos conceptos y el apunte de algunas de sus conexiones con la realidad. Y poco a poco fui enriqueciendo estas lecturas con otras que aportaban una perspectiva social que les faltaba. Principalmente *Ciencia y filosofía en*



*la antigüedad*, de Farrington B. (Ariel, 1972) e *Historia social de la ciencia*, de John D. Bernal (Península, 1976) que me desvelaron unas interacciones entre la evolución de la ciencia y de la sociedad que se me habían ocultado. Tendrían que pasar algunos años más para tomar conciencia de la limitación eurocentrista de los manuales históricos que hasta entonces conocía. El aporte de *La cresta del pavo real*, de George Cheverghese Joseph (Ediciones Pirámide, 1996) me resultó revelador:

El tratamiento estándar de la historia de las matemáticas europeas muestra un sesgo historiográfico muy arraigado en la selección e interpretación de hechos. La actividad matemática de fuera de Europa ha sido ignorada, devaluada cuando no distorsionada.

Hubo otros libros de *matemática recreativa* que me ayudaron a insertar en mis clases algunas actividades esporádicas de carácter lúdico. Usé problemas de Martin Gardner y, sobre todos, *¿Cómo se llama este libro? El enigma de Drácula y otros pasatiempos lógicos*, de Raymond M. Smullyan (Ediciones Cátedra) que incluía algunos ingeniosos e intrigantes retos asequibles a mis alumnos de bachillerato.

#### Libros de Didáctica

En la década de los ochenta, el panorama de aridez de publicaciones de didáctica matemática se transforma a mis ojos. Publican sus trabajos los grupos Zero de Cataluña, Azarquiel

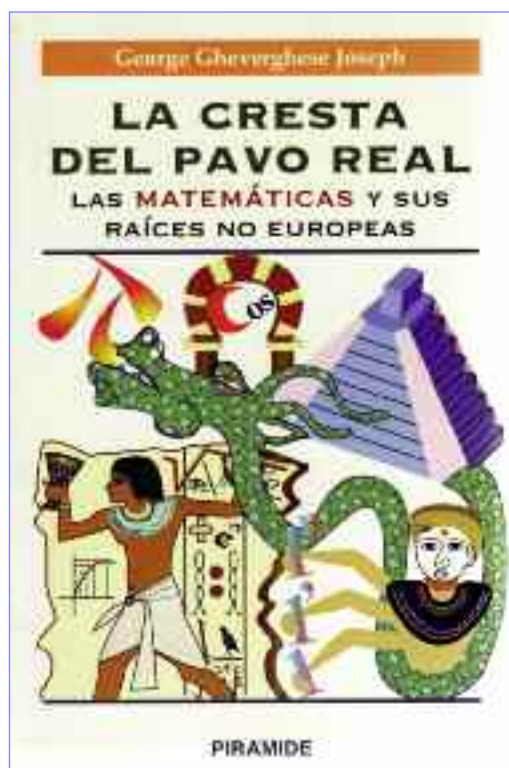
de Madrid, Cero de Valencia, Miguel de Guzmán... Nos llegan aires frescos de otras latitudes: Polya, Mason-Burton-Stacey, Shel Centre for Mathematical Education... Los recursos y materiales didácticos, antes tan escasos, se prodigan en un crecimiento aparentemente exponencial. Parece vislumbrarse un proyecto de aprendizaje de las matemáticas, sustentado en la metodología propia de la resolución de problemas, impulsado desde el propio Ministerio de Educación y sus recién creados Centros de Profesores. Un espejismo que la tozuda realidad ha ido, sin compasión, deconstruyendo.

Tal vez por eso, significa tanto para mí la experiencia recogida en *Variaciones sobre un mismo tema. Una cita con la creatividad en clase de matemáticas*, de Ángel Ramírez y Carlos Usón (Proyecto Sur, 1998). Un libro donde, desde esa mencionada perspectiva de resolución de problemas, e inspirado en las propuestas de Fielker, el grupo Cero o Paco Hernán, se muestran los resultados extraordinarios que es posible lograr en una clase ordinaria de alumnos normales en institutos iguales a cualquier otro, con un profesor como Ángel o Carlos convencidos con J. L. Higgins, de que:

No obtenemos sino lo que pedimos... No hay metas imposibles, hay actitudes desconfiadas y pusilánimes.

Eso sí, siendo muy conscientes de que

Sólo si está estimulada nuestra propia creatividad, podemos aspirar a potenciarla en nuestros alumnos y alumnas.



Un libro que, desde la práctica cotidiana de una clase de matemáticas y de los problemas resueltos por los alumnos, reflexiona sobre la vida y el arte, sobre la utilidad del uso del tiempo, sobre la atención a la diversidad como estímulo de la creatividad y la autoestima... Para los que actualmente llevamos una práctica mucho más acomodaticia de la enseñanza de las matemáticas, un libro que duele, que te pone la carne pedagógica en carne viva.

### Matemáticas en lecturas ajenas a las matemáticas

Pudiera sorprender la cantidad de poetas que han escrito algún poema con contenido matemático, que han utilizado permutaciones o series en su elaboración, que-en ocasiones de forma descarnada- insertan terminología matemática en sus versos, que emplean una impensable variedad de ritmos, o que han sabido apropiarse de estructuras geométricas en su creación. Un ejemplo muy significativo lo constituye *Fórmulas para Cratilo*, del escritor argentino Bernardo Schiavetta, donde cada poema constituye un signo mimético y, en ocasiones, la significación inherente a este signo es el tema mismo de las palabras del poema. Una fusión de forma y de sentido, donde la forma se corresponde con sugerentes configuraciones geométricas: poema-círculo, *uróboro* –serpiente fabulosa que se muerde la cola–, poemas cuadrado, *carmina quadrata* –el número de versos es igual al número de letras de cada verso–, laberintos cúbicos, poemas de variables simetrías, *estrella octángula* –octaedro estrellado formado por los dos tetraedros entrecruzados que están contenidos en el cubo–, o

el llamado *Cubo de Kepler* –la perspectiva de un cubo que se obtiene al dividir un hexágono en tres partes iguales.

No me resisto a dar a conocer el curioso “Cuarenta poemas” de Jacques Roubaud, un matemático y poeta francés, miembro activo del OULIPO, colectivo descendiente del grupo Bourbaki por un lado y del surrealismo francés por el otro. Entre sus páginas es posible encontrar un poema dedicado a uno de los metros de mármol colocados en 1796 en París o versos más o menos *matemáticos* como estos:

Tal vez nuestras calles no son más que sombras  
de números que vierte la lluvia,  
cachitos de la infinita calle de los números  
donde de por vida bajar y subir.

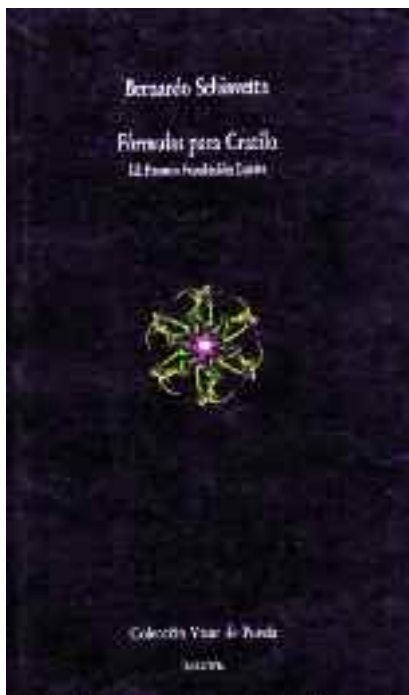
### Afirmaciones chocantes referidas a las matemáticas

Nunca he hecho algo que fuera útil...el valor de una vida matemática es igual a cero...sólo tengo una posibilidad de sustraerme al veredicto de la completa trivialidad y consiste en que se me conceda que he creado algo que merecía la pena ser creado.

Godfrey Harold Hardy

A este respecto, matiza Hans Magnus Enzensberger, en su excelente *Los elixires de la ciencia* (Anagrama, 2002):

La actitud de Hardy se aproxima a la de un artista. Desde un punto de vista estrictamente empresarial, no sólo





Ovidio y Bach lo habrían tenido difícil, sino también Pitágoras y Cántor. Su trabajo apenas habría podido producir ese 15% de interés inmediato que hoy es considerado normativo bajo el pabellón del *shareholder value*. Claro que entonces una parte abrumadora de las actividades humanas resultarían inútiles y la investigación matemática se cuenta entre las más baratas de la producción cultural. El valor del nuevo acelerador de partículas CERN de Ginebra ronda los 4 o 5 mil millones, mientras que el instituto Max Planck de Matemática Teórica de Bonn –centro investigador de fama mundial– absorbe sólo el 0'3% del presupuesto de la sociedad Max Planck. Y Galois o Abel fueron pobres como ratas. Sería difícil encontrar genios tan baratos.

Claro que las afirmaciones más chocantes relacionadas con las matemáticas las he encontrado en libros de poemas.

Recuerdo un verso de José M<sup>a</sup> Parreño:

...elegir una cifra y repetirla hasta que sepa a fruta

### Último libro sobre matemáticas

Atañe al mundo matemático y, simultáneamente, al narrativo. Recientemente he tenido la suerte de conocer *Apropiaciones debidas*, un libro de José del Río todavía en el umbral de su publicación, en el que logra enlazar historias muy dispares de muy diversas novelas que tienen en común su relación con las matemáticas. Imagino que, dado su logro de escarbar con fértil inteligencia en esa frontera tan estereotipada entre matemáticas y literatura, y el empeño tan exhaustivo de la empresa, podría convertirse en un libro imprescindible para los interesados en las conexiones entre ambas disciplinas.

### Mi último libro no matemático

*Voces reunidas* constituye posiblemente la mejor aproximación posible a las obras completas del que fuera poeta *secreto* argentino –aunque nacido en Italia– Antonio Porchia. Nos ofrece en este libro unos íntimos, breves, certeros, misteriosos pensamientos que, con su humilde sabiduría, superan el género del aforismo para convertirse en pura poesía. He aquí algunas muestras:

Las pequeñeces son lo eterno, y lo demás, todo lo demás,  
lo breve, lo muy breve.

El misterio apacigua mis ojos, no los ciega.

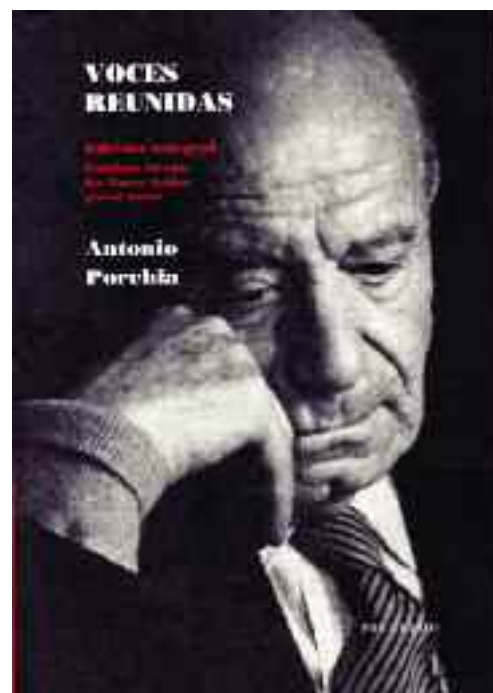
La razón se pierde razonando.

Te ayudaré a venir si vienes y a no venir si no vienes.

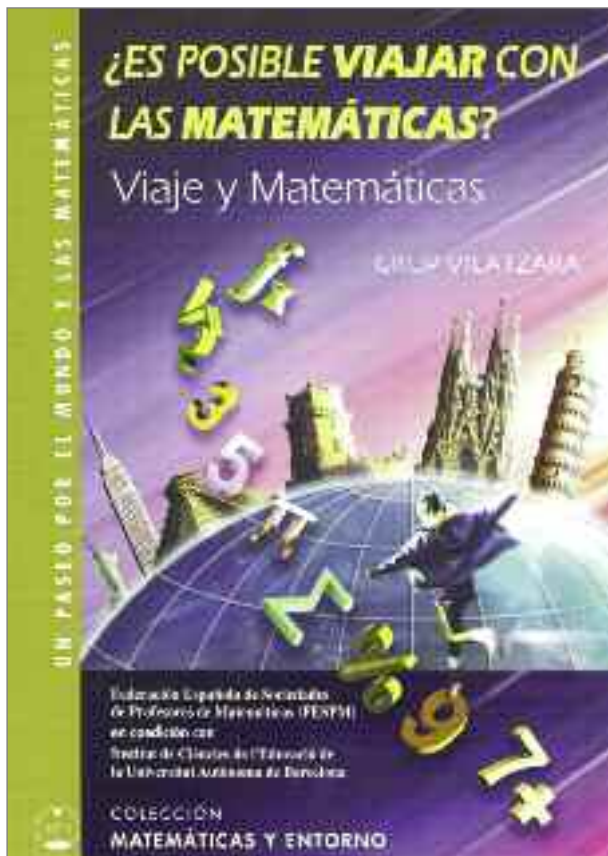
Un infinito de cosas es infinitamente más que todas las cosas y no es todas las cosas.

Con su humanizado y profuso prólogo, el CD anexo con las voces leídas por el propio poeta, y la evocadora muestra de cartas y fotografías... al pasar las páginas uno tiene la sensación de irse adentrando en el cuarto de estar interno del autor.

Despido este fugaz paseo por “Mi biblioteca particular” con las mismas palabras que empleaba Antonio Porchia para decir adiós a sus amigos: *Traten de estar bien... Acompáñense.* ■



## Escaparate: Viajes y paseos matemáticos



### ¿ES POSIBLE VIAJAR CON LAS MATEMÁTICAS? VIAJE Y MATEMÁTICAS

**Grup Vilatzara**

*Colección Matemáticas y entorno, n° 1*

*FESP/ICE-UAB, Badajoz, 2006*

*ISBN: 84-934488-2-6*

*143 pp.*

No hay que ser muy perspicaz para apreciar la importancia de las Matemáticas en el sistema educativo: desde que se traspasa el umbral de la escuela por primera vez hasta que se culmina la enseñanza obligatoria es una de las asignaturas obligatorias. Pero después de tantos años cursando matemáticas (casi) todos los días, si se pregunta a cualquier ciudadano en qué utiliza las matemáticas en su vida diaria, tenemos una probabilidad muy alta de que nos conteste que para comprar y vender, para llegar a fin de mes y poco más. En resu-

men que lo más habitual es que no ‘necesiten’ mucho más que las clásicas *cuatro reglas*.

Algo de *culpa* debemos tener el colectivo de profesores de matemáticas que, en su conjunto, no debemos de abrir demasiado los ojos de nuestros alumnos para que puedan ver las matemáticas en la sociedad, en su organización y en la solución de los problemas que se les planteen. Pero, a pesar de que esa es la situación global, hay muchos ejemplos, individuales y

colectivos, de que no sólo se preocupan de mostrar la presencia de las matemáticas, sino que además lo publicitan. A dos de esos ejemplos en forma de libro dedicamos este comentario.

El primero de ellos está escrito por un conocido grupo de profesores de secundaria y universidad del entorno de Barcelona que desde hace años realizan con sus alumnos una serie de viajes, reales o imaginarios, a lugares próximos y lejanos, accesibles y remotos. Con el convencimiento declarado de que *si, como dicen, algunos errores del pensamiento humano se corrigen viajando, hagamos que nuestros alumnos y alumnas viajen, aunque sea virtualmente, por las matemáticas de las culturas del mundo. Seguro que, además de matemáticas, aprenderán valores que preparan para un mundo mejor.*

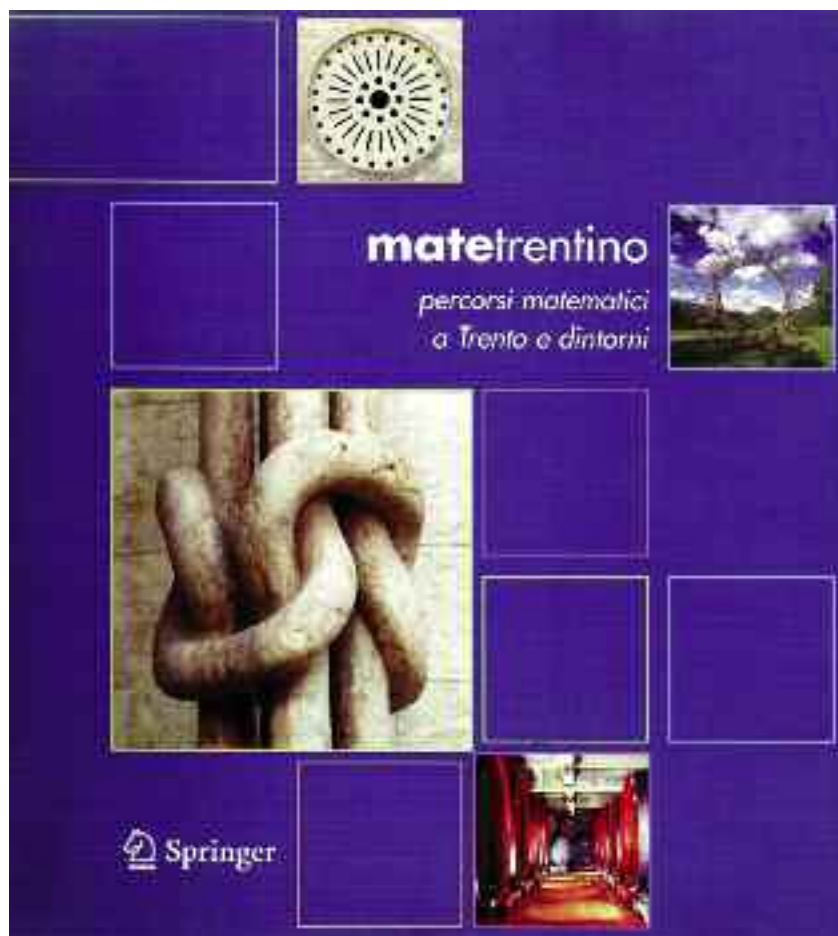
Tras un prólogo de Claudi Alsina y una presentación, explicitan los principios de su propuesta y van desgranando sus etapas. Se detienen en Barcelona y, con parada más larga, en la Plaza de la Glorias, para reflexionar sobre *La medida de las cosas: el metro*. Hacen un viaje en el tiempo para visitar a los íberos y romanos y finalizan su recorrido cercano con una mirada matemática al modernismo. Se desplazan después, ya

en viajes virtuales, a Centroamérica para decodificar lenguajes y descubrir otros sistemas de numeración; dan un salto a Chicago y su impresionante colección de rascacielos y finalizan en un lugar exótico e inhóspito: el Polo Norte. En ese largo camino se han podido descubrir variados aspectos matemáticos que están en la vida social y en el planeamiento urbano, en la construcción y en el descubrimiento histórico, en el arte y la técnica... En resumen, en los fundamentos de la sociedad. Y todo ello no por medio de discursos sino por el descubrimiento de cada uno de los alumnos/viajeros.

En definitiva una fuente de sugerencias para realizar esos recorridos u otros parecidos que permitan ir viendo matemáticas, y una contestación afirmativa y entusiasta a la pregunta del título: ¡Se puede viajar con las matemáticas! Y constituye el inicio por parte del Servicio de Publicaciones de la FESPM de una colección que esperamos continúe con propuestas tan sugerentes y útiles.

*Matetrentino* es un catálogo ampliado de la exposición del mismo nombre que tuvo lugar en Trento (Italia) del 18 de febrero al 29 de octubre de 2006 (puede verse información en

**MATETRENTINO.**  
**PERCORSI MATEMATICI A**  
**TRENTO E DINTORNI**  
**D. Luminati/I. Tamanini (editores)**  
*Springer-Verlag Italia, Milano, 2006*



la dirección <http://www.mtsn.tn.it/matetrentino/dentro.htm> y que era continuación de la misma idea de otra titulada *Matemilano*, que estuvo expuesta en Milán del 12/9/2003 al 30/5/2004 (<http://matemilano.mat.unimi.it/presenta.htm>). En su génesis participaron profesores universitarios, responsables de museos y profesionales de la comunicación y el diseño.

En la primera parte del libro hay cuatro capítulos dedicados a topología, máximos y mínimos, visualización y simetría. Todos ellos tienen interesantes ideas y están acompañados de hermosas ilustraciones, de aparatos y de lugares naturales o artísticos, en los que se plasman los conceptos que se tratan. Ciertamente Italia proporciona muchos ejemplos artísticos de casi todo, pero hace falta también una profunda labor de búsqueda y depuración de cada tema para llegar a encontrar

ejemplos tan apropiados y tan bellos (y si se hace en cualquier otro lugar se tendrían también excelentes resultados).

La segunda parte trata de la exposición en sí misma, con reflexiones sobre cada uno de los aspectos a tener en cuenta (el proyecto, la relación con el arte, los títulos...) y, como elemento a destacar, se detiene en la parte dedicada de forma especial a los niños de 3 a 6 años, que solían ser los grandes olvidados en las exposiciones científicas (y que por suerte lo son cada vez menos). Incluye la reproducción de todos los pósters de *Matetrentino* y que constituyen un magnífico recorrido por la región. Con todo ello se conforma un libro muy bien editado, con abundantes y magníficas fotos y todo un caudal de sugerencias para cualquier exposición matemática que nos proponamos. ■