

Artículo publicado en
SABER/Leer, Revista crítica de libros, 137, Agosto-Septiembre 2000, pp. 8-9.

La Matemática entra en la novela

Miguel de Guzmán
Universidad Complutense de Madrid

En los últimos años, y tal vez con motivo de la celebración en este año 2000 del Año Mundial de la Matemática, que se viene preparando ya desde 1992, se está dando un fenómeno curioso y alentador para los que esperamos que en un futuro más bien próximo desaparezca esa especie de guerra de las dos culturas que desde hace tiempo aqueja a nuestra sociedad: los matemáticos comienzan a escribir novelas con las matemáticas como protagonistas, o al menos como personaje muy principal.

Aportaciones matemáticas a la literatura.

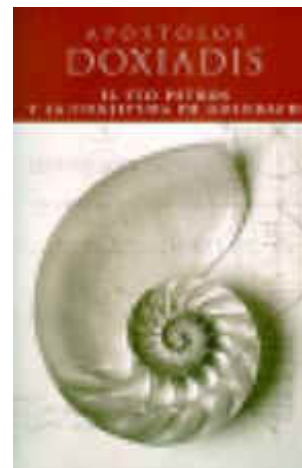
Es cierto que en la larga historia de la comunidad matemática ha habido un número considerable de sus miembros que han realizado notables aportaciones a la literatura, algunas de ellas de primera categoría.

Blas Pascal (1623-1662), con sus *Cartas Provinciales*, suele ser considerado como uno de los creadores del francés moderno. Johannes Kepler (1571-1630) con su *Somnium*, la narración del sueño de un viaje a la luna, la última obra que escribió en 1628, es el creador del género de ciencia-ficción, anticipándose en dos siglos a Julio Verne (1828-1905). Lewis Carroll (1832-1908), es decir Charles Lutwidge Dodgson, Profesor de Matemáticas en Oxford, con su *Alicia en el País de las Maravillas*, un juguete escrito inicialmente para entretenimiento suyo y de tres niñas amigas suyas, es también el creador de un nuevo estilo que sigue aún hoy plenamente vigente. Es verdad que también escribió lo que él llegó a considerar su opus magnum, *Silvia y Bruno*, un aburridísimo bodrio que se resbala de las manos de puro relamido, pero una cosa se le puede perdonar por la otra.

Las vidas de algunos de los matemáticos famosos de diversas épocas tienen un interés narrativo y literario ciertamente destacable. La autobiografía de Cardano (1501-1576), su extraña obra *De propria vita*, se sigue con el interés de una novela de aventuras. Las vidas de Copérnico, Galileo y Kepler narradas con vigor por Arthur Koestler en su obra *Los sonámbulos* dejan bien patentes el entusiasmo por la actividad científica de aquellos personajes que iniciaron una verdadera revolución del pensamiento. Los recuerdos autobiográficos, *Una infancia rusa* (1889), de Sonya Kovalenskaya (1850-1891), Profesora de Matemáticas en la Universidad de Estocolmo, publicados primero en ruso e inmediatamente en sueco (traducidos al inglés en 1978, Springer) tuvieron el éxito de un bestseller en su propio tiempo.

También es cierto que la matemática ha sido el centro de algunas producciones literarias y filosóficas famosas por diferentes razones. Algunos de los diálogos de madurez de Platón, como *Teeteto* y *Timeo*, colocan la matemática en el centro de la atención. Dando un gran salto en el tiempo nos encontramos con una obra curiosa, *Planilandia*, escrita a fines del siglo 19 por un geométrico personaje, un anónimo Cuadrado, en realidad Edwin Abbott Abbott (1838-1926), un maestro que se hizo mucho más famoso por esta breve narración que por sus obras teológicas, filosóficas y de crítica literaria. En ella intenta, a través de las aventuras y desventuras de este Cuadrado convertido en apóstol de la tercera dimensión en el obtuso país de las dos dimensiones, "contribuir al ensanche de la imaginación y al posible desarrollo del rarísimo y excelente don de la modestia entre las razas superiores de la larga, ancha y profunda humanidad".

En nuestros días no pocos han sido los autores, tanto literarios como cinematográficos, que se han adentrado, con más o menos acierto en temas de sabor matemático. Jorge Luis Borges ha sido un buen modelo, con *El Aleph* y con otros muchos de sus ensayos, en el arte de conjugar el conocimiento matemático con el interés narrativo y expresivo. Las películas recientes que explotan, de forma más bien superficial, el interés de muchos por tales temas como los números primos y su papel para una encriptación eficiente en la comunicación, los fractales, el caos matemático,... no son escasas. Como ejemplos se puede señalar el



matemático obsesionado con los números primos de *Las dos caras del amor*, el joven genio alocado de *El indomable Will Hunting*, el típico matemático absorto por los misterios del caos de *Parque Jurásico*,...

Un paso más allá

Pero el fenómeno nuevo consiste en que empiezan a surgir matemáticos que se han adentrado con profundidad y seriedad profesionales en su campo y que conocen bien, por propia experiencia, el mundo interno peculiar en que la personalidad del matemático profesional se mueve así como las reglas del juego propias de esta vieja y compleja comunidad matemática, su historia, sus idas y venidas, y que se han decidido a penetrar provistos de este bagaje en el mundo de la expresión literaria a fin de dar a sentir y a conocer a otros el entusiasmo, la fascinación y las pasiones que el vivir y el quehacer matemático es capaz de despertar.

Y al llegar a este punto probablemente más de uno de los lectores de esta nota se estarán formulando preguntas como las que siguen. ¿Pero es que las matemáticas pueden despertar pasión alguna? ¿No se trata del eterno aburrimiento de un avance rectilíneo y sin sorpresas? ¿Es que no hemos aprendido que el quehacer matemático consiste en empezar colocando unas cuantas definiciones y unos cuantos axiomas y después todo se reduce a extraer cuidadosamente, siguiendo fielmente, tal vez un tanto servilmente, las normas de la deducción lógica, las conclusiones que ya están de algún modo en ese mismo comienzo? ¿De dónde puede surgir la sorpresa? ¿Qué es lo que puede atraer en este ejercicio? Quien vea en esto entusiasmo, pasión, vida,... ¿no está dando muestras de tener una mente extraviada?

Y sin embargo la realidad habla por sí misma. Desde los antiguos babilonios y egipcios de hace más de 5.000 años hasta nuestros días, pasando por los pitagóricos que marcaron el rumbo que hoy tiene el progreso matemático, han sido innumerables las personas que no han podido resistirse a la hipnótica atracción de la matemática. Pienso más bien que esa especie de elegante desdén, tonta moda de nuestros días, en las confesiones públicas de ignorancia matemática por parte de muchas de las personas que hoy se consideran cultivadas es algo que no se ha dado en épocas pasadas en los ambientes cultos. Creo que lo normal ha sido una actitud de respeto que ha variado en intensidad, desde la suma estima de Platón o Kant hasta la mera consideración atenta por parte de muchos de aquellos que no han tenido ocasión de introducirse en el campo matemático. Y para contribuir a volver a una cierta normalidad en este aspecto bien está que los matemáticos por nuestra parte nos esforcemos en abrir más ampliamente las puertas de nuestro mundo.



Entra el tío Petros

Para quien desee asomarse al universo interior de lo que para el matemático representa la dedicación a su ciencia yo le recomendaría que leyera *El tío Petros y la conjetura de Goldbach*, una de las obras actuales que muestran esta entrada de la matemática en la novela de la mano de alguien que se ha hecho con un conocimiento serio de ellas. Su autor, Apostolos Doxiadis, nacido en Australia en 1953 de origen griego, se educó inicialmente en Atenas y estudió matemáticas en la Universidad de Yale, uno de los grandes centros de actividad matemática de Estados Unidos. Allí fue admitido a sus quince años después de presentar un trabajo original y allí estudió inicialmente sus matemáticas, fundamentalmente en el campo de la matemática aplicada. Luego lo hizo en París. Más adelante se dedicó al cine (*Terirem*, Premio del Centro Internacional de Cine de Arte, ICAC, Berlín 1988) y a la literatura. En 1992 escribió en griego esta novela que más tarde, en 1998, tradujo él mismo al inglés. Quien quiera informarse sobre muchos otros aspectos de su actividad matemática, literaria y cinematográfica puede consultar su página en la red (apostolosdoxiadis.com).

La novela de Doxiadis es una obra breve e intensa escrita con gran acierto dramático. La trama es relativamente sencilla y por la verosimilitud con que está escrita hace intuir la inclusión de muchos elementos de alguna manera autobiográficos. El narrador es un joven griego de una familia bien establecida en la que hay un extraño personaje, el tío Petros, que parece no encajar bien en ella y que atrae la curiosidad del sobrino. Poco a poco se va desvelando el misterio. El tío Petros ha sido un matemático notable. El sobrino, que ha decidido ser matemático, le pide consejo. Extrañamente el tío Petros trata de disuadirle, sin conseguirlo. A partir de ahí, y siempre con el enigma del tío Petros en el fondo, se va engarzando la fase de formación matemática del sobrino con el descubrimiento del misterio de la personalidad del tío Petros.

Son muchos los aspectos interesantes y novedosos de la obra. Está escrita por un matemático que sabe bien de qué habla cuando habla de matemáticas y que aun así ha tratado de dejarse asesorar por grandes expertos en algunos temas sobre los cuales es más difícil hablar, incluso para un matemático, como Keith

Ribet al tratar del teorema de Fermat-Wiles (1995). La narración no adolece en absoluto, como uno tal vez podría temer, de un sobrepeso tecnicista que la hubiera podido hacer inaguantable. El eje del interés es humano, es la pasión inmensa del tío Petros por su tema desvelada poco a poco, pasión que uno nunca llega a saber con certeza si le conduce a la locura o a la apoteosis. Con datos históricos plenamente fidedignos, excepto naturalmente, los propios de la trama particular del tío Petros, que cualquiera distingue como ficticios aunque no inverosímiles. Sobre hechos matemáticos de los que se puede uno fiar. Con una trama que revela la inmersión del autor en el mundo de vericuetos internos y trampas externas e interiores en las que un matemático creativo real puede enmarañarse, empujado y engañado por sus propios intereses y por sus individuales espejismos. Escrita con un grado de concentración excelente que logra que en todo momento la narración mantenga al lector atento y deseoso de saber lo que está por llegar. Temáticamente centrada en problemas matemáticos reales de total actualidad con la característica de ser perfectamente inteligibles para cualquier profano en matemáticas (el lector apenas encontrará números en la novela y los pocos que encuentra son plenamente asequibles para un alumno de enseñanza básica) si bien su solución, que como es de esperar aquí ni se toca, resulta extraordinariamente complicada o inexistente en la actualidad, como en el caso de la conjetura de Goldbach. Doxiadis, con una maestría pocas veces presente en los expositores de matemática, ha logrado lo que hubiera parecido imposible. Construir un potente drama basado esencialmente sobre la conjetura de Goldbach que simplemente afirma que cualquier número par mayor que 2 se puede expresar como suma de dos números primos.

La traducción al español es buena y cuidada, lo que no es nada trivial en una novela de tema matemático. La presentación externa es agradable. Alguna errata se ha deslizado en el texto, lo que llama especialmente la atención porque el autor se ha esmerado en colocar su historia dentro de un marco real. En la página 110 al presentar ocasionalmente una lista de los mejores matemáticos de la historia aparece un tal Ruler entre Newton y Gauss. Es claro que se trata de Euler. En la página 113 se habla del Segundo Congreso Internacional de Matemáticas celebrado en París en 1910. Tal congreso tuvo lugar en 1900, como por otra parte ha aparecido ya con fecha correcta en la página anterior.

Una mirada al mundo del matemático

Vale la pena aprovechar una ocasión como la aparición de esta magnífica novela para asomarse a eso que para el propio matemático aparece como un tanto misterioso. ¿Por qué la dedicación a la matemática puede ser apasionante hasta el punto de absorber la vida de una persona tan drásticamente como aparece en esta novela y como se da con cierta frecuencia en la realidad?

A mi parecer, y como corresponde a la naturaleza obscura de las motivaciones personales, las posibles respuestas son muy variadas y complejas, aunque hay probablemente muchos elementos comunes a todas ellas. Uno de los mejores matemáticos del pasado reciente, G.H. Hardy (1877-1946), escribió en 1940 su *Apología de un matemático*, un ensayo muy interesante (edición española reciente en Nivola, 1999) en el que expresa de modo franco y atrayente su concepción de la dedicación a la matemática. Muchas de las ideas que él propone, aunque no todas, son compartidas probablemente por la mayoría de los matemáticos. La matemática es bella en sí misma, un monumento mucho más perenne que el bronce e incluso, como la mejor música, mucho más universal que las producciones literarias, aunque su belleza, *"tan sólo asequible a los ojos del alma"*, en frase de Platón, no se alcanza sin cierto esfuerzo que nos la haga connatural y familiar. La matemática es una aventura del espíritu que ha producido objetos mentales que no pierden con los siglos nada de su esplendor y grandeza, como el cálculo infinitesimal, un pozo al que nos asomamos con asombro creciente a medida que maduramos y que, como dijo G. Polya, otro gran analista matemático del siglo 20, *"nunca se llega a entender del todo; todo lo más nos acostumbramos a él"*. La matemática es, como lo proclamaron ya los pitagóricos de hace más de 25 siglos, la herramienta adecuada para acercarnos más y más a *"las raíces y fuentes de la naturaleza eterna"*. La contemplación de la transparencia de las verdades matemáticas y de su adecuación a las realidades de nuestro mundo, la observación de la eficacia de sus métodos para resolver multitud de problemas, teóricos y prácticos, relacionados con este universo lleno de maravillas y de misterios que nos rodea, la sensación de anticipación que el matemático tiene cuando mediante las herramientas de su campo hace surgir cohesión y unidad allí donde antes sólo veía caos y desorden proporciona un placer incomparable por el que vale la pena hacer el mayor de los esfuerzos.

Por eso la matemática, que se ha comparado desde antiguo con la música, y con la que tiene profundas conexiones internas como ya detectó el mismo Pitágoras, participa plenamente de las características del arte como productor y facilitador del goce estético de la belleza. Y de ahí viene el hondo convencimiento de muchos de los matemáticos más creativos de que quien no sea capaz de contemplar la matemática a la luz de esta belleza que la circunda no llegará a crear nada verdaderamente válido en ella.

Cuando se consideran estos aspectos de la matemática, que probablemente en un futuro aún lejano no resultarán nada extraños a nadie, se siente una honda pena ante la percepción de lo que hoy la matemática significa colectivamente para nuestra sociedad. Resulta lastimoso observar la degradación en la que se ha

ido sumergiendo la educación matemática en nuestro entorno y en nuestros días. Nuestro sistema ha conseguido, a través de mecanismos mal programados, que incluso muchos de los más inteligentes de nuestros niños que llegan a las escuelas con la mente llena de la curiosidad más propicia para conseguir hacerles apreciar algo de lo que la actividad matemática realmente significa, al cabo de pocos años resulten contaminados con el miedo y las obsesiones hacia ella en que la sociedad, en bastantes casos sus propios maestros, están sumergidos. A mi parecer la raíz de tan triste situación de nuestro sistema educativo se encuentra en que no hemos proporcionado a nuestros maestros de la enseñanza inicial las oportunidades adecuadas para que ellos mismos sean capaces de contemplar el quehacer matemático con otra visión distinta de la mera manipulación y rutina que conducen necesariamente al aburrimiento. Por esta razón es tanto más de agradecer la aparición reciente de otra de esas novelas de tema matemático que puede constituir una verdadera fuente de inspiración para alumnos y profesores de cualquier nivel, así como para cualquier persona culta que desee apreciar desde dentro lo que la matemática ha representado y sigue representando en la cultura humana.



Entran el loro y su teorema

Denis Guedj es matemático y profesor de historia de las ciencias en la Universidad de París 8. También él se ha dedicado además a la literatura y al cine con éxito. En 1998 publicó *Le théorème du perroquet* con gran éxito en Francia. Recientemente ha aparecido también en español (*El teorema del loro. Una novela para aprender matemáticas*, Anagrama, Barcelona, 2000). El teorema del loro será narrado pronto en más de 20 idiomas.

Todos los que leímos hace unos años *El mundo de Sofía* de Jostin Gaarder nos imaginábamos que no tardarían en salir a la luz proyectos semejantes relacionados con otros temas del modo como aquél se relacionaba con la historia de la filosofía. La obra de Guedj es, en cierto modo, el homólogo matemático de *El mundo de Sofía*. Lo que está en el centro de ella no es tanto la matemática misma como la historia de las matemáticas. Pero naturalmente, en la narración de la historia aparecen como vivos en sus personajes reales muchos de los temas que, desafortunadamente, en la enseñanza actual de la matemática y en la cultura popular no son sino, a lo sumo, meros nombres sin cara ni vida.

Pienso que la obra de Guedj ha sabido superar la de Gaarder en algunos aspectos importantes. Guedj ha seleccionado una serie de temas muy bien escogidos que transmiten un calor humano muy atrayente, sin obligarse a una visión exhaustiva. Por otra parte ha logrado envolver estos fragmentos de la historia de la matemática en una trama muy interesante, a mi parecer, especialmente para el público más bien juvenil al

que más directamente se encamina. Al principio la trama parece un tanto embrollada, pero a lo largo de las 540 páginas del libro y una vez que el lector se acostumbra al estilo un tanto entrecortado en que está escrito, resulta intrigante, sobre todo en su desarrollo final. Se trata de una narración detectivesca que se va desarrollando paulatinamente al hilo de las visitas de Ruche, un viejo librero de curiosa personalidad, a los libros matemáticos de la Biblioteca Nacional de París y de la inspección de los libros que Grosrouvre, un viejo amigo y compañero de los años de estudios en París le envía desde la selva de Brasil, visitas entremezcladas con sus entretenidas exposiciones para los miembros de su muy especial familia.

Creo que la aparición de *El teorema del loro* en castellano tendrá una magnífica acogida entre nosotros y servirá para convencer a muchos, jóvenes y no jóvenes, matemáticos y no matemáticos, de que la matemática es efectivamente una apasionante aventura del pensamiento, al tiempo que animará a muchos profesores y estudiantes a tratar de entrever, a través de este recorrido de la historia de la matemática, la vida que rezuma de las grandes creaciones y teoremas de la matemática .

En nuestro entorno el Año Mundial de la Matemática comenzó con buen pie. Que nuestro Parlamento, Congreso y Senado, acogiera con entusiasmo el pasado mes de enero la celebración en su misma sede de esta iniciativa de la Unión Matemática Internacional constituyó un magnífico ejemplo para la comunidad internacional. Muchas son las actividades matemáticas que están previstas en nuestro país durante este año 2000, pero nuestra comunidad matemática se debería esforzar en que de ellas surjan las mejoras permanentes necesarias para un progreso de la educación y cultura matemática de nuestra sociedad. Obras como las que aquí hemos comentado ayudarán extraordinariamente para conseguirlo.

Apostolos Doxiadis

El tío Petros y la conjetura de Goldbach

Traducción: M^a Eugenia Ciocchini

Ediciones B, S.A.

Barcelona 2000

ISBN 84-406-9490-3

páginas 199

precio 1442 pesetas

título original griego (1992): O Theios Petros kai i Eikasia tou Goldbach

título inglés (1998): Uncle Petros and Goldbach's Conjecture

EL AUTOR

Apostolos Doxiadis nació en Australia en 1953 y creció en Atenas. A los 15 años fue admitido en la Universidad de Columbia donde cursó sus estudios de Matemáticas. Realizador cinematográfico (su película *Terirem* obtuvo en 1988 el premio de la Confederación Internacional de Cine de Arte en Berlín), así como director y traductor de obras teatrales. Doxiadis ha publicado otras cuatro novelas entre las que destaca *Makavettas*, basada en *Macbeth* y desarrollada en el periodo de la junta militar que gobernó Grecia. Más información sobre su obra, y la posibilidad de contactar directamente con él, se encuentra en su página, <http://www.apostolosdoxiadis.com/>.

