

"Las matemáticas son como una droga"

- Entrevista a Marcus du Sautoy -

JULIA LUZÁN - ELPAIS.com - 10/01/2010

Inglés, excéntrico, amante del placer y de las simetrías, este catedrático de matemáticas en Oxford es uno de los científicos más importantes del mundo en su especialidad.

En Stoke Newington, un barrio al norte de Londres donde Daniel Defoe imaginó a su Robinson Crusoe, los Tudor tuvieron alguna que otra propiedad y en el que ahora se mezclan judíos ortodoxos, turcos y una selecta clase media, vive Marcus du Sautoy. En su casa el sol entra a raudales en un día otoñal. Un *hall* enano y en la sala dos sofás, naranja y rojo, y unas sillas violetas que delatan la presencia de niños. Al fondo se divisa otra habitación repleta de libros amontonados que rodean un piano como si lo protegieran.

Este hombre de apellido francés, piel translúcida, ojos claros y una calvorota que, como las matemáticas que divulga, es una de sus señas de identidad, ha alzado levemente el visillo de la puerta para entrever al visitante antes de franquearle el paso con una amplia sonrisa. Sautoy tiene adoptadas dos gemelas, Magaly e Ina, nacidas en Guatemala, donde vivió seis meses tras la muerte de su segundo hijo, Yonathan, al que dedicó *La música de los números primos* (Acantilado), su primer libro. Afable, su aspecto es el del mago que enseña el sendero en un bosque animado y representa menos de los 44 años ya cumplidos.

Algo excéntrico, juega al fútbol en un equipo de aficionados donde todos lucen en sus camisetas números primos. Forofó del Arsenal, toca la trompeta y el piano. Cocina, le gusta viajar, el surf y el teatro. Sus documentales en la BBC donde explica *La historia de las matemáticas* son un éxito. Con su programa *The Royal Institution Christmas Lectures*

logró la proeza de congregar a un millón de espectadores hace un par de navidades. Su afán de divulgar la aridez de las matemáticas le lleva a poner ejemplos de cómo los números primos son omnipresentes en la vida cotidiana, desde la digitalización del sonido en un iPod hasta la encriptación en el comercio electrónico para hacerlo más seguro. Su último libro publicado en España, *Simetría. Un viaje por los patrones de la naturaleza* (Acantilado), narra apasionantes historias de matemáticos que se meten en líos por demostrar sus teorías, reciben sablazos o mueren en duelos. Pura pasión hecha cifras. El joven Marcus quiso ser espía, actor o montar su propio restaurante. Se volcó en las matemáticas casi por casualidad, aunque, eso sí, a conciencia. Conoció a su esposa, Shani, en Israel, donde hizo el doctorado. "Volví de aquella visita con un teorema y una mujer. Algunos todavía me hacen bromas sobre cuál de los dos durará más", bromea. En esta casa de dos plantas se habla inglés, hebreo y español. "Somos una familia multicultural", asegura, mientras muestra con orgullo el colorido cuadro que preside su salón, una gran tela de dibujo plano pintada por una mujer colombiana.

Ese Du Sautoy en su apellido revela un origen francés. Se remonta a 1745. Desciendo de una familia católica francesa, de Pierre François du Sautoy. Ayudó a los contrarrevolucionarios, pero los ingleses lo apresaron. De ahí viene. Somos prisioneros de guerra [se ríe].

¿Qué es lo más difícil de su trabajo? La soledad. Para ser matemático debes estar predispuesto a estar contigo mismo siempre, a solas. Como en una isla desierta. Sólo con tu mente para explorarla. Por eso complemento mi parte de matemático con la divulgación. Es la parte social que completa mi otro yo.

¿Y por eso viaja tanto? Sí. Me siento casi como un embajador de las matemáticas. Un explorador de una tierra que la gente encuentra extraña, hostil, alienígena, y para mí es un territorio bello, en el que me gustaría que la gente pasara más tiempo. Mi último libro, *Simetría*, es un *tour* alrededor de las matemáticas; es como viajar a un lugar desconocido.

El libro tiene una parte de viaje iniciático, una peregrinación con su hijo mayor, Tomer, por el mundo. Tomer es un tema clave y un experimento. Es un libro de no ficción hecho de forma atípica. Tomer son los ojos inocentes que miran las cosas sin el conocimiento técnico, es como el libro de Julio Verne *La vuelta al mundo en 80 días*, y yo soy Phileas Fogg y Tomer es Paspartout, su ayudante. No planeé así el libro, pero vi que funcionaba como enlace con el lector.

Un Phileas cuarentón, preocupado por no quemarse. Su libro comienza así: "Mediodía, 26 de agosto, desierto del Sinaí. Hoy cumpla 40 años. Hace 40 grados. Me encuentro cubierto de protección solar 40..." Al principio no calculé cuánto contenido personal poner en el libro, no quería exponer mi vida, pero la estructura fue cambiando a lo largo de la escritura. No sabía exactamente cómo introducir lo personal y se me ocurrió lo del cumpleaños. Fue como escribir una demostración matemática, combinar el tiempo real con el pasado.

Porque usted dice que la simetría lo impregna todo en la vida, en la naturaleza, en el lenguaje que usan flores e insectos para comunicarse. Las matemáticas son una ciencia abstracta. La simetría está en todo lo que miramos, en las conexiones en las que siempre buscamos una estructura, en la poesía, la música y el medio ambiente, que a veces también se rompe. Hay tantas cosas en la vida en las que la gente puede reflejarse simétricamente, desde la música hasta el arte o la psicología

El arte tiende cada vez más a reflejar las matemáticas. Tengo mucha relación con artistas, músicos... y hablamos sobre las mismas cosas, aunque el modo de mirarlas o percibir las sea distinto. Yo tengo acceso a las estructuras mentales, que a lo mejor no se encuentran en el medio físico, ésa es la única diferencia.

O sea, se captan de una manera intuitiva. Estamos programados, evolutivamente, para comprender las matemáticas intuitivamente; todos estamos capacitados para estudiarlas. Es como el insecto capaz de identificar la flor con la simetría adecuada porque ésa será la que le dará mayor alimento. Los artistas árabes que levantaron la Alhambra lo hicieron de forma espontánea, sin conocimientos científicos. Fue luego, en el siglo XIX, cuando los matemáticos articularon una teoría sobre unas simetrías difíciles de clasificar y darles una estructura.

Y usted quería encontrar esas 17 simetrías de las que hablaban los estudiosos de la Alhambra. Por supuesto. Ustedes tienen un gran tesoro. Es uno de los capítulos más interesantes de *Simetría*, refleja lo que hago en la vida real, tratar de encontrar estructuras matemáticas.

Y habitualmente en la calle, ¿también cuenta las baldosas? ¿Su cabeza no des-

cansa nunca? Es muy interesante ser matemático porque siempre estás pensando qué vas a encontrar, y a veces voy mirando al suelo y veo cómo el pavimento cambia simétricamente. Y sí, es difícil parar porque es así como tu mente trabaja. Siempre voy buscando estructuras, formas. Hay gente que ya me ha dicho que después de leer *Simetría* observa la Alhambra de forma distinta.

Usted cuenta cómo algunos matemáticos necesitan tomar estimulantes para la mente y que más de uno recurre a la marihuana. ¿Usted necesita algo más fuerte o con el café le basta? Una de las personas que ganó la Medalla Fields [similar al Nobel de Matemáticas] consiguió un tipo de ácido para poder pensar con más claridad. Pero es muy salvaje trabajar así, es como meterte en la oscuridad, confiar sólo en la intuición, y eso lo pueden provocar los estimulantes, pero hay otra parte en la que tienes que estar muy atento, sobrio, ser lógico y preciso, y ahí el uso de las drogas no ayuda.

Vamos, que le gusta el orden. No, en absoluto. En mi casa hay libros por todas partes, como ve... El caos estimula la creatividad. Tiene la contrapartida de que es difícil para trabajar. Nunca encuentro nada, pero a veces hallo algo que no buscaba, y esa casualidad estimula un pensamiento que lleva a otro. Cuando ordeno mi estudio, la creatividad desaparece. El desorden y el caos desempeñan un papel muy importante en mi creatividad. Mi mujer lo odia.

Ya que cita a su mujer, Shami. Cuenta que la conoció en Jerusalén, a los 26 años, cuando estudiaba su doctorado. Gracias a que usted sabía qué eran los palíndromos [palabra, número o frase que se lee igual hacia delante que hacia atrás] surgió el flechazo, pero cómo se decla-

ró? ¿Le recitó un logaritmo? Es algo muy personal. Hay un tipo de personas que responden a la pasión, y la mía son las matemáticas. Si intento explicarlas es para atraer a la gente a mi mundo, y así fue como empujé a mi terreno a Shami. Fue mi manera de cortejarla. Quiero que ella comparta conmigo las cosas que hago, y Shami lo comprende.

Pero no da la impresión de ser un hombre solitario, sino la de un epicúreo que desprende gusto por la música, la vida, la comida, los niños... Todo eso complementa las matemáticas. Cuando trabajo es como un rito budista. He de estar absolutamente solo, pero luego necesito contactar con el mundo real. Yo hacía teatro de estudiante. Cuando mis teorías matemáticas no funcionaban, me frustraba mucho y soñaba con apuntarme a una compañía llamada Complicité. Y lo que es la casualidad, hace dos años contactaron conmigo: querían hacer una obra relacionada con las matemáticas. "Probablemente no sabe quiénes somos, pero nos gustaría hablar con usted", dijeron. Y respondí: "Cómo que no, si sois las personas con las que he fantaseado toda mi vida. Complicité estuvo el año pasado en España representando *A disappearing number*, la obra que les escribí, la historia de la relación entre dos matemáticos, uno de Oriente y otro de Occidente.

El filósofo Bertrand Russell decía que le venía la inspiración en su bicicleta. Usted habla de que su tesis doctoral fue un destello mientras iba en tren desde Reading, donde vivía, hasta Oxford. Sí. Los trenes para mí son algo parecido a un espacio intermedio, agradable. Un trayecto mental. Con el estímulo visual de ver desfilarse el paisaje ante tus ojos. Ahora trabajo con una compositora, Dorothy Ker, y un coreógrafo sobre los relatos de Borges, *The 19th step project*. Borges tiene una forma muy mate-

mática de mirar el mundo. Y Dorothy encuentra el tema de los viajes muy estimulante.

Y conducir ¿no le excita? Sí, es estimulante; pero si pienso algo, necesito escribirlo. Para mí es importante manipular las palabras, no puedo hacerlo sólo en la cabeza, necesito verlo escrito; por eso siempre llevo conmigo un cuaderno para ir escarbando en las matemáticas. He de ver evolucionar los signos, las palabras.

Siempre dice que su única religión es el fútbol, y su equipo, el Arsenal. Sí, aunque todos necesitamos un elemento espiritual en nuestras vidas. Un matemático es como un mago que te enseña cómo funcionan sus trucos, pero soy capaz de valorarlos mejor porque sé cómo funcionan. Por eso me gusta explorar el mundo de forma científica, mientras que la religión nunca te explica cómo funcionan los trucos del mundo.

¿Hay alguna fórmula matemática para explicar la existencia de Dios? Los periodistas siempre están interesados en esta pregunta y en saber si voy a continuar con mi debate sobre el ateísmo. Hace años me hicieron una entrevista en una radio de Irlanda del Norte. Era domingo por la mañana; debí haberlo visto venir, pero no me di cuenta, y ahí estaba la pregunta. Me dejé llevar y fue una charla agresiva, violenta. Una cosa que me gusta sobremanera de las matemáticas es que debes ser muy preciso en los términos que usas. Hago muchas cosas en matemáticas para probar si algo existe o no. Pero soy muy exacto sobre el elemento que hay que demostrar. Para probar la existencia de Dios necesito que me digan qué es Dios, para poder demostrar de forma científica si existe o no. Dios es algo que trasciende nuestra capacidad para articular, y la ciencia no puede verse envuelta en este de-

bate. La cuestión está en la capacidad para definir qué queremos decir con Dios.

A sus colegas los llama cariñosamente en sus libros "panda de desharrapados". Me gusta esta comunidad a la que pertenezco, y lo del aspecto físico y cómo vestimos es lo de menos; nos preocupa el aspecto interior. Los congresos de matemáticos están llenos de gente muy interesante, rara, especial. Hay personalidades incluso con características autistas, pero yo las valoro por sus ideas. Un grupo de *outsiders*. Es muy interesante formar parte, es muy ecléctico. Los matemáticos son auténticos personajes.

Da la sensación de que para pertenecer al club es necesaria una personalidad muy obsesiva. Absolutamente. Hay que serlo; concentrarse en algo y meterse en ello profundamente. Por eso las personas con síntomas de Aspergen pueden sumergirse en las matemáticas, tienen ese rasgo de personalidad obsesiva.

En el libro se echa en falta la presencia de mujeres matemáticas o científicas, como Hipatia, la heroína de la última película de Amenábar, 'Ágora'. Cuando llegamos al final de la serie de *Historia de las matemáticas* para la BBC caímos en que no salían mujeres. Mencionamos a Hipatia, pero he de decir que no fue muy creativa. Hubo mujeres, pero no podría ponerlas al nivel de Aristóteles o Platón. Ahora las cosas están empezando a cambiar. Es llamativo ver cómo esta ciencia está dominada por hombres incluso en comparación con otras. Me pregunto si tiene que ver con la cultura, con eso de que los números son cosa de chicos... O puede estar relacionado con el carácter obsesivo del que hablábamos. Incluso hay más autistas hombres. Quizá con niveles de hormonas o testosterona. Creo que es algo cultural, no que haya diferencias biológicas, sino un prejuicio, cosa de ellos, y eso hace

que no haya tantas mujeres matemáticas como debiera.

Pero hay muchas científicas con esa personalidad obsesiva que relaciona... Sí. Se trata de influencias culturales. No sé si en España ocurre, pero en Francia e Italia hay más mujeres matemáticas que en Inglaterra, donde es profesión dominada por hombres. En mis clases en Oxford, el 50% son mujeres, pero muchas, al acabar la carrera, lo dejan porque se preguntan si tienen algún sentido. Las matemáticas son muy abstractas, no sirven para resolver problemas como en otros campos de la ciencia. Hay que valorarlas por lo que son, no pretender encontrarles un sentido. Pero, eso sí, hay que darse cuenta de que son necesarias para el progreso científico, aunque el problema en el que trabajes no parezca que vaya a servir para curar un cáncer o crear una tecnología. Si miramos a la historia, siempre está ese instante de genialidad que permitió progresar a otras ciencias.

¿Hay ahora genios matemáticos? Hay gente que está cambiando de forma fundamental la manera en que miramos al mundo. Es difícil de reconocer el impacto del genio en este momento. Estamos en la frontera, en el límite. Es muy difícil, para quien no esté metido en este mundo, ver lo que se está haciendo. Por eso escribo libros y hago televisión. Quiero demostrar que hay genios que están cambiando las cosas. Haces un gran descubrimiento, pero sólo hay 10 personas que se dan cuenta. Es una pena. El descubrimiento científico crece a medida que existe más gente que puede conocerlo. Convertir las matemáticas en algo vivo es extensión de mi trabajo, y lo que hago con los libros tiene ese objetivo. Puedo llegar a 20 millones de personas y no sólo a 10 millones de espectadores.

Rigor, divulgación. Por eso da titulares acerca de que encontrar la solución a un problema matemático es como tener un orgasmo. ¿No es banalizar un poco? Lo que digo es que un hallazgo matemático es una sensación física, de placer. En el instante en que descubres la solución a un problema, tu cuerpo libera sustancias, energía, y dices es esto, esto... Es como en el filme *El indomable doctor Hunting*. Al final, Hunting elige a la chica porque para él las matemáticas son demasiado fáciles. Y eso es lo que deberíamos decirles a los niños, que las matemáticas son difíciles, pero excitantes. Nada comparable al momento en que descubres algo, es una sensación indescriptible, sensual, casi afrodisíaca. Si es demasiado fácil, no produce placer; pero si debes pensar y pensar y al final el tres encaja con lo demás, ahí hay placer.

O sea, que los matemáticos acaban convertidos en yonquis del placer intelectual. Completamente. Es como una droga. Cuando consigues un avance matemático, el subidón de adrenalina es comparable a cualquier droga que hayas probado. Es mejor que el sexo. Has estado trabajando tanto tiempo que cuando lo consigues es extraordinario. Una vez que lo has probado quieres más. Por esa razón la gente se aficiona a los sudokus. Las matemáticas son un gran sudoku. Ahora ya no están tan de moda, la gente se ha dado cuenta de que puede hacerlos. El siguiente paso sería que leyeran mi libro y comenzaran a buscar las hipótesis del milenio, cosas complejas.

Vamos, que dominar las matemáticas es como alcanzar la cumbre del Everest. Algo así. Hay partes muy complejas, pero hay otras en que puedes sentir que progresas. Mi libro es como la *Guía Lonely* de las matemáticas; hay sitios por donde vas pasando y te haces una idea de lo que puede haber ahí,

pero puedes ir a otros lugares más arriesgados.

¿Su próxima obra será de ficción? Acabo de terminar una que surge de las charlas de Navidad que doy para niños en la BBC. Un millón de personas vieron el programa, algo increíble. Es un libro hecho con pequeñas historias. Tiene más ficción que los dos anteriores. Las historias de los matemáticos son un material muy bueno para la narrativa. Mi primer libro no fue en absoluto narrativo; el segundo ha sido un proyecto más experimental. Pero me gustaría hacer al final del camino una obra de teatro.

Dice que es tímido y encima quiso ser espía, pero le gusta hablar y mucho. ¿No es contradictorio? Sí, pero todavía odio hablar por teléfono, por ejemplo.

Cuál es su fórmula matemática favorita. Uff... Depende de mi humor, a veces me gusta la ecuación que creé para describir el grupo de simetrías, algo que no se había hecho antes; es la que me gustaría que figurara en mi tumba. Es la que dice G : etc. También hay otra en la que aparecen cinco números distintos que muestra cómo todo está interconectado. Las matemáticas no sólo son fórmulas, hay otro tipo de cosas; el descubrimiento, por ejemplo, de que sólo hay 17 tipos de simetría es algo muy bonito.

¿Y cómo se relaja? Jugando al fútbol, aunque haya que pensar la jugada. Con música, tocando la trompeta o el piano, aunque sea mal. Con dos niñas de seis años que quieren tocar contigo es difícil, hay que jugar con ellas.

¿Por qué adoptó a las gemelas? Fue un desastre [su mirada se entristece]. Mi primer libro lo dediqué al segundo de mis hijos, que murió, *En memoria de Yonathan du Sautoy*. No podíamos tener más hijos biológicos, y ansiábamos una gran familia. Decidimos

adoptar. Mi familia es un caso interesante genéticamente. Tengo un hijo biológico y dos gemelas genéticamente idénticas, pero creo que el medio ambiente es más importante que la genética. Esto tiene mucho que ver con las matemáticas, puede haber un pequeño componente físico, pero es dominante el ambiente, donde creces. Por supuesto, un hombre como yo, obsesionado con la simetría, querría tener gemelos idénticos, pero juro que surgió por casualidad, no fue algo planeado.

El señor de los números primos

Marcus du Sautoy (Londres, 1965) guarda excelentes recuerdos de su niñez en la casa de Henley-on-Thames (en la foto, a los 11 años de edad). Afirma que los dos polos de sus carácter, el analítico y el artístico, le vienen de familia. Hijo de una funcionaria del Foreign Office, puesto que dejó para ocuparse de él y de su hermana, su padre tenía un alto cargo ejecutivo en una industria de ordenadores. Su abuelo dirigió la editorial Faber & Faber. Íntimo amigo del compositor Benjamin Britten, trabajó con el poeta T. S. Eliot y peleó por los derechos de autor de Joyce y Beckett.

Su obsesión por divulgar las matemáticas le ha llevado a dar charlas, conferencias y rodar documentales por medio mundo para explicar una materia con fama de árida y que, según este inglés sin complejos, es la base de todo. Catedrático en la Universidad de Oxford, ha recibido numerosos premios.