

Gabinete de Comunicación. ULL

Martin Hairer, una de las figuras más relevantes en la investigación matemática mundial, visitó la Universidad de La Laguna para celebrar los 50 años de estudios matemáticos del centro académico. Hairer habló del Análisis Estocástico, conectado con otras ramas de las Matemáticas, de la necesidad de implicar a los niños en el aprendizaje de esta disciplina y de que a algunos gobiernos solo les interesan los grandes proyectos de investigación.

La de Martin Hairer es una de esas mentes matemáticas que mueven el mundo. Y lo hace desde el campo que domina: las ecuaciones diferenciales parciales estocásticas, un trabajo por el que en 2014 obtuvo la Medalla Fields, el más alto galardón en su disciplina, equivalente al Nobel de Matemáticas.

Este experto mundial, profesor del Imperial College de Londres más centrado en la investigación que en la enseñanza, decidió ser matemático en vez de físico porque "las teorías matemáticas, una vez que las demuestras, se mantienen para siempre".

**Usted trabaja en el área de las ecuaciones estocásticas, algo que, de puertas afuera, parece muy complicado. ¿Se puede predecir lo aleatorio?**

No realmente... Cuando algo es aleatorio no lo puedes predecir. De lo que se trata es de describir cosas, tal y como se hace en las teorías matemáticas de probabilidad. Hay modelos matemáticos muy exactos. Con los dados, por ejemplo, se puede ser muy preciso. Si lanzas los dados al aire pocas veces, no puedes predecir con seguridad lo que te saldrá, pero si los lanzas miles de veces puedes estimar que ciertas cosas que van a pasar serán muy probables y



Martín Hairer. | E.D.

MARTIN HAIRER  
GANADOR DE LA MEDALLA FIELDS

## "Se debería permitir a los niños descubrir las Matemáticas por sí mismos"

otras muy improbables. Lo que no quiere decir que se tenga el control.

**¿Puede darnos algún truco para que los niños pierdan el miedo a las matemáticas?**

Lo importante es hacerles entender que las matemáticas no consisten en aprender unas reglas y luego replicarlas. A nadie le gusta aprenderse cosas para tener que recordarlas, pero es cierto que los profesores tienen que dar los contenidos con cierta premura a niños con distintas habilidades. El quid de la cuestión está en que a los niños se les permita descubrir las matemáticas por sí mismos, involucrándolos para que pregunten y argumenten. Eso es lo que hacemos los matemáticos.

**¿Qué considera que aún queda por hacer o por mejorar en el campo de las matemáticas?**

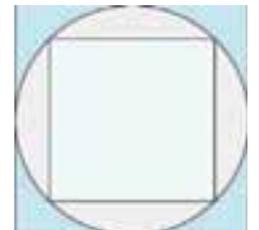
En realidad, hay muchas cosas, pero me gustaría que los gobiernos no se focalizarán tan solo en los grandes proyectos. Muchos matemáticos serían felices con una cantidad anual para viajar, intercambiar opiniones y participar en proyectos internacionales.

### EL RINCÓN DE PENSAR



#### Área de cuadrados

Sin medir los lados ¿cuál es la relación entre el área del cuadrado grande y del cuadrado pequeño?



Envía tu respuesta a 50math@ull.edu.es antes de diez días. Entre los participantes se sorteará una calculadora Casio fx-570SP X II y un lote de libros editados por la FESPM.

Solución a los retos anteriores en: <http://matdilu.webs.ull.es/2019/10/01>

Ganadores del reto nº5: Eva Perera y Salvador Jover

Coordinador: Ignacio García Marco

### MATEMÁTICAS PARTE A PARTE

## Geometría y Mecánica

Juan Carlos Marrero

ULL

¿Pueden explicar las Matemáticas por qué un gato cae desde una cierta altura aterriza siempre con las patas? Hay una joven disciplina que da una explicación científica de este hecho: La Mecánica Geométrica.

Esto es una simple anécdota, porque esta parte de las Matemáticas aborda problemas sofisticados de la Dinámica de Cuerpos Rígidos (por eso explica lo del gato), de la Mecánica de Fluidos, de la Teoría de Control, de la Mecánica Cuántica, de la Computación Gráfica o de la Ingeniería Robótica. Los resultados que genera son muy útiles para explicar aspectos interesantes como los que se encuentran en locomoción robótica y biológica, en el control de la posición de satélites y submarinos, o en la dirección de coches y remolques.

La Mecánica Geométrica tra



de abordar problemas de la Mecánica usando métodos de la Geometría, y a pesar de su juventud sus raíces se remontan al trabajo de ilustres matemáticos y físicos de los siglos XVIII, XIX y XX, tales como Euler, Lagrange, Poisson, Hamilton, Lie, Poincaré o Noether. Pero sus orígenes se sitúan en los años 60 del siglo pasado con las contribuciones de matemáticos como Arnold, el Meda-

llista Fields Smale (sinónimo de Premio Nobel en Matemáticas), Souriau, Abraham o Marsden.

Esta teoría ha experimentado un desarrollo espectacular desde los años 70 hasta la actualidad, al que España ha sido ajena. Fruto de ello ha sido la creación de la red matemática nacional *Geometría, Mecánica y Control* (2005), coordinada desde sus inicios por la Universidad de La Laguna.

### LAS MATES QUE MUEVEN EL MUNDO

## Aquí, magia

Luis Cutillas Fernández

La magia es una disciplina que utiliza las matemáticas para realizar trucos asombrosos, y es uno de los mejores métodos que existen para despertar el interés por nuestra materia en los estudiantes de todos los niveles e incluso en quienes han dejado sus estudios atrás.

Un buen truco de magia atrae la atención del espectador, lo introduce en un mundo de misterio y sorpresa y, sobre todo, lo hace estar receptivo. ¿Existen mejores condiciones para abordar la enseñanza y el aprendizaje?

Ahora bien, hagamos magia. Te propongo que elijas una palabra cualquiera de los dos primeros párrafos de este artículo, cuentes el número de letras que tiene y avances tantas palabras como letras contaste. Si por ejemplo elijas la palabra *matemáticas* contarás

once letras y saltarás once palabras hasta *métodos*, que tiene siete letras y te hará saltar hasta por, que a su vez, al tener tres letras, te llevará hasta en. Sigue así, seguro que vas a AQUÍ.

Participa en el truco, haz el experimento todas las veces que quieras, e independientemente del número de letras que tenga la palabra que elijas te aseguro que siempre te mandaré a donde pone la palabra subrayada AQUÍ.

Por supuesto que hay truco y como siempre, ante todo truco de mago, debemos dudar de los cálculos relámpagos, de las predicciones y sobre todo de los efectos de adivinación del pensamiento.

Lo que hay detrás de este truco es pura ciencia y les invito a justificarlo en base al *Conteo de Kruskal*, quien descubrió el fenómeno en los años setenta del siglo pasado.