

## Ciencias

El congreso se celebró en el Centro de Convenciones de Hyderabad.

# 3.000 MATEMÁT EN LA CUN DEL CERO

El Congreso Internacional de Matemáticos, que se reúne cada cuatro años, se cierra en India con discusiones sobre aritmética y geometría, pero también sobre economía o salud // Los 'nobel' de esta disciplina nunca han premiado a un español

**ROBERTO RUBIO**  
HYDERABAD (INDIA)

— “Por favor, tenga en cuenta que bolsas del congreso, ordenadores, teléfonos móviles, cámaras y maletines no están permitidos en la sala”. Las fuertes medidas de seguridad contrastaban con la tranquilidad con la que Pratibha Patil, presidenta de India, entraba el pasado jueves 19 en el Centro de Convenciones Internacionales de Hyderabad.

Patil se dirigió a los 3.000 asistentes de unas 100 nacionalidades distintas y encendió la llama, figurada y físicamente, del Congreso Internacional de Matemáticos (ICM). Se inauguraba así el acontecimiento más importante de esta disciplina que, al igual que los Juegos Olímpicos y los Mundiales

de fútbol, tiene lugar una vez cada cuatro años. La última de ellas había sido en Madrid.

En el congreso se entregaron los premios que otorga la Unión Matemática Internacional (IMU), una organización sin ánimo de lucro dedicada a promover el desarrollo de las matemáticas.

La Medalla Fields es el más famoso de ellos, y aunque equivalente en importancia al Premio Nobel, el galardonado tiene que ser menor de 40 años. Se entregó por primera vez en 1936 gracias a los fondos que dejó el matemático canadiense John Charles Fields y, tras una pausa, desde 1950 no ha faltado a su cita. Este año fueron para el israelí Elon Lindenstrauss (Universidad de Jerusalén), Ngô Bảo Châu (Uni-

## TRES BRILLANTES CARRERAS

### Daniel Spielman



#### > PREMIO ROLF NEVANLINNA

Este galardón se reserva para logros relacionados con la informática. Spielman ha sido premiado por sus trabajos sobre códigos autocorrectores de errores, que son utilizados a diario, por ejemplo, en navegadores de coche. Cuenta con cuatro registros en la oficina de patentes de EEUU.

### Cédric Villani



#### > MEDALLA FIELDS

Premiado por su estudio del amortiguamiento de Landau, ha declarado que el premio “confirma la vitalidad de la investigación matemática francesa. Sin embargo –añadió–, no podría haber hecho nada sin mis brillantes colaboradores que vienen de diez áreas distintas”.

### Ngô Bảo Châu



#### > MEDALLA FIELDS

Ha sido condecorado por su prueba del Lema Fundamental, relacionado con la deseada correspondencia de Langlands. En 1988 y 1989, consiguió la medalla de oro en la Olimpiada Matemática Internacional, la mayor competición preuniversitaria de resolución de problemas.

versidad de París-Orsay, nacido en Hanoi y que aparecía en todas las quinielas), el ruso Stanislav Smirnov (Universidad de Ginebra, nacido en San Petersburgo) y el francés Cédric Villani (Institut Henri Poincaré de París). Además, se otorgaron los Premios Rolf Nevanlinna y Gauss, y la Medalla Chern.

#### Programa social

La entrega de medallas marcó el inicio de nueve días dedicados a las matemáticas en el país donde, en el siglo VII, el matemático Brahmagupta concibió el número cero.

Sólo hace falta echar un vistazo a los títulos de las charlas para comprobar que la variedad temática en el congreso ha sido inmensa: *Trisecantes*



Un asistente descansa durante un receso.



a España, responde en primer lugar que la investigación española está en "muy buen nivel. Pero nos falta una vuelta más. En diez años no la veremos", añade y, según explica, si no se cuida la máxima excelencia, con un sistema de escuelas como el francés o el ruso, y no se coopera más y mejor internamente, "no serán menos de veinte".

#### Más dinamismo

Guillermo Curbera se muestra tajante: "Hay que cambiar la estructura funcional" de la matemática española hacia un sistema "más dinámico" que le dé el "empuje necesario". En este caso, comparamos con la tradición de Francia es especialmente odioso. Si en fútbol ha sido cuestión de diez años igualar el doblete Eurocopa-Mundial, en el caso de las medallas Fields será más difícil: cuenta con 11, sólo por detrás de las 13 de EEUU.

En el congreso, dirigirse a toda la audiencia durante una hora sólo ha estado al alcance de unos veinte conferenciantes, llamados plenarios. Y en toda la historia de los ICM, España sólo ha conseguido tener uno, Juan Luis Vázquez, de la Universidad Autónoma de Madrid, y fue jugando en casa (en la reunión de Madrid, en 2006).

No mucho más fácil es poder dirigirse durante 45 minutos al público de alguna de las veinte secciones temáticas en las que se trabaja en paralelo, lo que se conoce como conferenciante invitado. El primer español en conseguirlo fue Jesús M<sup>a</sup> Sanz-Serna, matemático de la Universidad de Valladolid, en Zúrich (1994). En Madrid fueron ocho, pero en India sólo ha habido dos: Isabel Fernández, de la Universidad de Sevilla, y Pablo Mira, de la Politécnica de Cartagena, que pronunciaron una conferencia conjunta sobre "superficies de curvatura media constante y geometrías tridimensionales de Thurston".

Fernández y Mira, profesores titulares con algo más de 30 años de edad, no hubiesen venido a India de no haber recibido la invitación de la organización. Desde entonces han ocupado páginas de más de 20 periódicos; bastantes más páginas ella que él, ya que el hecho de ser la primera matemática española invitada ha eclipsado a Mira. Ser española y hacerse un hueco en el ICM tiene un mérito especial y, de hecho, nunca ha habido una Medalla Fields ni para un español ni para una mujer. ¿Qué llegará antes? "Una mujer", coinciden, aunque "si fuera una mujer española, mejor", añade Fernández. \*

\* ROBERTO RUBIO ES MATEMÁTICO



Manifestación contra los recortes en el CERN. EFE

## Canadá y Brasil quieren entrar en el CERN

Los gestores del LHC negocian con nuevos socios en plena crisis presupuestaria

— NUÑO DOMÍNGUEZ  
MADRID

El laboratorio europeo de física de partículas (CERN) va a ser menos europeo dentro de poco. Mientras la organización se prepara para los recortes presupuestarios impuestos por sus 20 países miembros, Canadá y Brasil están negociando su entrada en la institución, según confirmó a *Público* un portavoz del CERN.

La ampliación contribuiría a llenar las arcas de un laboratorio que gestiona el acelerador de partículas más potente y caro de la historia, el LHC. Su puesta en funcionamiento, pagada por sus miembros en un 95%, dio una oportunidad única para aclarar los mayores secretos del universo, pero también dejó un déficit de unos 250 millones de euros, según las mismas fuentes.

"El clima es bastante positivo para la entrada de Brasil", explicó a *Público* Carlos Pajares, delegado científico del Gobierno español en el CERN. Pajares ha participado en la elaboración de un informe sobre el potencial del país cario en el campo de la física de partículas.

En junio, los países del CERN decidieron admitir nuevos miembros. Ninguno ha sido aprobado aún, pero ya se había anunciado que Israel, Turquía, Eslovenia, Serbia y Chipre están negociando su llegada a la organización. Como miembros asociados, estas naciones contribuirían un 10% de la cuota que pagan sus

miembros europeos de pleno derecho, incluida España, explica el CERN. La contribución española es de 74 millones de euros, según Pajares.

Debido a la crisis económica, los miembros del CERN exigieron en junio una rebaja del presupuesto de la institución, lo que ha originado protestas entre los trabajadores del laboratorio. El resultado ha sido un recorte de unos 263 millones de euros hasta 2015 que sus miembros planean aprobar en septiembre. El CERN mantiene que la investigación con el LHC no se verá afectada, algo que no comparten sus empleados.

"Son unos recortes muy severos", explica Michel Goossens, portavoz de la Asociación de Empleados del CERN. Según sus cálculos, los recortes suponen el 10% del presupuesto total. \*

### Acaba el juicio del fin del mundo

El martes, un tribunal de EEUU puso fin a un juicio en el que se acusaba al Gobierno federal de provocar la destrucción de la Tierra. Los demandantes, Walter Wagner y Luis Sancho, ganaron fama al argumentar que el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) del CERN, con sede en Ginebra, originaría un agujero negro que podría destruir el mundo. Perseguían al Gobierno de EEUU porque el país aportó un 5% del coste total del instrumento. En su veredicto, el juez desestima la demanda y señala que "el riesgo de daño señalado, la destrucción de la Tierra, no es de ninguna manera atribuible a EEUU".

# ICMOS

# A

### La Medalla Chern (y Simons)

Se podría decir que la base teórica de la Medalla Chern, entregada el viernes en el congreso, es la teoría de Chern-Simons, nacida en 1974 de la colaboración entre el matemático chino Shiing-Shen Chern y el estadounidense James Simons. La práctica es que a principios de los ochenta, mientras Chern fundaba el prestigioso Mathematical Sciences Research Institute de Berkeley, Simons creaba Renaissance Technologies, una empresa de inversiones que le ha llevado al puesto 80 de la lista Forbes. Esto explica que la Fundación Simons corra con dos tercios de los gastos del galardón, una anécdota al lado de los 40 millones anuales con los que ayuda a la investigación matemática. Este carácter



El matemático chino Shiing-Shen Chern

filantrópico se ha contagiado al premiado, Louis Nirenberg, de quien ha sido reconocida no sólo su labor investigadora, sino también la de "haber guiado a numerosos estudiantes". Nirenberg recibirá medio millón de dólares. La mitad deberá distribuirla entre organizaciones que fomenten las matemáticas.

do un giro hacia Latinoamérica con Río de Janeiro, que volverá a presentar su candidatura para 2018 y muy probablemente lo consiga. Hasta el momento, ningún ICM se ha celebrado en el hemisferio sur. ¿Y África? "Primero tiene que haber más actividad matemática —señala Curbera—, como le ocurrió a España para organizar el congreso de 2006".

Y es que la producción matemática española pasó del 1,7% mundial en el año 90 al 3,9% al final de la década. Tres años después, en Pekín, se nombró Madrid como sede para el congreso de 2006, un ICM que será recordado por la Medalla Fields a Grigori Perelman. La primera vez, y única hasta el momento, que una medalla ha sido rechazada.

Manuel de León es, y será hasta 2014, el único español en el comité ejecutivo de la IMU. Preguntado sobre cuándo llegará una Medalla Fields

de nudos, *Las matemáticas del hombre de las cavernas*, *Universidad en mercados financieros*, *Control de la propagación de la malaria usando bacterias* y *Un nuevo enfoque para la detección del cáncer*.

Sin embargo, no todo han sido matemáticas en Hyderabad. En el programa social ha habido sitio para la danza del coreógrafo Chandrasekhar, la música hindustaní de Ustad Rashid Khan, o el ajedrez. El campeón del mundo, Viswanathan Anand, jugó simultáneamente contra 40 asistentes. Junto a 39 victorias, unas tablas llaman especialmente la atención: las conseguidas por el también indio Srikar Varadaraj, de tan sólo 14 años.

El primer ICM se celebró en Zúrich en 1897, tal y como rezaba la carta de invitación, por ser Suiza "un país especialmente dedicado a desarrollar relaciones internacionales por su situación, fronteras y tradiciones". El español Guillermo Curbera, además de conservador de los archivos de la IMU, es el autor del libro de referencia en la historia de los ICM, *Mathematics of the world, unite!*, en el que consigue trazar la línea de los ICM paralela a la política y a la historia del siglo XX. Para él, el congreso en India confirma una apertura a Asia. Más aún lo hará el de 2014, que será en Seúl. Una elección "no correcta" según Curbera, quien habría preferi-

«No veremos una Medalla Fields española en diez años»

Un niño de 14 años logró hacer tablas con el campeón de ajedrez Anand