

# INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

## SECCIONES

### 3 Cartas de los lectores

#### 4 Apuntes

La gran divisoria de África. Cita con un cometa. Amigos de las hojas. Por qué olvidan los niños pequeños. ¿*Penicillium*?

#### 7 Agenda

#### 8 Panorama

Erosión por enfriamiento. *Por David Lundbek Egholm*  
Desequilibrio genómico en el síndrome de Down.  
*Por David González Knowles*  
Avances y retos en la comprensión de datos biológicos.  
*Por Michael P. Schroeder y Núria López Bigas*  
Inmigración y riqueza. *Por Mark Fischetti*

#### 44 De cerca

Amantes del desierto. *Por Margarita Metallinou, Fèlix Amat y Salvador Carranza*

#### 46 Historia de la ciencia

El encaje de las placas tectónicas.  
*Por Naomi Oreskes*

#### 48 Foro científico

La reproducibilidad en biología.  
*Por Veronique Kiermer*

#### 84 Taller y laboratorio

Agricultura científica.  
*Por Marc Boada*

#### 88 Juegos matemáticos

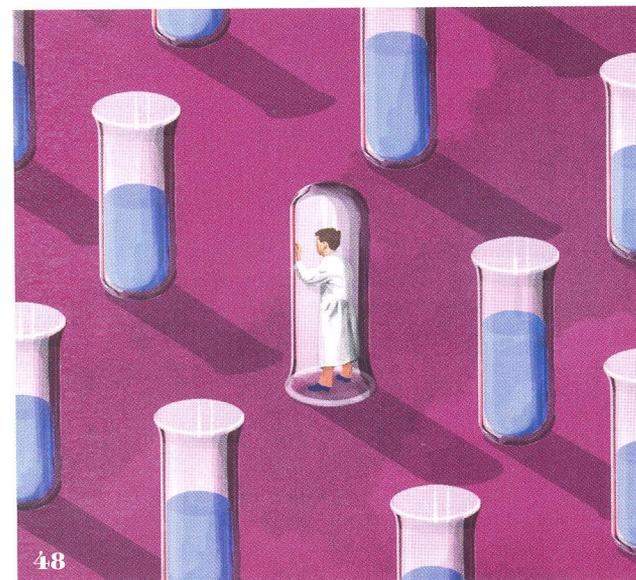
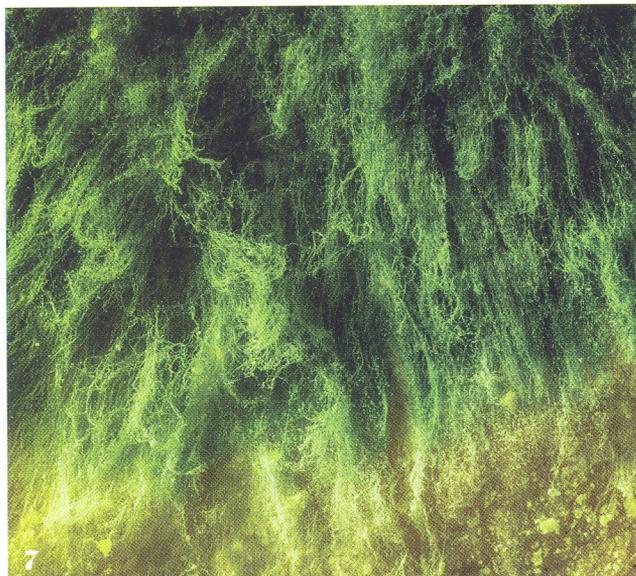
*Ars combinatoria.*  
*Por Bartolo Luque*

#### 91 Libros

Sistema solar. *Por Luis Alonso*  
El programa de Langlands. *Por Alberto Ramos Martínez*  
Teoría de cuerdas. *Por Luis Alonso*

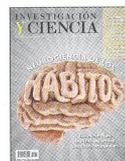
#### 96 Hace...

50, 100 y 150 años.



## EN PORTADA

Adquirir buenos hábitos y desprenderse de los malos puede resultar difícil. Los neurocientíficos están revelando el modo en que se fijan o eliminan los hábitos en ciertas regiones del cerebro. Este conocimiento podría dar lugar al desarrollo de trucos simples, nuevas terapias conductuales o medicamentos que nos ayuden a comer más vegetales o a dejar de mordernos las uñas. Ilustración de FOREAL.



## ARTÍCULOS

### COMPORTAMIENTO

#### 16 **Psicobiología de los hábitos**

Al descifrar los mecanismos neurales que subyacen a nuestros rituales diarios, los investigadores comienzan a comprender el modo en que adquirimos los hábitos y por qué nos cuesta tanto desterrarlos. *Por Ann M. Graybiel y Kyle S. Smith*

### ASTROBIOLOGÍA

#### 22 **Nuevas técnicas para buscar vida en Marte**

Varios experimentos en fase de desarrollo podrían zanjar una de las cuestiones más profundas de la ciencia: ¿existe la vida extraterrestre? *Por Christopher P. McKay y Víctor Parro García*

### ENFERMEDADES INFECCIOSAS

#### 28 **Genética de la resistencia microbiana**

Cartografiar el intercambio de genes entre las bacterias inocuas y las patógenas abre nuevos caminos en la lucha contra las cepas resistentes a los antibióticos. *Por Gautam Dantas y Morten O. A. Sommer*

#### 38 **Detector de patógenos**

Se están desarrollando aparatos para hospitales que identifican en poco tiempo casi cualquier bacteria, virus u hongo. Una red de estos dispositivos permitiría a las autoridades sanitarias salvar vidas, al detectar brotes de enfermedades con mayor prontitud que nunca. *Por David J. Ecker*

### SERIE SOBRE FÍSICA DE PARTÍCULAS (III)

#### 50 **«Hemos caído en la tentación de vender descubrimientos»**

Entrevista con Álvaro de Rújula, investigador veterano del CERN, sobre la situación de la física de altas energías después del descubrimiento del bosón de Higgs. *Por Ernesto Lozano Tellechea*

### METEOROLOGÍA

#### 58 **Invocar la lluvia**

Gobiernos y agricultores de todo el planeta invierten cada año millones de euros en el intento de controlar las condiciones meteorológicas. Los últimos avances científicos indican que su esfuerzo habría merecido la pena. *Por Dan Baum*

### ECONOMÍA

#### 66 **La economía de Ponzi**

Numerosas prácticas financieras y empresariales semejan una estafa piramidal clásica. *Por Kaushik Basu*

### MATERIALES

#### 72 **Cuasicristales extraterrestres**

Se pensaba que estos exóticos materiales, con una estructura intermedia entre el orden y el desorden, no podían originarse en la naturaleza. El primer cuasicristal no sintético ha resultado tener un origen insólito. *Por Luca Bindi*

### MATEMÁTICAS

#### 78 **El oráculo de Ramanujan**

Las pistas escondidas en los cuadernos sin publicar del genio indio han permitido resolver importantes problemas en teoría de números. *Por Ariel Bleicher*