

## ARTÍCULOS

## INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

Nº 418 de 2011

### SOSTENIBILIDAD

**16 Siete propuestas innovadoras para la energía**

Es muy probable que fracasen, pero en caso de resultar viables cambiarían de manera drástica el panorama energético. *Por VV. AA.*

### COSMOLOGÍA

**24 En busca de las galaxias perdidas**

Según las últimas estimaciones, el universo observable contiene 200.000 millones de galaxias. ¿Por qué tan pocas? *Por James E. Geach*

### NEUROCIENCIA

**32 Un órgano oculto en los ojos**

Nuestro organismo ajusta los ritmos circadianos merced a ciertas neuronas especializadas de los ojos. *Por Ignacio Provencio*

### MATEMÁTICAS

**38 Octoniones y teoría de cuerdas**

Un sistema numérico concebido en el siglo XIX podría explicar por qué la teoría de cuerdas exige un espaciotiempo de diez dimensiones. *Por John C. Baez y John Huerta*

### ARQUEOLOGÍA

**50 El observatorio solar más antiguo de América**

El complejo ceremonial de Chankillo, en Perú, fue habitado en el siglo IV a.C. Las investigaciones revelan que servía a un refinado culto solar muy anterior a los incas. *Por Iván Ghezzi y Clive Ruggles*

### MEDICINA

**60 Agilizar la creación de vacunas**

La biología de sistemas propone un nuevo enfoque farmacológico, basado en un análisis profundo de la respuesta inmunitaria, que podría acelerar el diseño de vacunas. *Por Alan Aderem*

### BIOLOGÍA

**66 Maestros del disfraz**

El mimetismo animal adopta numerosas formas, entre ellas las variedades química y acústica, y ofrece perspectivas únicas de la evolución. *Por Peter Forbes*

### EVOLUCIÓN

**70 El mito sobre nuestro origen**

*Homo sapiens* no evolucionó en dos etapas, primero para adquirir la apariencia física actual y luego el comportamiento moderno, sino en una sola. *Por John J. Shea*

### AGRICULTURA

**78 Malas hierbas resistentes**

Varias especies de malezas eluden las técnicas avanzadas que intentan impedir su proliferación en los cultivos de todo el mundo. *Por Jerry Adler*

### SALUD

**86 Uso terapéutico de alucinógenos**

En apenas unas horas, ciertas sustancias que producen alteraciones mentales pueden inducir un profundo reajuste psicológico, algo que la terapia al uso tardaría decenios en conseguir. *Por Roland R. Griffiths y Charles S. Grob*



R-621

# INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

## SECCIONES

### 3 Cartas de los lectores

### 4 Apuntes

Inflación en tiempo real. Descifrado un enigma de un siglo de antigüedad. Sistemas de iluminación 3D. Resultados contradictorios en el Tevatrón. Reproducción del coral. Fukushima: ¿parque temático? Seda multicolor.

### 6 Agenda

### 8 Panorama

Rayos, truenos y fulguritas. *Por Ruth González Laguna, Rafael Pablo Lozano Fernández y Tomás Martín Crespo*  
Regeneración ósea. *Por María Pau Ginebra Molins*  
Consciencia condicionada. *Por Katharine Harmon*  
De la genética a la cinética. *Por Alejandro Fernández Villaverde y Julio Rodríguez Banga*  
La diversidad de dinosaurios en Europa. *Por Violeta Riera*  
Radiografías espaciales. *Por Fiona Harrison y Charles J. Hailey*

### 44 De cerca

Un mundo flotante: los sargazos. *Por Sandra Navarro, Irene Teixidor y Joandomènec Ros*

### 46 Filosofía de la ciencia

Filosofía post-genómica. *Por Alfredo Marcos*

### 48 Foro científico

Bosques y cambio climático. *Por Carlos Gracia*

### 90 Curiosidades de la física

Burbujas ebrias. *Por Jean-Michel Courty y Édouard Kierlik*

### 92 Juegos matemáticos

Se equivocó la paloma. *Por Gabriel Uzquiano*

### 94 Libros

Visión. *Por Luis Alonso*  
Historia matemática. *Por Elena Ausejo*

### 96 Hace...

50, 100 y 150 años.

## EN PORTADA

La investigación en energías renovables aumentará de manera gradual los recursos disponibles, pero una mejora drástica solo llegará de la mano de propuestas innovadoras. En este número hemos seleccionado siete de ellas. Si bien puede que cuenten con pocas probabilidades de abrirse paso, en caso de lograrlo cambiarían por completo el panorama energético. Ilustración de Chris Labroy.

