

# **INVESTIGACION Y CIENCIA**

## CONTENIDO

No. 418, JULIO 2011

### ARTICULOS

#### 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  
V.V.A.A.

#### 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?  
*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.  
*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.  
*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.  
*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.

*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.

*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.

*John J. Shea.*

## AGRICULTURA

### 78 **Malas hierbas resistentes.**

Varias especies de malezas aluden las técnicas avanzadas que intentan impedir su proliferación en los cultivos de todo el mundo.

*Jerry Alder.*

## 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.

*Rolad R. Griffiths y Charles S. Grob.*

## 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.  
*Ruth González Laguna, Rafael Pablo Lozano Fernández y Tomás Martín Crespo.*
- Regeneración ósea.  
*María Pau Ginebra Molins.*
- Consciencia condicionada.  
*Katherine Harmon.*
- De la genética a la cinética.  
*Alejandro Fernández Villaverde y Julio Rodríguez Banga.*
- La diversidad de dinosaurios en Europa.  
*Violeta Riera.*
- Radiografías espaciales.  
*Fiona Harrison y Charles J. Hailey.*
- 44     **De cerca.**  
Un mundo flotante: los sargazos.  
*Sandra Navarro, Irene Teixidor y Joanmènec Ros.*
- 46     **Filosofía de la ciencia.**  
Filosofía post-genómica.  
*Alfredo Marcos.*
- 48     **Foro científico.**  
Bosques y cambio climático.  
*Carlos Gracia.*
- 90     **Curiosidades de la física.**  
Burbujas ebrias.  
*Jean-Michel Courty y Édoward Lierlik.*
- 92     **Juegos matemáticos.**  
Se equivocó la paloma  
*Gabriel Uzquiano.*
- 94     **Libros.**  
Visión.  
*Luis Alonso.*  
Historia matemática.  
*Elena Ausejo.*

**Hace...**

50, 100 y 150 años.