



68

## ARTÍCULOS

### EVOLUCIÓN

- 20 Monstruos de los cielos mesozoicos**  
Los fósiles y los modelos matemáticos nos están ayudando a responder antiguas preguntas sobre los pterosaurios. *Por Michael B. Habib*

### NEUROCIENCIA

- 28 ¿Es reversible la muerte?**  
La reanimación parcial del cerebro de cerdos sacrificados abre interrogantes sobre el momento preciso en el que termina la vida. *Por Christof Koch*

### FÍSICA

- 32 El material soñado**  
¿Podrían los nuevos avances teóricos y computacionales conducir al esquivo superconductor a temperatura ambiente? *Por Bob Henderson*

### HISTORIA DE LA CIENCIA

- 40 El pensamiento matemático de Leonardo da Vinci**  
Al buscar en las matemáticas un lenguaje para plasmar la realidad, el polímata renacentista se adelantó casi cien años al método científico y a las ideas de Galileo. *Por Pedro J. Miana*

### MATEMÁTICAS

- 54 El problema de la significación estadística**  
Algunos métodos estadísticos tradicionales están recibiendo cada vez más críticas. ¿Hace falta cambiar la práctica científica? *Por Lydia Denworth*

### CLAVES DE LA AGRESIVIDAD

- 60 Las raíces de la agresividad humana**  
Gracias a experimentos con animales y seres humanos se empieza a vislumbrar la génesis de las conductas violentas en el cerebro. *Por R. Douglas Fields*

- 68 Lucha animal**  
Una idea arraigada sostiene que todos los animales saben evaluar la capacidad de lucha de los rivales. Investigaciones recientes la han refutado. *Por Gareth Arnott y Robert W. Elwood*

### ASTRONOMÍA

- 74 El universo en rayos X**  
Tras dos décadas en el espacio, el observatorio de rayos X Chandra sigue revelando nuevos secretos del cosmos. *Por Belinda J. Wilkes*

# INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

## SECCIONES

### 3 Cartas de los lectores

#### 4 Apuntes

¿Cuánto mide el protón? Mejores fotos submarinas.  
¿La obesidad acorta la vida? Plasma contra el cáncer.  
La herencia de Alexander von Humboldt. Ecolocalizar a presas quietas.

#### 11 Agenda

#### 12 Panorama

Siguiendo la pista a humanos y microbios. *Por Verónica Lloréns-Rico y Jeroen Raes*  
¿Una galaxia sin materia oscura? *Por Ignacio Trujillo Cabrera*

#### 48 De cerca

El impacto de un meteorito. *Por Sean Bailly*

#### 50 Historia de la ciencia

Los inicios del radar en España.  
*Por Francisco Sáez de Adana*

#### 52 Foro científico

¿Es seguro el voto telemático? *Por Zeynep Tufekci*

#### 53 Ciencia y gastronomía

Impregnaciones. *Por Pere Castells y Claudi Mans*

#### 82 Curiosidades de la física

¿Qué ocurriría si se fundieran todos los icebergs?  
*Por H. Joachim Schlichting*

#### 84 Correspondencias

Von Humboldt: el científico universal  
*Por José Manuel Sánchez Ron*

#### 88 Juegos matemáticos

La función de Lambert. *Por Bartolo Luque*

#### 92 Libros

Leonardo en el laboratorio. *Por Martin Kemp*  
Alexander von Humboldt en novela gráfica.  
*Por Alison Abbot*  
Cálculo para todos los públicos. *Por Bartolo Luque*

#### 96 Hace...

50, 100 y 150 años.



53



84

## EN PORTADA

Durante el período Cretácico, el pterosaurio *Tupandactylus imperator* dominaba los cielos. Al igual que otros pterosaurios de esta época, presentaba unos rasgos anatómicos desproporcionados, como una cabeza y un cuello gigantescos en comparación con el resto del cuerpo. Los investigadores están empezando a entender ahora cómo estas enormes criaturas podían alzar el vuelo y desplazarse por el aire. Ilustración de Chase Stone.

