



ARTÍCULOS

ASTROPARTÍCULAS

14 **Materia oscura compleja**

Las partículas invisibles que dominan el cosmos podrían darse en extrañas y variadas formas.

Por Bogdan A. Dobrescu y Don Lincoln

NEUROCIENCIA

22 **Toxinas vegetales saludables para el cerebro**

Algunos compuestos que producen las plantas para defenderse de las plagas estimulan las neuronas, un efecto que podría aprovecharse para proteger al cerebro frente a enfermedades como el alzhéimer y el párkinson. *Por Mark P. Mattson*

BIOLOGÍA

28 **Vida bajo el hielo antártico**

Un descubrimiento sorprendente obliga a los biólogos a reconsiderar la posible existencia de vida en los ambientes más inhóspitos de la Tierra y también en el espacio.

Por Douglas Fox

ENERGÍA

36 **Placas solares de perovskita**

Un material en alza tal vez permita fabricar células solares más baratas y eficientes que las basadas en silicio. *Por Varun Sivaram, Samuel D. Stranks y Henry J. Snaith*

MATEMÁTICAS

52 **El gran catálogo universal**

Antes de que caiga para siempre en el olvido, un equipo de matemáticos está intentando resumir las 15.000 páginas que componen la demostración del «teorema enorme», un resultado clave en teoría de grupos.

Por Stephen Ornes

INGENIERÍA AEROESPACIAL

60 **Crónica de la llegada a otro mundo**

En 2012, la cápsula del Laboratorio Científico para Marte realizó el primer vuelo guiado a través de una atmósfera extraterrestre. Su exitosa experiencia ayudará a planificar las futuras misiones al planeta rojo.

Por Eduardo García Llama

CRONOBIOLOGÍA

70 **Nuestros relojes internos**

Una serie de genes en el hígado, el páncreas y otros tejidos (y no solo en el cerebro) mantienen las distintas partes del organismo en sincronía. Los desajustes en este sistema pueden derivar en diabetes, depresión y otras enfermedades. *Por Keith C. Summa y Fred W. Turek*

EVOLUCIÓN

76 **Del lobo al perro**

Cómo un carnívoro temible acabó convirtiéndose en el mejor amigo del hombre. *Por Virginia Morell*

SECCIONES

3 Cartas de los lectores

4 Apuntes

Invernaderos submarinos. Hurto solar. Detector de mentiras colaborativo. La fuerza mecánica de la evaporación. Mimetismo vocal.

7 Agenda

8 Panorama

¿Explotará el Sol cuando muera? *Por Olga Suárez y José Francisco Gómez*

La iluminación artificial desajusta nuestro reloj biológico. *Por Juan Antonio Madrid Pérez*

Una diferencia de masas trascendental. *Por Frank Wilczek*

44 De cerca

Praderas de algas, el hogar de otras especies.

Por Anna Gili, Anna Whitehouse y José Manuel Fortuño

46 Filosofía de la ciencia

Aleatoriedad y mecánica cuántica. *Por Albert Solé y Carl Hofer*

48 Foro científico

El Manifiesto de Leiden. *Por Ismael Ràfols*

50 Ciencia y gastronomía

La quinina. *Por Pere Castells*

84 Curiosidades de la física

Sincronizados con los demás. *Por Jean-Michel Courty y Édouard Kierlik*

86 Juegos matemáticos

Por qué hay tantos García. *Por Bartolo Luque*

89 Libros

Origen de la vida. *Por Luis Alonso*

El agujero negro convertido en estrella de cine. *Por Roberto Emparan*

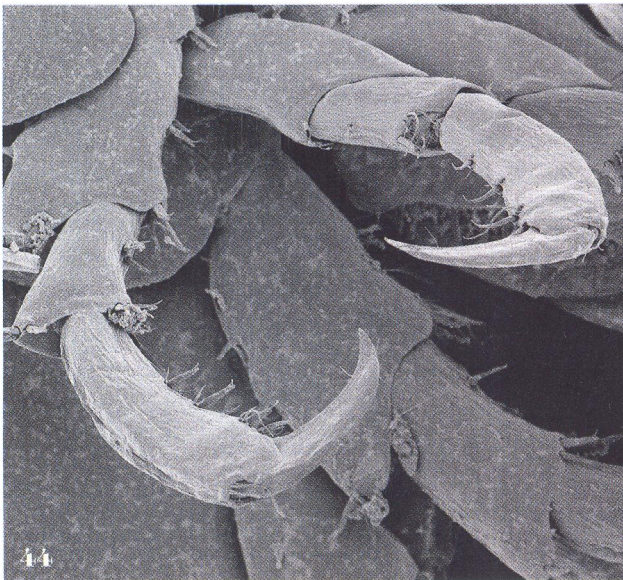
Autoorganización. *Por Luis Alonso*

96 Hace...

50, 100 y 150 años.



7



44



50

EN PORTADA

El universo abunda en materia oscura: una enigmática sustancia que no absorbe ni emite luz, pero cuya existencia puede inferirse a partir de los efectos gravitatorios que ejerce sobre las galaxias. Aunque la hipótesis más estudiada establece que esta exótica forma de materia se compone de un solo tipo de partícula, los físicos han comenzado a considerar la posibilidad de que incluya múltiples especies e incluso interacciones propias. Ilustración de Ron Miller.

