

ARTÍCULOS

BIOLOGÍA EVOLUTIVA

18 **La evolución de la metamorfosis en los insectos**

Los mecanismos que explican el origen y la evolución de la metamorfosis han constituido desde hace tiempo un enigma. La escala molecular de observación, sin embargo, está aportando nueva luz.

Por Xavier Bellés

CIENCIAS PLANETARIAS

28 **La curiosa ciencia de los cóndrulos**

El material del asteroide Ryugu podría ayudarnos a descubrir el origen de esos enigmáticos objetos y lo que revelan sobre el nacimiento del sistema solar.

Por Jonathan O'Callaghan

ECOLOGÍA*

36 **Los estragos de la contaminación lumínica**

Cada vez escasean más los lugares donde domina la oscuridad nocturna. La luz artificial perturba de muchas maneras la vida animal, hasta el extremo de contribuir al declive general de la biodiversidad.

Por Emmanuel Desouhant, Thierry Lengagne y Nathalie Mondy

COSMOLOGÍA

50 **Plancton cósmico**

Las galaxias satélite de la Vía Láctea y de otras grandes galaxias vecinas se comportan de una manera muy distinta a como predicen las simulaciones. ¿Falla algo en el modelo cosmológico estándar? *Por Oliver Müller*

ARQUEOLOGÍA

58 **Las epidemias que moldearon el mundo**

El ADN de bacterias y virus hallado en restos humanos antiguos muestra cómo los patógenos ayudaron a derrumbar imperios y a transformar civilizaciones.

Por James P. Close

ASTRONOMÍA

64 **Lunas extrasolares**

Ha comenzado la carrera por descubrir la primera luna en torno a un planeta fuera del sistema solar.

Por Rebecca Boyle

COMPUTACIÓN

72 **Diez códigos informáticos que han transformado la ciencia**

Ajenos a la atención mediática, varios avances en programación han cambiado para siempre la manera de investigar en biología, climatología, física y otras áreas.

Por Jeffrey M. Perkel

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

SECCIONES

3 Cartas de los lectores

4 Apuntes

Mares extraterrestres. Optogenética para curar. Un individuo nuevo cada 80 días. Erupciones de barro. Pistas en la sangre. Alerta de trasplante cardíaco fallido. Estaciones hormonales. Genios de la especiación.

12 Panorama

¿Se ha roto el modelo estándar? *Por Davide Castelvecchi*
Incógnitas resueltas desde la publicación del genoma humano, hace 20 años. *Por Karen H. Miga*
El LHC sigue viendo indicios de nueva física. *Por Daniel Garisto*

44 De cerca

Espeleotemas freáticos. *Por Joan J. Fornós y Antoni Merino*

46 Filosofía de la ciencia

El motor estético de la física.
Por Francisco José Soler Gil

48 Foro científico

Contra las teorías conspirativas.
Por Aleksandra Cichocka

49 Planeta alimentación

Diez suplementos deportivos que no son lo que parecen.
Por José Manuel López Nicolás

80 Taller y laboratorio

Tectónica de placas en directo. *Por Marc Boada Ferrer*

86 Juegos matemáticos

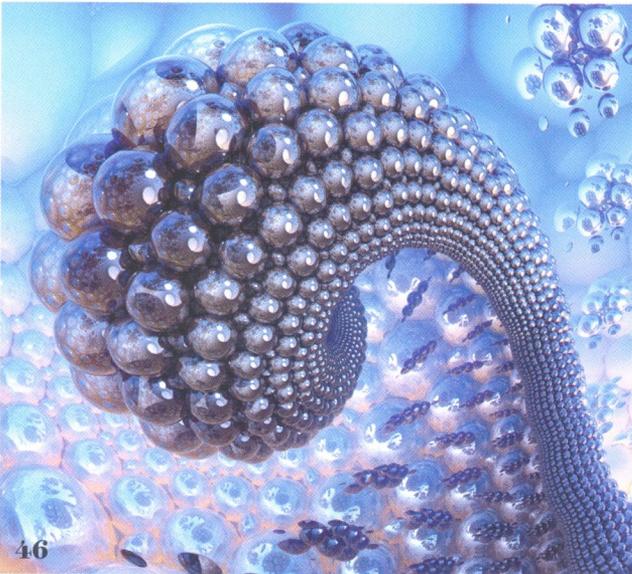
El billar como computador analógico.
Por Bartolo Luque

92 Libros

Por qué deberíamos imaginar un mundo sin petróleo.
Por Fernando T. Maestre
Totius in verba. Por Juan Pimentel

96 Hace...

50, 100 y 150 años.



EN PORTADA

El gusano de la seda se encierra en su capullo y emerge al cabo de unos días transformado en una mariposa. ¿Cómo lo hace? Esta pregunta, que resume la maravilla y el misterio de la metamorfosis de los insectos, ha constituido un enigma desde tiempos inmemoriales. Los datos recientes sobre los mecanismos genéticos y moleculares que controlan la metamorfosis están aportando nueva luz sobre esta peculiar forma de desarrollo. Foto: Albert Masó/Wild Images

