

ARTÍCULOS

INNOVACIÓN

16 IDEAS QUE CAMBIAN EL MUNDO

Diez innovaciones para un futuro mejor: nuevas técnicas en ingeniería de materiales, captura eficaz del dióxido de carbono, construcción ultraligera, robots blandos, metamateriales, uso terapéutico de los microbios intestinales, chips contra el espionaje en la nube, control de fármacos, pantallas flexibles y antisépticos contra la mortalidad neonatal. *Por VV.AA.*

ASTROPARTÍCULAS

32 La próxima supernova en la vía láctea

La explosión de una estrella masiva en nuestra galaxia podría ser inminente. La detección de los neutrinos emitidos durante la deflagración permitirá entender mejor que nunca la física de las supernovas y la naturaleza de estas partículas. *Por Ray Jayawardhana*

BIOFÍSICA

38 La batalla evolutiva acústica

Los murciélagos y otros animales utilizan las ondas sonoras como herramienta de caza, pero sus presas han elaborado estrategias para eludir la detección. *Por William E. Conner*

EVOLUCIÓN

66 Orígenes de la complejidad biológica

¿De qué modo pueden los seres vivos crear estructuras refinadas sin selección darwinista? *Por Carl Zimmer*

70 ¿Cuán perfecta es la forma de los animales?

Por Isaac Salazar Ciudad y Miquel Marín-Riera

HISTORIA DE LA CIENCIA

74 El árabe en la astronomía

Más de doscientos nombres de estrellas, varios cráteres lunares y tres términos astronómicos empleados aún hoy dan testimonio de los mil años de relación entre Occidente y la ciencia en el mundo musulmán. *Por Paul Kunitzsch*

COGNICIÓN

82 Por qué el cerebro prefiere el papel

La popularidad de las tabletas y los reproductores de libros electrónicos crece a la par que mejora su tecnología. Pero la lectura en papel sigue teniendo sus ventajas. *Por Ferris Jabr*

DEPORTE Y SALUD

52 Adaptación cardíaca al ejercicio físico

El sistema cardiovascular experimenta cambios adaptativos en respuesta al entrenamiento. Identificarlos y distinguirlos de las enfermedades cardíacas resulta de vital importancia a la hora de practicar deporte. *Por Marta Sitges y Josep Brugada*

60 Los beneficios del ejercicio

La actividad física resulta beneficiosa para el organismo por muchas razones más allá de las viejas conocidas. *Por Shari S. Bassuk, Timothy S. Church y JoAnn E. Manson*

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

SECCIONES

3 Cartas de los lectores

4 Apuntes

Electricidad solar a la carta. Un vergel en el desierto. Las mejores piedras para el curling. Setas mágicas. Marfil reducido a polvo. Ayunar para comer y no ser comido. Micromáquinas en el cóctel.

7 Agenda

8 Panorama

La historia evolutiva del pueblo asturiano. *Por Belén López Martínez y Antonio Fernández Pardiñas*
La versatilidad de los fullerenos. *Por Marc Garcia Borràs, Sílvia Osuna y Miquel Solà*
Los metamateriales se acercan al mercado. *Por Lee Billings*

46 De cerca

Ciliados árticos, una explosión de vida. *Por Mireia Collado Pastor, Susana Agustí y Dolors Vaqué*

48 Historia de la ciencia

Diagramas en la arena. *Por Jaume Sastre Juan*

50 Foro científico

La tecnología que se lleva. *Por Philippe Kahn*

88 Taller y laboratorio

Las artes del carbonero.
Por Marc Boada Ferrer

92 Juegos matemáticos

Gödel y la verdad axiomática.
Por Agustín Rayo

94 Libros

Bosón de Higgs. *Por Luis Alonso*

96 Hace...

50, 100 y 150 años.



EN PORTADA

La manera tradicional de diseñar nuevos materiales se ha basado siempre en el método de ensayo y error. Desde hace unos años, la posibilidad de simular en superordenadores las propiedades cuánticas de la materia augura una revolución en la manera de concebir y poner a prueba nuevos compuestos. Esta y otras nueve propuestas conforman nuestro informe anual «Ideas que cambian el mundo». Ilustración de André Kutscherauer.

