



78

ARTÍCULOS

CONTAMINACIÓN

- 50 Los riesgos de los microplásticos**
¿Cómo afectan a la salud los diminutos plásticos que van a parar a nuestro cuerpo y al de los organismos marinos? *Por XiaoZhi Lim*

BIOQUÍMICA

- 58 Proteínas artificiales**
Las nuevas moléculas podrían revolucionar la biología y dar lugar a una nueva vacuna contra la COVID-19. *Por Rowan Jacobsen*

CAMBIO CLIMÁTICO

- 68 Las rocas de carbono de Omán**
¿Podría un inusual afloramiento rocoso solucionar el problema climático del planeta? *Por Douglas Fox*

BIOLOGÍA

- 78 La sed humana**
Por qué el agua ha sido un factor determinante en nuestra historia evolutiva. *Por Asher Y. Rosinger*

INFORME ESPECIAL: FÍSICA DE PARTÍCULAS

- 20 EN BUSCA DE LOS CONSTITUYENTES BÁSICOS DEL UNIVERSO**

Por la redacción

- 22 ¿Qué es una partícula elemental?**

Se ha pensado en ellas de muchas maneras: como objetos puntuales, excitaciones de un campo o matemáticas puras que han irrumpido en la realidad. Ahora, dos nuevos enfoques están redefiniendo la idea de partícula elemental. *Por Natalie Wolchover*

- 30 Un nuevo mapa de las partículas y las interacciones**

Una nueva manera de explorar visualmente los constituyentes fundamentales del universo. *Por Natalie Wolchover, Samuel Velasco y Lucy Reading-Ikkanda*

- 36 Una nueva manera de acelerar partículas**

Una vez halladas todas las piezas del modelo estándar, descubrir nuevas partículas elementales podría requerir una tecnología revolucionaria. *Por Chandrashekhar Joshi*

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

SECCIONES

3 Cartas de los lectores

4 Apuntes

Geología de las piedras del riñón. Ojos de aves y cambio global. La nueva frontera final. Eliminar microplásticos. El horario de los experimentos. Sonidos universales. Freno a la diabrótica. Colores vivientes.

12 Panorama

El cambio climático pone freno a la agricultura.

Por Ariel Ortiz-Bobea

Un debate global sobre las megaconstelaciones de satélites. *Por Alexandra Witze*

Las semillas antiguas revelan secretos de la evolución de las plantas con flores. *Por Douglas E. Soltis*

44 De cerca

El primer libro de fotografías de botánica.

Por Leslie Nemo

46 Filosofía de la ciencia

Los signos y el significado en la naturaleza.

Por Jon Umerez

48 Foro científico

¿Debe ser neutral la ciencia?

Por Naomi Oreskes

49 Planeta alimentación

Renovar los alimentos funcionales.

Por José Manuel López Nicolás

84 Taller y laboratorio

El giroscopio de Foucault.

Por Marc Boada Ferrer

88 Juegos matemáticos

Caligramas matemáticos.

Por Bartolo Luque

92 Libros

Crónica de una foto imposible. *Por Tomás Ortín Miguel*

Desnudar la inteligencia artificial mientras la vestimos.

Por Antoni Hernández-Fernández

96 Hace...

50, 100 y 150 años.



EN PORTADA

Las partículas elementales son los objetos más simples del universo: aquellos a partir de los cuales se compone todo lo demás. A lo largo de los años, sin embargo, estas entidades han recibido múltiples definiciones, desde algunas puramente matemáticas hasta otras operacionales. Ahora, dos líneas de investigación han comenzado a cambiar la manera de pensar en los constituyentes últimos de la naturaleza. Ilustración: Getty Images/gremlin/iStock

