



70

ARTÍCULOS

FÍSICA

18 **Cómo fugarse de un agujero negro**

Para salvar la mecánica cuántica, la información debe escapar de los agujeros negros. Nuevas observaciones pueden ayudarnos a entender cómo lo logra. *Por Steven B. Giddings*

10.º ANIVERSARIO DEL SINCROTRÓN ALBA

38 **ALBA: Luz de sincrotrón para investigar la materia**

Las contribuciones de esta gran infraestructura han permeado todos los campos de la ciencia. *Por Caterina Biscari, Gastón García, Ana Belén Martínez y Ramon Pascual*

46 **«Diez años de perseverancia hicieron posible el ALBA»**

Entrevista con Ramon Pascual, presidente honorífico del ALBA, sobre los factores políticos, económicos y científicos que marcaron la gestación del proyecto. *Por Meritxell Farreny Solé*

NEUROCIENCIA

58 **¿Llegarán a ser conscientes las máquinas?**

En menos de una generación, los ordenadores podrían alcanzar un nivel de inteligencia próximo al humano. Pero ¿serán capaces de experimentar el mundo como lo hacemos nosotros? *Por Christof Koch*

26

INFORME ESPECIAL

LAS 10 TÉCNICAS EMERGENTES MÁS PROMETEDORAS DEL MOMENTO

Avances revolucionarios que están a punto de sacudir el *statu quo* a escala mundial. *Una colaboración entre Scientific American y el Foro Económico Mundial.*

BIOLOGÍA

62 **La célula invulnerable**

Los biólogos están construyendo una bacteria inmune a todos los virus del planeta. Lo siguiente podrían ser células humanas inexpugnables. *Por Rowan Jacobsen*

CONSERVACIÓN

70 **Minería y restauración ambiental en Madagascar**

Rio Tinto hizo la ambiciosa promesa de mejorar la ecología de sus yacimientos de ilmenita en la isla cooperando con conservacionistas. Y entonces sus ganancias empezaron a disminuir. *Por Rowan Moore Gerety*

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

SECCIONES

3 Cartas de los lectores

4 Apuntes

Átomos gigantes. Hongos contra el dolor. Psicobina producida por bacterias. Confiar en los robots. Nueva síntesis de plásticos. El circuito del ansia.

9 Agenda

10 Panorama

Un modelo de implantación del embrión.

Por Amander T. Clark

Una nueva explicación para la energía oscura.

Por Daniel E. Sudarsky Saionz

Un nuevo fármaco contra las helmintiasis.

Por M.ª José De Rosa, M.ª Gabriela Blanco y Diego Rayes

52 De cerca

Líquenes centinelas. *Por Sergio Pérez-Ortega, Alejandro Berlinches de Gea y Laura Force Seguí*

54 Historia de la ciencia

La domesticación del tiempo. *Por Aitor Anduaga Egaña*

56 Foro científico

¿Cómo puede accederse a las terapias más novedosas?

Por Emilio Vargas Castrillón

78 Correspondencias

La difusión de la obra de Cajal. *Por J. M. Sánchez Ron*

84 Juegos matemáticos

La intersección entre la demostración, los indicios y la imaginación. *Por Patrick Honner*

88 Curiosidades de la física

Cuando las copas cantan. *Por Jean-Michel Courty y Édouard Kierlik*

91 Libros

Matemáticas con filosofía y filosofía con matemáticas.

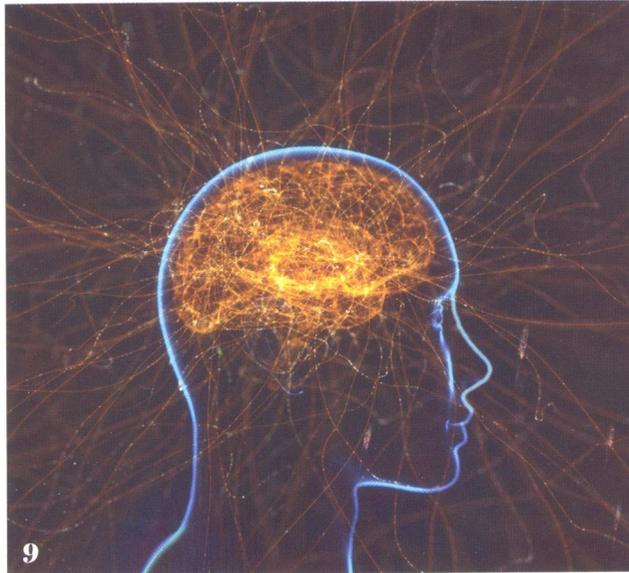
Por Bartolo Luque

Una historia de la computación para los informáticos del futuro. *Por Jordi Delgado*

Economía de medios. *Por Luis Alonso*

96 Hace...

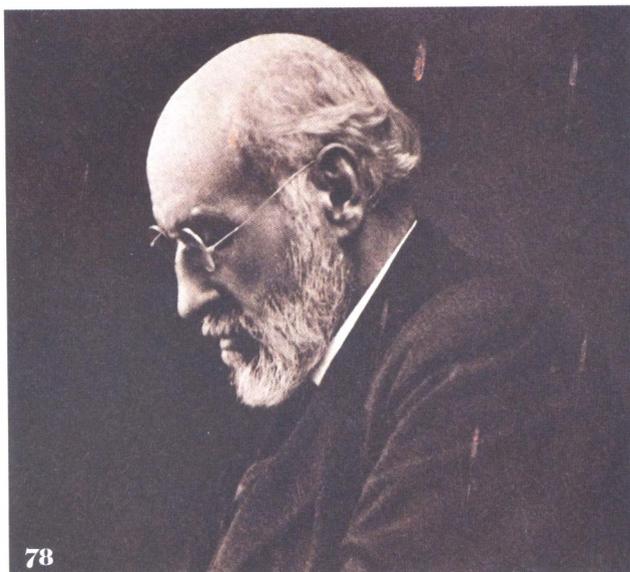
50, 100 y 150 años.



9



52



78

EN PORTADA

La evaporación de los agujeros negros parece implicar que la información que cae en ellos acaba destruida. Pero eso contradice los principios básicos de la mecánica cuántica, así que los físicos tratan de explicar cómo podría escapar esa información. Las nuevas observaciones del Telescopio del Horizonte de Sucesos y de los detectores de ondas gravitacionales podrían servir para poner a prueba sus teorías. Ilustración de Mondolithic Studios.

