

ARTÍCULOS

PALEONTOLOGÍA

16 Orígenes de los tiranosaurios

Nuevos hallazgos de fósiles han revelado que *Tiranosaurus rex* no fue más que el último superviviente de una diversa dinastía de depredadores. *Por Stephen Brusatte*

FÍSICA DE PARTÍCULAS

24 Las enigmáticas propiedades de los gluones

Los físicos saben desde hace décadas que el protón y el neutrón se mantienen cohesionados gracias a los gluones. Sin embargo, los detalles relativos al comportamiento de estas partículas siguen rodeados de misterio. *Por Rolf Ent, Thomas Ullrich y Raju Venugopalan*

MEDICINA

32 Conjurar la maldición del alzhéimer

Un grupo de familias colombianas afectadas por una rara forma hereditaria de la enfermedad ha atraído la atención de los científicos que buscan tratamientos contra este mal. *Por Gary Stix*

VINICULTURA

40 ¿Cómo afecta el cambio climático a los vinos?

El calentamiento del planeta está alterando la composición de las uvas. Para que ello no afecte al sabor del vino, se están ensayando varias estrategias. *Por Kimberly A. Nicholas*

46 El futuro de la vitivinicultura en España

Por Fernando Zamora Marín

PREHISTORIA

58 Modelos matemáticos de la transición neolítica

Los mecanismos que impulsaron la propagación de la agricultura en Europa han sido debatidos durante décadas. Un nuevo enfoque basado en el empleo de herramientas matemáticas está permitiendo entender mejor algunos aspectos del proceso. *Por Joaquim Fort*

BIOLOGÍA

66 Dinámica y función de las uniones intercelulares

Las células contiguas intercambian información molecular a través de canales que las conectan directamente entre sí. La interrupción de este sistema de comunicación puede dar lugar a trastornos que van de la sordera a las enfermedades cardíacas. *Por Dale W. Laird, Paul D. Lampe y Ross G. Johnson*

COMPUTACIÓN

74 Más allá de la ley de Moore

Ante el límite físico al que se enfrenta la miniaturización de los transistores, los fabricantes han decidido invertir millones en el desarrollo de nuevas técnicas de cómputo. *Por John Pavlus*

80 El alba de la memcomputación

Una nueva clase de componentes electrónicos, más próximos a las neuronas que a los transistores, auguran un tratamiento de la información mucho más rápido y eficiente. *Por Massimiliano Di Ventra y Yuriy V. Pershin*

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

SECCIONES

3 Cartas de los lectores

4 Apuntes

La vida después del Hubble. Impresión de baterías.
El origen del oído. Facebook para fieras.
Fundamentos matemáticos de la guerra.

7 Agenda

8 Panorama

Uso y cultivo de laminarias, las grandes algas marinas.
Por César Peteiro y Manuel García Tasende
Microscopía de fluorescencia mediante hojas de luz.
Por Ernst H. Stelzer
El desarrollo tumoral a través del microscopio.
Por Omar E. Olarte, Jordi Andilla y Pablo Loza Álvarez

52 De cerca

Biodiversidad escondida. *Por Carlos Iván Espinosa
y Luis Cayuela*

54 Filosofía de la ciencia

En busca de la objetividad.
Por Evandro Agazzi

56 Foro científico

Un sufrimiento innecesario.
Por Barbara J. King

86 Curiosidades de la física

El secreto de los castillos de arena.
Por H. Joachim Schlichting

88 Juegos matemáticos

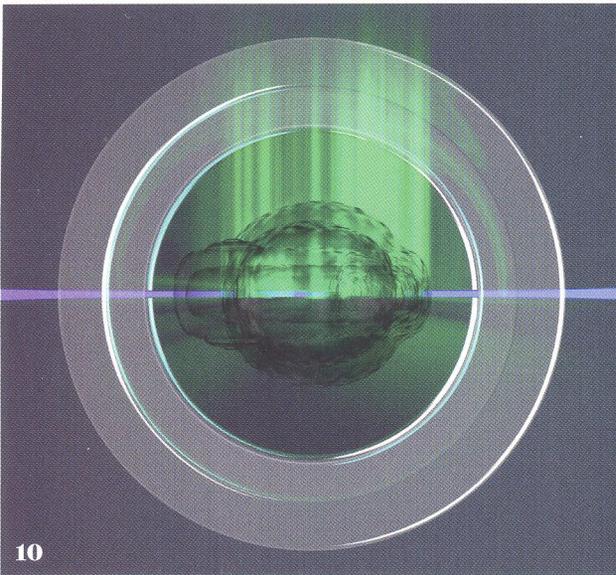
Atascos fantasma en el tráfico rodado.
Por Bartolo Luque

91 Libros

A vueltas con las dos culturas. *Por Alfredo Marcos*
El mundo de las ecuaciones. *Por Luis Alonso*

96 Hace...

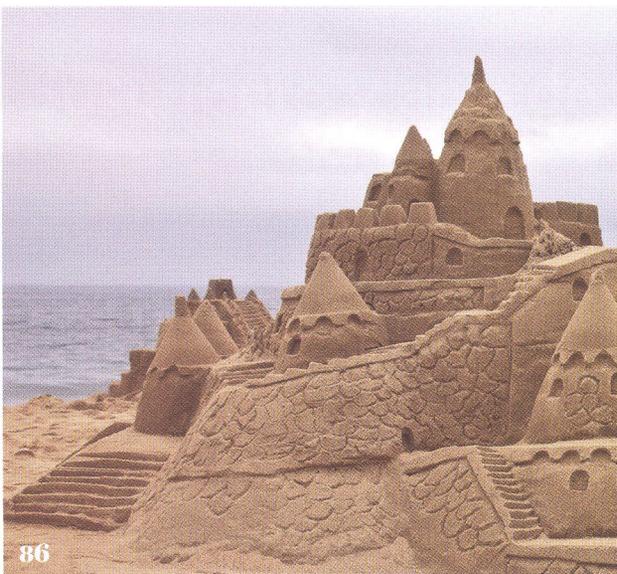
50, 100 y 150 años.



10



52



86

EN PORTADA

Qianzhousaurus, cuyo fósil se descubrió durante unas obras de construcción en China, es una de las incorporaciones más recientes al árbol genealógico de los tiranosaurios. Hallazgos como este están revolucionando el conocimiento que se tenía sobre el origen y evolución de este grupo. Los tiranosaurios, de una diversidad sorprendente, merodearon por la Tierra hasta el final de la edad de los dinosaurios. Ilustración de James Gurney.

