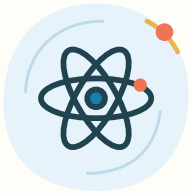
La edición de los descubrimientos

Muestra de investigaciones históricas, basada en resúmenes y pasajes de las fuentes. No es una edición semanal actual.



01

Física

Physical Review Letters
2016-02-11

Cuando vibró el espacio-tiempo

¿Cómo observar una colisión que la luz no permite ver? En septiembre de 2015, los dos detectores LIGO registraron una señal breve compatible con dos agujeros negros que giraban uno alrededor del otro, se fusionaban y dejaban un agujero negro final que se estabilizaba. A los instrumentos llegó una diminuta deformación del espacio-tiempo, del tipo previsto por la relatividad general. Al comparar su forma con las ondas calculadas, los investigadores pudieron estimar las masas: unas 36 y 29 masas solares al comienzo y unas 62 en el objeto final. La diferencia representa energía emitida como ondas gravitacionales, una imagen poderosa del vínculo entre masa y energía. Publicado en 2016, el artículo anunció la primera detección directa de estas ondas y la primera observación de una fusión de agujeros negros. Junto a la luz aparece un nuevo acceso a los momentos más intensos de un sistema masivo. Las masas y la distancia inferidas tienen intervalos de incertidumbre; el trabajo analiza un acontecimiento concreto y no describe todos los agujeros negros del universo.

Leer el resumen original

https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.116.061102





02

Biología celular y molecular

Nature
2021-07-15

De la secuencia de una proteína a su forma

Una proteína empieza como una secuencia de aminoácidos, pero su forma tridimensional está estrechamente ligada a lo que puede hacer. Pasar de una cadena de letras a esa estructura fue durante mucho tiempo un gran desafío de la biología. En 2021, el equipo de AlphaFold presentó un sistema de aprendizaje profundo capaz de predecir estructuras con una precisión notable. Una prueba decisiva fue CASP14: los participantes debían predecir estructuras resueltas experimentalmente que todavía no se les habían revelado. La comparación es especialmente valiosa porque la respuesta no está disponible al realizar la predicción. En la mayoría de los casos, AlphaFold alcanzó una precisión competitiva con las estructuras experimentales, acercando la información de la secuencia a la forma molecular. Para la investigación, una buena predicción ofrece un punto de partida más rico para explorar mecanismos, comparar proteínas y planear experimentos. La precisión varía entre proteínas y regiones; una predicción no es una medición directa de cada proteína, una descripción completa de su comportamiento ni una prueba de beneficio clínico.

Leer el resumen original

https://www.nature.com/articles/s41586-021-03819-2



03

Matemáticas

Combinatorial Theory
2024-06-30

Una baldosa, sin patrón periódico

Imaginemos cubrir un suelo con copias de una sola baldosa, extendiéndolo tanto como queramos. Los mosaicos habituales repiten una disposición básica; en este trabajo, la propia forma impide que una traslación repetida describa todo el plano. Los investigadores presentaron una familia de polígonos que pueden cubrirlo sin huecos ni solapamientos, pero nunca mediante un mosaico periódico. La pieza llamada «sombrero» hizo casi palpable una antigua cuestión matemática. Dibujar un patrón atractivo solo es el comienzo: hay que demostrar tanto que existe un recubrimiento infinito como que ninguna otra disposición de la misma forma puede ser periódica. El artículo conecta agrupaciones mayores de piezas, reglas de construcción jerárquica y argumentos geométricos y asistidos por ordenador. La sorpresa está en que una regla local, cómo encajan dos piezas vecinas, puede determinar el orden a todas las escalas. El sombrero de este artículo permite piezas reflejadas; el resultado demuestra aperiodicidad matemática, no aleatoriedad ni una aplicación de ingeniería ya comprobada.

Leer el resumen original

https://arxiv.org/abs/2303.10798



04

Arqueología

Nature
2019-05-01

Una mandíbula antigua en el Tíbet

A veces un fragmento de hueso cambia el mapa del pasado humano. Un estudio de 2019 examinó una mandíbula hallada en la cueva de Baishiya, en la meseta tibetana, cerca de Xiahe, China. El análisis de proteínas antiguas la identificó como denisovana y añadió evidencia fósil directa de estos parientes humanos fuera de la región siberiana de Altái. El tiempo importaba tanto como el lugar. La datación por series de uranio del carbonato adherido al fósil indicó una edad mínima de 160.000 años. Ese mínimo es esencial: la medición corresponde al material depositado sobre la mandíbula, no directamente al momento de la muerte del individuo. Su ubicación también resulta llamativa: aporta evidencia de humanos arcaicos en un entorno alto y pobre en oxígeno mucho antes de la llegada regional del ser humano moderno. El hallazgo permite formular mejores preguntas sobre quién vivió dónde y cuándo. Una sola mandíbula no proporciona un mapa completo de la población, las migraciones ni los mecanismos de adaptación a la altitud.

Leer el resumen original

https://www.nature.com/articles/s41586-019-1139-x



05

Comunicación y medios

Science
2018-03-09

Por qué una historia falsa puede viajar más rápido

¿Por qué una historia recorre una red mientras otra apenas sale de su primer círculo de lectores? Un estudio publicado en 2018 siguió noticias difundidas en Twitter entre 2006 y 2017. Analizó unas 126.000 historias compartidas más de 4,5 millones de veces por cerca de tres millones de personas; seis organizaciones independientes de verificación aportaron su clasificación como verdaderas o falsas. Los investigadores compararon velocidad, distancia, profundidad y amplitud de difusión. En conjunto, las historias clasificadas como falsas llegaron más lejos y más rápido, con diferencias especialmente marcadas en política. La novedad añadió otro ángulo: solían contener información más inusual respecto a lo que ya habían encontrado los usuarios. Las respuestas mostraron patrones emocionales distintos, con más miedo, asco y sorpresa alrededor de las historias falsas. Las cuentas automáticas no resolvían por sí solas el enigma: aceleraban ambos tipos de noticias a ritmos similares y no explicaban toda la diferencia. Es una investigación observacional de una plataforma y un periodo; no demuestra que la sorpresa por sí sola cause la difusión ni que cada historia falsa supere a cada historia verdadera.

Leer el resumen original

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29590045/