



El logro alcanzado por un grupo de científicos austriacos y chinos podría influir enormemente en el desarrollo de los primeros ordenadores cuánticos.

Físicos cuánticos de la Academia de Ciencias de Austria, la Universidad de Viena y la Universidad de Ciencia y Tecnología de China llevaron a cabo un experimento que demostró la posibilidad de teletransportar estados cuánticos complejos de alta dimensión, según informaron en la [revista Physical Review Letters](#).

Los investigadores teletransportaron el estado cuántico de un fotón (partícula de luz que puede portar la información) a otro, situado a distancia.

[No es el primer experimento](#) de este tipo, pero anteriormente solo se logró transmitir los fotones en dos niveles, llamados también 'qubits', o sea en la conocida información digital con valores "0" y "1".

Esta vez los investigadores lograron teletransportar un estado de tres niveles, un llamado 'qutrit'.

El exitoso experimento podría rendir frutos enormes en cuanto a la forma en se organiza y se trasmite la información, incluyendo la posibilidad de una Internet cuántica mucho más rápida y segura.

### Científicos calculan la masa de la 'partícula fantasma' más pequeña del universo

Las partículas más pequeñas son capaces de alterar galaxias enteras y otras estructuras celestes gigantes. Este principio de la física, que parece más sacado de un libro de magia que de una regla científica, es lo que ayudó a un grupo de investigadores a calcular la masa de la llamada 'partícula fantasma': el neutrino.

Los **neutrinos** son un tipo **partícula subatómica descubierta en 1952** que se encuentra en casi todas partes de manera indetectable. Debido a sus características, hasta hace poco se creía que ni siquiera tenía masa. Sin embargo, y gracias a varios experimentos realizados recientemente en Canadá y Japón, se sabe que sí la tiene.

A partir de mediciones precisas de la estructura a gran escala del universo, este grupo de investigadores internacionales fue capaz de calcular la masa del neutrino más ligero.

Los físicos utilizaron la información sobre el movimiento de aproximadamente **1,1 millones de galaxias** del Estudio Espectroscópico de Oscilación Baryon y los resultados de experimentos de neutrinos a escala mucho más pequeña realizados en la Tierra. Toda esta información fue introducida en una supercomputadora.

"Utilizamos más de medio millón de horas informáticas para procesar los datos. Esto equivale a casi 60 años en un solo procesador. Este proyecto superó los límites para el análisis de grandes datos en cosmología", señaló en un comunicado el coautor del estudio Andrei Cuceu, estudiante de doctorado en astrofísica en el University College de Londres.

Los resultados de la investigación, [publicados](#) en la revista científica *Physical Review Letters*, no ofreció un número fijo para la masa del tipo de neutrino más ligero, pero sí lo redujo: esa especie de neutrino tiene una masa no mayor que

**0.086 electronvoltios**

(eV), o es aproximadamente seis millones de veces menor que la masa de un solo electrón.

De acuerdo con los autores del estudio, este número no establece un límite inferior, solo uno superior, por lo que la masa de los neutrinos más ligeros podría ser menor o incluso podrían no

tener.

Lo único seguro es que **al menos dos de las tres especies de neutrinos tienen que tener algo de masa** y que existe una relación entre ellas.

Además, los autores señalan que a medida que mejoren los experimentos en la Tierra y las mediciones en el espacio, serán más precisas las mediciones de la masa de los neutrinos y con ello el entendimiento de cómo funciona nuestro universo.