



Sábado, 12 mayo 2018

Última actualización: Viernes, 11 mayo 2018 20:34

[Hemeroteca](#) | [Publicidad](#)

[Portada](#) [Ciencia](#) [Tecnología](#) [Medio Ambiente](#) [Salud](#) [Psicología](#) [Artículos](#) [Blogs](#) [Libros](#) [Reproducción de Noticias](#)

[Arqueología](#) [Astron. y Espacio](#) [Biología C.](#) [Materiales](#) [Física](#) [Geología](#) [Matemáticas](#) [Paleontología](#) [Política C.](#) [Química](#) [Zoolología](#)

Secciones

[Portada](#) [Ciencia](#)

[Arqueología](#) [Astron. y Espacio](#) [Biología C.](#) [Materiales](#) [Física](#) [Geología](#) [Matemáticas](#) [Paleontología](#) [Política C.](#) [Química](#) [Zoolología](#)

[Tecnología](#) [Medio Ambiente](#) [Salud](#) [Psicología](#) [Artículos](#) [Blogs](#) [Libros](#) [Reproducción de Noticias](#)

Aviso sobre el Uso de cookies: Utilizamos cookies propias y de terceros para mejorar la experiencia del lector y ofrecer contenidos de interés. Si continúa navegando entendemos que usted acepta nuestra política de cookies. [Ver nuestra Política de Privacidad y Cookies](#)

Tienes activado un bloqueador de publicidad

Intentamos presentarte publicidad respetuosa con el lector, que además ayuda a mantener este medio de comunicación y ofrecerte información de calidad.

Por eso te pedimos que nos apoyes y desactives el bloqueador de anuncios. Gracias.

Continuar...

Redacción

Viernes, 27 abril 2018

Física

## Science publica un estudio sobre entrelazamiento cuántico en el que ha participado la UPV/EHU

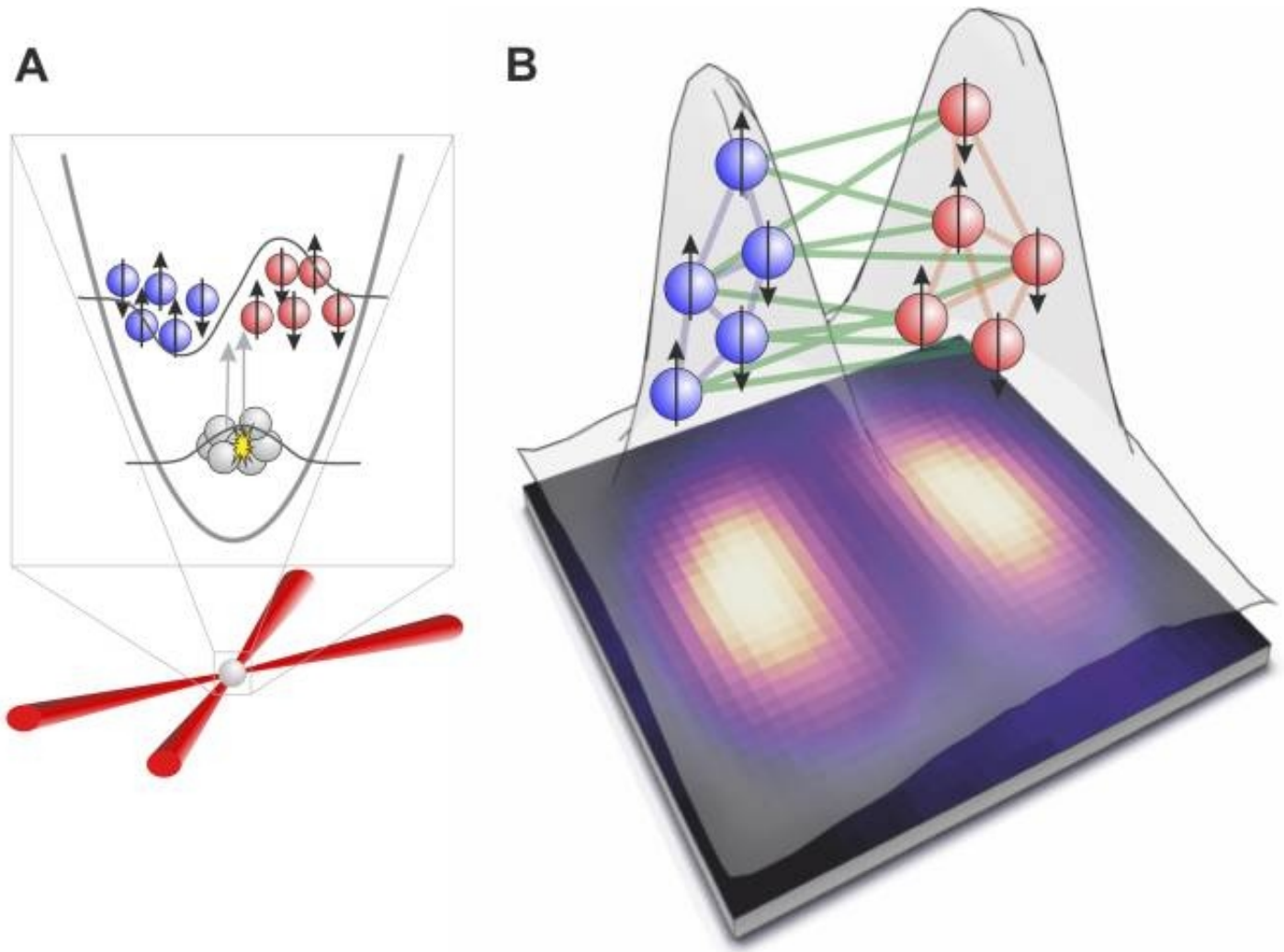
[Tweet](#) 

Miembros del Departamento de Física Teórica e Historia de la Ciencia de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UPV/EHU (España), junto con investigadores de la Universidad de Hannover, han logrado en un experimento el entrelazamiento cuántico entre dos nubes de átomos ultrafríos, llamadas condensados de Bose-Einstein, espacialmente separadas entre sí. Esto podrá ayudar al desarrollo de algoritmos cuánticos y llevar a cabo computación cuántica a gran escala. La prestigiosa revista Science publica esta investigación.

La prestigiosa revista Science se ha hecho eco de un novedoso experimento en el campo de la física cuántica en el que han colaborado varios miembros del grupo de investigación Quantum Information Theory and Quantum Metrology del Departamento de Física Teórica e Historia de la Ciencia de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UPV/EHU, liderados por Géza Tóth, Ikerbasque Research Professor, y llevado a cabo en la Universidad de Hannover. En el experimento, han conseguido el entrelazamiento cuántico entre dos nubes de átomos ultrafríos, conocidos como condensados de Bose-Einstein, donde los dos conjuntos de átomos estaban espacialmente separados entre sí.

El entrelazamiento cuántico fue descubierto por Schrödinger y posteriormente estudiado por Einstein y otros científicos en el siglo pasado. Es un fenómeno cuántico que no tiene análogo en la física clásica. Los conjuntos de partículas que están entrelazadas pierden su individualidad y se comportan como una sola entidad. Cualquier cambio en una de las partículas conduce a una respuesta inmediata en la otra, incluso si están espacialmente separadas. “El entrelazamiento cuántico es indispensable en aplicaciones como la computación cuántica, ya que permite la resolución de ciertas tareas de forma mucho más rápida que en computación clásica”, explica Géza Toth, líder del grupo Quantum Information Theory and Quantum Metrology.

A diferencia de la forma en que se ha creado hasta ahora el entrelazamiento cuántico entre nubes de partículas, utilizando conjuntos de partículas incoherentes y térmicas, en este experimento utilizaron conjuntos de átomos en estado de condensado de Bose-Einstein. Tal como explica Toth, “los condensados de Bose-Einstein se consiguen al enfriar los átomos utilizados a temperaturas muy bajas, cercanas al cero absoluto. A esa temperatura, todos los átomos comparten el mismo estado cuántico, con gran coherencia; se podría decir que todos ocupan la misma posición en el espacio. En ese estado se da el entrelazamiento cuántico entre los átomos del conjunto”. Posteriormente, lo que hicieron fue separar en dos nubes de átomos ese conjunto. “Dejamos una distancia entre las dos nubes de átomos, y pudimos demostrar que seguía habiendo entrelazamiento cuántico entre ellas”, continúa.



**Ilustración del entrelazamiento cuántico conseguido entre las dos nubes de átomos partiendo de un solo condensado de Bose-Einstein. (Foto: Iagoba Apellaniz-UPV/EHU)**

La demostración de que se puede crear el entrelazamiento entre dos nubes en estado de condensado de Bose-Einstein puede dar lugar a una mejora en muchos campos en los que se utiliza la tecnología cuántica, como la computación cuántica, la simulación cuántica y metrología cuántica, dado que estas requieren de la creación y el control de un gran número de conjuntos de partículas entrelazadas. “La ventaja que ofrecen los átomos ultra fríos es que se pueden conseguir estados fuertemente entrelazados que contienen cantidades de partículas superiores en varios órdenes de magnitud a otros sistemas físicos, lo cual podrá ser la base para la computación cuántica a gran escala”, relata el investigador.

El experimento se ha llevado a cabo en la Universidad de Hannover por Carsten Klempt y los miembros de su grupo Karsten Lange, Jan Peise, Bernd Lücke e Ilka Kruse. El grupo de Géza Tóth del Departamento de Física Teórica e Historia de la Ciencia de la UPV/EHU lo completan Giuseppe Vitagliano, Iagoba Apellaniz y Matthias Kleinmann, los cuales han desarrollado un criterio que verificaba la presencia del entrelazamiento cuántico. (Fuente: UPV/EHU)

Quizá también puedan interesarle estos enlaces...

- [Hiperentrelazamiento cuántico](#)
  - [La NSA no podría espiar sistemas basados en entrelazamiento cuántico](#)
  - [Fotones, entrelazamiento cuántico, y rotar en ambos sentidos al mismo tiempo](#)
  - [Nueva forma de entrelazamiento cuántico con tres fotones 'retorcidos'](#)
  - [Dos partículas separadas 1200 km se entrelazan de forma cuántica](#)
  - [Computación cuántica usando chips de silicio](#)
  - [Nueva vía para el entrelazamiento cuántico a distancia](#)
  - [Crean gatos de Schrödinger que están vivos, muertos y en otros 101 estados a la vez](#)
- 
- [Exitosa teleportación cuántica de fotones](#)
  - [Entrelazamiento cuántico de casi tres mil átomos mediante un solo fotón](#)
  - [Chip fotónico que puede ser un precursor de los procesadores cuánticos programables](#)

---

Copyright © 1996-2017 Amazings® / NCYT® | (Noticiasdelaciencia.com / Amazings.com). Todos los derechos reservados.

Depósito Legal B-47398-2009, ISSN 2013-6714 - Amazings y NCYT son marcas registradas.

Noticiasdelaciencia.com y Amazings.com son las webs oficiales de Amazings.

Todos los textos y gráficos son propiedad de sus autores. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin consentimiento previo por escrito.

Excepto cuando se indique lo contrario, la traducción, la adaptación y la elaboración de texto adicional de este artículo han sido realizadas por el equipo de Amazings® / NCYT®.

---



## Salud

1. [Un aborto espontáneo asociado con infección por virus del Zika](#)
2. [Diseñan por primera vez un método portátil que detecta la dificultad para mantener el equilibrio en mujeres con fibromialgia](#)
3. [El virus del Zika elimina tumores humanos avanzados en el sistema nervioso central](#)
4. [Un estudio de la UB identifica una potencial diana terapéutica contra la resistencia a la insulina y la diabetes mellitus de tipo 2](#)
5. [La amplificación de los centrosomas de las células puede iniciar el cáncer](#)

Más contenido de Amazings® / NCYT®:

[Hemeroteca](#) | [Nosotros](#) | [Publicidad](#) | [Contacto](#)

Amazings® / NCYT® • [Términos de uso](#) • [Política de Privacidad](#) • [Mapa del sitio](#)

© 2018 • Todos los derechos reservados - Depósito Legal B-47398-2009, ISSN 2013-6714 - Amazings y NCYT son marcas registradas. Noticiasdelaciencia.com y Amazings.com son las webs oficiales de Amazings.

