
*****Científicos de Argentina y Alemania crean un novedoso láser de sonido*****
HOJA DE PRENSA 11/09/2020

*A partir de experimentos con partículas llamadas “polaritones” en un estado cuántico llamado “Condensado Bose-Einstein”, físicos de Argentina y Alemania generaron por primera vez un nuevo tipo de láser de sonido, o “sáser”.

*El “sáser” es la emisión estimulada de vibraciones mecánicas coherente y amplificada de “paquetes” de sonido o “fonones”, y su nombre deriva de “láser” que es el equivalente pero con la luz (reemplazando por la “s” inicial, de sonido).

*El artículo científico o *paper* que reporta este trabajo acaba de ser publicado en la revista Nature Communications, el viernes 11 de septiembre.

*El desarrollo experimental es un aporte para avanzar en el conocimiento científico y allana el camino para potenciales aplicaciones en las áreas de la computación cuántica, las comunicaciones y la salud.

*Los experimentos fueron realizados en el Laboratorio de Fotónica y Optoelectrónica de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), a temperaturas de 5 grados Kelvin (270 grados centígrados bajo cero).

*Los físicos argentinos son egresados y docentes del Instituto Balseiro (Comisión Nacional de Energía Atómica y Universidad Nacional de Cuyo) e investigadores del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

*Sus pares alemanes trabajan en el Paul-Drude-Institut de Berlin. La colaboración fue financiada por los ministerios de ciencia de ambos países.

Contacto de Prensa

Lic. Laura García
Responsable del Área de Comunicación
Institucional y Prensa
Instituto Balseiro (CNEA-UNCuyo)
lauragarcia@ib.edu.ar // prensa@ib.edu.ar
Cel/Whatsapp.: +549 294 4 646805

www.ib.edu.ar

El Instituto Balseiro publica semanalmente noticias sobre sus actividades académicas y de extensión, junto con notas de divulgación en ciencia y tecnología.

www.ib.edu.ar – Área de Comunicación y Prensa- Sección de Noticias
www.ib.edu.ar/index.php/comunicacion-y-prensa/noticias.html

También realiza difusión en las redes sociales:

 /InstitutoBalseiro  @IBalseiro  institutobalseiro  Instituto Balseiro

Algunas curiosidades:

*Los “Condensados Bose-Einstein” (BEC, por sus siglas en inglés) fueron teorizados por Satyendra Nath Bose y Albert Einstein hace casi un siglo.

*En 1995, Eric Cornell y Carl Wieman lograron por primera vez generar en el laboratorio este tipo de estado cuántico, BEC, llamado “el quinto estado de la materia”, al utilizar átomos de Rubidio a muy bajas temperaturas. Lo novedoso es que ahora se demostró por primera vez la generación de un láser de sonido de muy alta frecuencia que basa su funcionamiento en el acoplamiento de condensados de Bose-Einstein pero de otro tipo de partículas, los polaritones.

*Los polaritones son partículas del tipo bosón que se generan por el acoplamiento fuerte e indivisible entre fotones (los “paquetes” coherentes de luz) y una oscilación electrónica en un átomo; se pueden producir iluminando con un láser ciertos dispositivos resonantes.

*El nuevo desarrollo consiste en un sistema híbrido que combina distintas herramientas de la física cuántica para generar un fenómeno de hipersonido producido por la interacción entre la luz y los polaritones BEC.

Testimonios del físico del Instituto Balseiro, CONICET y CNEA, Dr. Alejandro Fainstein.

--“El sonido producido es de muy alta frecuencia, unos 20GHz. es decir del orden de un millón de veces más alta frecuencia de lo que los humanos podemos escuchar”, señala Fainstein, y detalla que el límite audible es del orden de 20kHz.

--“En nuestro sistema híbrido utilizamos un láser continuo que cuando ingresa a la cavidad se encuentra con átomos, y forma estos polaritones BEC (...) que golpean los espejos de la cavidad, dando lugar a las vibraciones mecánicas coherentes o hipersonido”, describe Fainstein.

Contacto de Prensa

Lic. Laura García
Responsable del Área de Comunicación
Institucional y Prensa
Instituto Balseiro (CNEA-UNCuyo)
lauragarcia@ib.edu.ar // prensa@ib.edu.ar
Cel/Whatsapp.: +549 294 4 646805

www.ib.edu.ar

El Instituto Balseiro publica semanalmente noticias sobre sus actividades académicas y de extensión, junto con notas de divulgación en ciencia y tecnología.

www.ib.edu.ar – Área de Comunicación y Prensa- Sección de Noticias
www.ib.edu.ar/index.php/comunicacion-y-prensa/noticias.html

También realiza difusión en las redes sociales:

 /InstitutoBalseiro  @IBalseiro  institutobalseiro  Instituto Balseiro