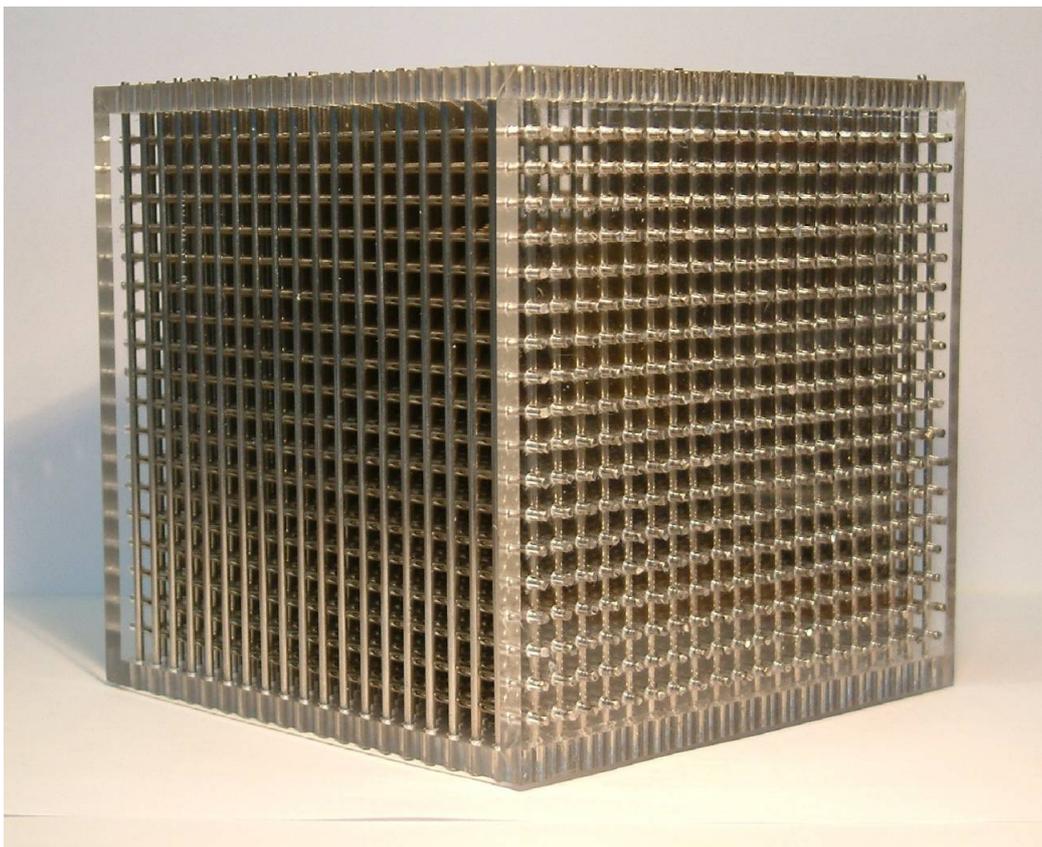


Desarrollan un sistema para mejorar la calidad de la luz láser

Investigadores del campus de Gandia de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), la Universitat de València (UV) y la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) han llevado a cabo de forma conjunta un proyecto de investigación básica sobre las propiedades del sonido y la luz, fruto del cual se ha desarrollado un método innovador de filtrado espacial de la luz basado en las propiedades de ciertos materiales y no en el uso de lentes, como se ha hecho hasta la fecha.

UPV

13/2/2009 08:27 CEST



Estructura periódica tridimensional, o cristal de sonido.

Este nuevo método, patentado por la UPV y la UPC, permitirá reducir el tamaño de los sistemas y abaratar los costes de producción de haces de luz láser de alta calidad, por lo que varias empresas ya han mostrado interés en este avance. El método también es aplicable a otros tipos de ondas, tanto

electromagnéticas como de sonido. El láser forma parte de muchos dispositivos que están presentes en nuestra vida cotidiana, como reproductores de DVD y lectores de códigos de barras, así como en numerosas aplicaciones en medicina o comunicaciones.

El sistema aprovecha las propiedades de dispersión de los cristales fotónicos (materiales que forman una estructura periódica, similar a un panal de abejas) para filtrar la luz y obtener haces con variaciones suaves de la intensidad (luz limpia), lo que resulta crucial en muchas aplicaciones en las que interviene el láser.

Dados sus buenos resultados, el proyecto se encuentra actualmente en una fase de expansión internacional, con colaboraciones en Alemania, Japón y Lituania; posteriormente se desarrollará un nuevo proyecto europeo en el que se investigarán los usos aplicados del nuevo sistema de filtrado de luz.

El proyecto de investigación básica que ha generado la patente tenía como objetivo estudiar las propiedades del sonido y la luz, dos ondas con comportamientos similares en determinadas circunstancias.

El campus de Gandia de la UPV, que imparte entre sus titulaciones Ingeniería Técnica de Telecomunicación y el Máster en Ingeniería Acústica, cuenta con una situación privilegiada en lo relativo a recursos y especialistas en el campo de la acústica, por lo que es en este Campus donde se han realizado los estudios relativos al sonido, desde un grupo de investigación integrado en el Instituto de Investigación para la Gestión Integrada de Zonas Costeras del Campus de Gandia (IGIC).

Investigación básica multidisciplinar

Según Víctor Sánchez Morcillo, responsable del proyecto en la Universidad Politécnica de Valencia, la forma de trabajo multidisciplinar del proyecto reporta grandes ventajas para el avance científico, ya que los descubrimientos en cada uno de los campos repercuten en el avance del otro.

“En las investigaciones que hemos realizado en el campus de Gandia de la UPV contamos con la ventaja de que el tamaño de las ondas acústicas en el

rango de los ultrasonidos, determinado por su longitud de onda, es 1.000 veces mayor que en el caso de la luz, por lo que es más sencillo y más barato realizar determinados experimentos con las ondas de sonido que con las de luz”, apunta Víctor Sánchez.

El proyecto de investigación básica tiene dos líneas: el análisis de la propagación de ondas en medios periódicos y la acústica no lineal o de alta potencia.

En la primera de las líneas se ha analizado cómo diseñar estructuras que se repiten en el espacio siguiendo una pauta (denominadas cristales, por su analogía con las redes cristalinas a escala atómica, pero a una escala mucho mayor), de forma que permitan manipular la propagación tanto de la luz como del sonido. Se trata de una línea de investigación muy especializada, en la que la mayoría de la investigación a nivel nacional se concentra en tres grupos de la UPV.

En la segunda línea, de acústica no lineal o de gran potencia, se ha buscado producir fenómenos de autoorganización en resonadores acústicos (dispositivos similares al láser pero basados en el sonido), experimentando en medios viscosos como la glicerina y en medios no viscosos como el agua.

Para Sánchez, el éxito de esta iniciativa pone de manifiesto la importancia de seguir apostando por la investigación básica, ya que es la que puede ofrecer resultados más innovadores a largo plazo.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

