

NACIONAL

Científicos chilenos descubren cómo controlar la propagación de la luz

El hallazgo, que fue resultado de un trabajo que duró dos años, permitiría avanzar en la creación de copias o sistemas similares a las redes que nos rodean. Por ejemplo, Internet, redes de energía y señales neuronales.

Un grupo de investigadores de las universidades de Chile, Católica de Valparaíso (PUCV) y Rey Juan Carlos, de España, descubrieron la manera en la que se puede controlar la propagación de la luz. Se trata de un estudio que abre la puerta a la creación de nuevos circuitos fotónicos integrados.

“Con esto podemos hacer copias o sistemas similares a las redes que nos rodean, por ejemplo Internet o redes de energía”, explica Marcel Clerc, académico del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

El experimento usó una válvula de cristal líquido con retro inyección óptica para modificar en tiempo real parámetros como la luz y el voltaje. Además, empleó técnicas para crear un modelo que explicó lo observado en los experimentos, y llevó a cabo simulaciones por computadora para predecir los fenómenos observados.

La investigación, que duró dos años, se llevó a cabo en el Laboratorio de Fenómenos Robustos en Óptica (LAFER) del Departamento de Física de la FCFM, Universidad de Chile. En él, participaron los estudiantes Pedro Aguilera, Manuel Díaz, Amaru Moya y David Pinto, del Departamento de Física de la FCFM de la Universidad de Chile. Por la Universidad Rey Juan Carlos trabajó Karin Alfaro Bittner y por la PUCV, René Rojas.

El próximo paso sería utilizar esta propagación para entender el comportamiento de redes de manera experimental. «Nuestra teoría también abre nuevas posibilidades para futuros estudios experimentales», comenta Clerc. Algunos ejemplos incluyen Internet, las redes eléctricas y las señales neuronales.

El artículo titulado “Nonlinear wave propagation in a bistable optical chain with nonreciprocal coupling” («Propagación de ondas no lineales en una cadena óptica biestable con acoplamiento no recíproco») será publicado en la revista Communications Physics.