

Madrid, lunes 21 de enero de 2013

Investigadores del CSIC proponen un nuevo método para procesar información a alta velocidad

- **El trabajo se basa en sistemas con capacidad de aprendizaje, que funcionan como las redes neuronales**
- **El modelo desarrollado emplea componentes ópticos de uso frecuente, como los diodos láseres o las fibra ópticas**

Un equipo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha propuesto un nuevo método para procesar información a alta velocidad formado por componentes ópticos estándar. El trabajo, publicado en *Nature Communications*, se basa en sistemas con capacidad de aprendizaje, que funcionan como las redes neuronales.

“Las exigencias en los sistemas informáticos modernos para realizar cálculos complejos son cada vez mayores y hacen necesarios métodos de procesamiento más eficientes. Uno de los enfoques más prometedores para mejorar dicha eficiencia es el conocido como *reservoir computing*, que utiliza los estados transitorios de un sistema no lineal como base, de forma similar a lo que se hace en una red neuronal tradicional”, explica el investigador del CSIC Claudio Mirasso, del Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos, centro mixto del CSIC y la Universidad de las Islas Baleares.

El sistema emplea un láser semiconductor para generar los estados transitorios necesarios durante el proceso, mientras un bucle de fibra óptica, como la que se utiliza en las comunicaciones ópticas tradicionales, permite la realización del cálculo. “Este tipo de sistema es adecuado para el procesamiento de secuencias temporales de información, así como tareas de clasificación, como puede ser el reconocimiento de una voz, a velocidades de gigabytes por segundo”, añade Mirasso.

La implementación de este sistema demuestra, según este estudio, las posibilidades del *reservoir computing* para tareas de procesamiento de datos de forma eficiente y completamente óptica.

Daniel Brunner, Miguel C. Soriano, Claudio R. Mirasso, Ingo Fischer. **Parallel photonic information processing at gigabyte per second data rates using transient states**. *Nature Communications*. DOI: 10.1038/ncomms2368