



## Investigadores de la Politècnica de València desarrollan un dispositivo pionero que permite reducir el coste y consumo energético de los sistemas de telecomunicaciones

- Se trata del primer desfasador fotónico de señales de radiofrecuencia de banda ancha y sintonizable basado en un único elemento semiconductor
- El funcionamiento de los desfasadores ópticos es lo que permite, por ejemplo, el acceso a Internet móvil o el cambio de orientación de antenas de Radar y Satélite.
- El avance ha sido publicado por la revista *Optics Express*.

Investigadores del Instituto ITEAM de la Universitat Politècnica de València han desarrollado el primer desfasador fotónico de señales de radiofrecuencia de banda ancha y sintonizable basado en un único elemento semiconductor. Esto supone que su **fabricación** no sólo será **más económica**, sino que permitirá un **ahorro en consumo energético de hasta un 80%**.

“La relevancia de esta contribución es doble. Por una parte, la reducción en el número de componentes necesarios, que es de un 75% comparado con diseños anteriores, permite un ahorro en espacio ocupado por el desfasador a la hora de su integración en un chip y, en consecuencia, en los costes de fabricación. Por otra parte, al reducirse el número de elementos activos de 5 a 1 supone un ahorro en consumo energético de hasta un 80%”, explica José Capmany, director del ITEAM de la UPV.

Los **desfasadores ópticos** para señales de radiofrecuencia son elementos clave en la instalación de sistemas de telecomunicación mixtos de banda ancha, que combinan la transmisión por fibra óptica y la transmisión por radio; constituyen además la base de la convergencia entre redes, necesaria para poder habilitar el acceso ubicuo a aplicaciones de banda ancha en cualquier momento y desde cualquier lugar. **Su funcionamiento es lo que permite, por ejemplo, el acceso a Internet móvil o el cambio de orientación de antenas de Radar y Satélite.**

**Las aplicaciones del desfasador abarcan desde satélites terrestres o radioastronomía hasta sistemas para radioenlaces de microondas, antenas de radar, comunicaciones Ultra Wide Band o aplicaciones de radio frecuencia para automóviles.** En cada una de ellas, contribuye a mejorar el flujo de transmisión de la información, evitando la saturación y garantizando un funcionamiento óptimo de todo el sistema de comunicación

“Los desfasadores basados en tecnologías de microondas tradicionales están limitados en ancho de banda y la posibilidad de sintonización es reducida. En cambio, al emplear tecnología fotónica, se consiguen vencer ambas limitaciones”, añade Salvador Sales, investigador del ITEAM.

En este contexto, los investigadores del ITEAM de la Universitat Politècnica de València llevan trabajando desde hace varios años en el proyector europeo GOSPEL (GOVerning the Speed of Light) para desarrollar un desfasador eficiente y transferible a la industria basado en técnicas de ralentización de la luz en semiconductores.

Hace aproximadamente un año el equipo del profesor Capmany, junto con colegas de la Technical University of Denmark desarrolló el primer desfasador completo con ancho de banda récord (50 Ghz). En esta ocasión se ha



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

## Nota de prensa

conseguido un funcionamiento similar pero con un ahorro de componentes y energético muy considerable.

Este avance ha sido publicado en la revista especializada *Optics Express*, en el último número del pasado mes de agosto.

**Datos de contacto:**

Luis Zurano Conches  
Unidad de Comunicación Científica e Innovación  
Universitat Politècnica de València  
Móvil: 647 422 347

**Anexos:**

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

**Área de Comunicación**

Edificio Nexus (6G), Camino de Vera, s/n - 46022 VALENCIA