

El Instituto Madrileño de Estudios Avanzados IMDEA Networks participa en el proyecto *PIXEurope* para ensamblar chips fotónicos

La Comunidad de Madrid trabaja para facilitar a la industria el acceso a tecnologías de vanguardia en fotónica integrada

- Utilizan luz en lugar de electricidad para procesar y transferir la información a velocidades extremadamente altas y con menor consumo energético
- En los próximos años va a ser fundamental en sectores tan variados como las telecomunicaciones, Inteligencia Artificial, medicina o cuidado del medio ambiente

22 de agosto de 2026.- La Comunidad de Madrid trabaja para facilitar a la industria el acceso a tecnologías de vanguardia en fotónica integrada, que permiten transmitir la información más rápido y con menor consumo energético. El Instituto Madrileño de Estudios Avanzados IMDEA Networks de Leganés participa en el proyecto *PIXEurope*, que trabaja en la implantación de una línea piloto para ensamblar y caracterizar chips fotónicos de alta velocidad.

Un chip fotónico es un circuito que utiliza la luz en vez de la electricidad para procesar la información, una característica fundamental en las redes de comunicaciones actuales donde se transmite a través de fibras ópticas. Además, permiten construir sensores avanzados para, por ejemplo, detectar enfermedades analizando el aliento.

El objetivo del proyecto es potenciar el uso de tecnologías de vanguardia en uno de los sectores críticos de la industria de los semiconductores y ofrecerlas posteriormente como servicios para favorecer la creación de nuevas empresas de base tecnológica (*deep-tech*), generar puestos de trabajo de alta cualificación y atraer talento.

Según las previsiones, la producción de chips fotónicos crecerá más del 400% en los próximos diez años debido a las necesidades de la sociedad digital, que demanda dispositivos en sectores tan variados como las telecomunicaciones, la Inteligencia Artificial (IA), la detección a través de la imagen, el vehículo autónomo o la medicina y atención sanitaria.

Las prestaciones necesarias en estas aplicaciones las proporcionarán la combinación de chips microelectrónicos y fotónicos. Los primeros procesan la

información mediante electrones, mientras que los segundos utilizan fotones, lo que les permite procesar y transferir la información a velocidades extremadamente altas y con menor consumo energético. Un ejemplo reciente es el paso dado por la empresa NVIDIA, que llevará a cabo la producción de los chips que entrenan los modelos de IA más avanzados en centros de datos, introduciendo circuitos fotónicos junto a sus procesadores gráficos para aumentar la velocidad de cálculo.

En la Comunidad de Madrid, IMDEA Networks trabajará en tecnologías de ensamblaje y encapsulado que combinen chips fotónicos y electrónicos, donde en estos momentos se encuentran los principales elementos que limitan la velocidad. Esto permitirá descongestionar las vías de comunicación de datos entre chips, un factor decisivo en centros de datos y entrenamientos de algoritmos de IA. *PIXEurope* está cofinanciado por la Comisión Europea, a través de la Chips Joint Undertaking.