



## Investigadors de la Politècnica de València desenvolupen un dispositiu pioner que permet reduir el cost i consum energètic dels sistemes de telecomunicacions

- Es tracta del primer desfasador fotònic de senyals de radiofreqüència de banda ampla i sintonizable basat en un únic element semiconductor
- El funcionament dels desfasadores òptics és el que permet, per exemple, l'accés a Internet mòbil o el canvi d'orientació d'antenes de Radar i Satèl·lit.
- L'avanç ha sigut publicat per la revista *Optics Express*

Investigadors de l'Institut ITEAM de la Universitat Politècnica de València han desenvolupat *el primer* desfasador fotònic de senyals de radiofreqüència de banda ampla i sintonizable basat en un únic element semiconductor. Açò suposa que la seua fabricació no solament serà més econòmica, sinó que permetrà un estalvi en consum energètic de fins a un 80%.

“La rellevància d'aquesta contribució és doble. D'una banda, la reducció en el nombre de components necessaris, que és d'un 75% comparat amb dissenys anteriors, permet un estalvi en espai ocupat pel desfasador a l'hora de la seua integració en un xip i, en conseqüència, en els costos de fabricació. D'altra banda, en reduir-se el número d'elements actius de 5 a 1 suposa un estalvi en consum energètic de fins a un 80%”, explica José Capmany, director del ITEAM de la UPV.

Els desfasadores òptics per a senyals de radiofreqüència són elements clau en la instal·lació de sistemes de telecomunicació mixts de banda ampla, que combinen la transmissió per fibra òptica i la transmissió per ràdio; constitueixen a més la base de la convergència entre xarxes, necessària per a poder habilitar l'accés ubic a aplicacions de banda ampla en qualsevol moment i des de qualsevol lloc. El seu funcionament és el que permet, per exemple, l'accés a Internet mòbil o el canvi d'orientació d'antenes de radar i satèl·lit.

Les aplicacions del desfasador abasten des de satèl·lits terrestres o radioastronomia fins a sistemes per a radioenllaços de microones, antenes de radar, comunicacions Ultra Wide Band o aplicacions de ràdio freqüència per a automòbils. En cadascuna d'elles, contribueix a millorar el flux de transmissió de la informació, evitant la saturació i garantint un funcionament òptim de tot el sistema de comunicació

“Els desfasadors basats en tecnologies de microones tradicionals estan limitats en ample de banda i la possibilitat de sintonització és reduïda. En canvi, en emprar tecnologia fotònica, s'aconsegueixen vèncer ambdues limitacions”, afeg Salvador Sales, investigador del ITEAM.

En aquest context, els investigadors del ITEAM de la Universitat Politècnica de València porten treballant des de fa diversos anys en el projecte europeu GOSPEL (GOVerning the Speed of Light) per a desenvolupar un desfasador eficient i transferible a la indústria basat en tècniques de ralentització de la llum en semiconductors.

Fa aproximadament un any l'equip del professor Capmany, juntament amb col·legues de la Technical University



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

## Nota de premsa

of Denmark va desenvolupar el primer desfasador complet amb ample de banda rècord (50 Ghz). En aquesta ocasió s'ha aconseguit un funcionament similar però amb un estalvi de components i energètic molt considerable.

Aquest avanç ha sigut publicat en la revista especialitzada *Optics Express*, en l'últim número del passat mes d'agost.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

**Àrea de Comunicació**

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