

## DISPOSITIVO ACOPLADOR DE GUÍAS DE ONDA, Y MÉTODO DE DISEÑO DE DICHO DISPOSITIVO

### Descripción:

La óptica integrada, en la que se trata de aplicar las técnicas microelectrónicas para realizar circuitos fotónicos integrados capaces de manipular la luz a escala micro o nanométrica, están encontrando un gran número de aplicaciones como por ejemplo, realización de láseres y fotodetectores, espectrómetros, circuitos de comunicaciones o biosensores. La luz viaja por dentro de estos circuitos a través de guías de onda. Uno de los componentes más utilizados en estos circuitos son los acopladores, que son circuitos capaces de dividir o combinar potencia entre diferentes guías de entrada imponiendo desfases específicos entre las ondas acopladas a cada guía de salida. Más en particular, en óptica integrada se usan generalmente dos tipos de acopladores: acopladores direccionales (AD) y acopladores de interferencia multi-modal (MMI). Los primeros tienen las ventajas de un diseño sencillo y de ratios de división arbitrarios, mientras que los segundos ofrecen generalmente mejores tolerancias de fabricación y un mayor margen de longitudes de onda de operación (ancho de banda). Uno de los problemas de estos acopladores es precisamente su reducido ancho de banda pues, aunque se han propuesto varias técnicas para mejorarlo todas tienen como contrapartida unas peores prestaciones y un excesivo incremento del tamaño. La presente invención ofrece un dispositivo acoplador de guías de ondas que mejora, en un factor de x5 el ancho de banda de los dispositivos actualmente existentes manteniendo las mismas prestaciones y tamaño.

### Etiquetas:

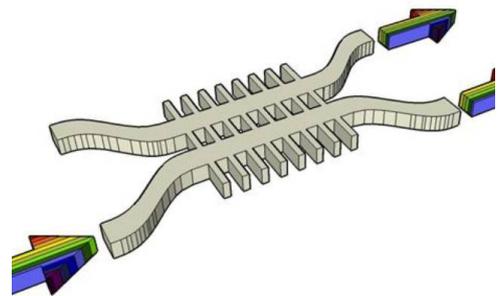
[Telecomunicaciones](#), [Comunicaciones](#)

### Sectores:

[TIC](#)

### Áreas:

[Telecomunicaciones](#), [Hardware / Dispositivos / Componentes](#), [Software](#)  
[/ Procedimientos](#), [Internet y Redes](#)



### Ventajas competitivas:

La ventaja principal de la presente invención radica en que se trata de un dispositivo que aumenta considerablemente el ancho de banda con respecto a los dispositivos existentes en la actualidad, sin que ello suponga un aumento del tamaño del mismo y sin que su respuesta en fase se vea degradada. Así mismo, cabe destacar que la presente invención propone la utilización de las propiedades dispersivas de las redes, es decir, la variación de sus propiedades con la longitud de onda de operación del dispositivo.

### Usos y aplicaciones:

La presente invención pertenece al campo de la óptica integrada y puede tener aplicaciones en la fabricación de láseres, espectrómetros para diversas aplicaciones, biosensores, y circuitos de comunicaciones ópticas.

**Número de publicación patente:** ES2379058

**Titulares:** Universidad De Málaga

**Inventores:** Robert Halir , Alejandro Maese Novo, Alejandro Ortega Moñux, Iñigo Molina Fernandez

**Fecha de prioridad:** 23/02/2012

**Nivel de protección:** Nacional (España)

**Estado de tramitación:** Patente concedida a nivel nacional (España)