



## 31

### MODULACIÓN DE FOTONES DE LUZ COHERENTE

Profesor coordinador: Manuel León Arjona

Miguel Ángel Benítez Agüero, Javier Díaz Manzano, Manuel Jiménez Rodríguez

**IES Ostippo**

Ctra. del Becerrero, 3. 41560 Estepa (Sevilla)

[tecnologiamleon@gmail.com](mailto:tecnologiamleon@gmail.com)

A nadie se le escapa que vivimos en un mundo digitalizado, en el que la transmisión, recopilación y manipulación de la información se ha convertido en algo casi obligatorio. Tal es así, que día tras día proliferan los dispositivos encargados de realizar dichas transmisiones y se implementan de múltiples formas, tanto físicas como técnicas.

Los medios que llevan más tiempo empleándose (y aún siguen) son los basados en conductores eléctricos. Estos emplean cables para enviar y recibir las señales eléctricas que transportan tanto información como energía, y se utilizan en aplicaciones con determinadas características. Seguidamente, se desarrollaron los sistemas inalámbricos, los cuales facilitaban la tarea de ampliación de redes que era, precisamente, una de las grandes problemáticas de los anteriores, aunque a cambio de algunos inconvenientes referentes a la seguridad y velocidad en las transmisiones. Más recientemente, se implantó un sistema basado en haces de luz producidos por un led o láser (fibra óptica), lo que revolucionó las redes de telecomunicaciones por su elevada tasa de transmisión.

Todos los sistemas anteriores están dotados de técnicas de modulación o transformación de las señales para que se asegure la correcta transmisión de los datos, además de la seguridad. Nuestro proyecto es una simplificación del mecanismo de la fibra óptica y trata de hacer viajar una señal de audio a través de la luz de un diodo láser, procedente de cualquier reproductor actual. La señal de la fuente emisora necesitará ser amplificada y será la que module la actividad del láser. Seguidamente, una fotoresistencia captará la energía de la luz y la transformará en una magnitud eléctrica, la que se empleará para hacer sonar a distancia un altavoz, quedando demostrada la transmisión de información sobre la luz del láser.

Palabras clave: *láser, óptica, audio, modulación, señal.*