

**Montaje del sistema experimental y primeros resultados de medida de termómetros nanofotónicos de Si**

**Alberto Casas<sup>1</sup> María Jose Martín<sup>1</sup>**

**1. Centro Español de Metrología, calle Alfar, 2. 28760 Tres Cantos, (Madrid)**

Hoy en día existe una necesidad creciente de realizar mediciones de temperatura a una escala cada vez más pequeña, pero los termómetros actuales no pueden cumplir ese reto. Sin embargo, la nanotecnología nos ofrece ahora la posibilidad de construir sensores capaces de medir la temperatura en la escala micrométrica. Los sensores fotónicos se basan en la interacción entre la luz y la materia para medir la temperatura y otras magnitudes físicas mediante las propiedades que dependen de la temperatura de los materiales.

El CEM ha participado en el proyecto EMPIR PhotoQuanT. El objetivo de este proyecto es el desarrollo de sensores fotónicos y optomecánicos para la medida de la temperatura en la escala micrométrica que podrán contribuir a la diseminación del nuevo kelvin. El CEM en concreto se ha centrado en el desarrollo de los sistemas experimentales necesarios para la medida de termómetros nanofotónicos basados en Si en espacio libre. En esta ponencia se describe el montaje desarrollado (laser, analizador de componentes de alta definición, nanoposicionadores, microscopio, etc), los primeros resultados de medidas con sensores nanofotónicos y las principales variables de influencia que se han estudiado (estabilidad en temperatura, longitud de onda, velocidades de muestreo, autocalentamiento, etc)