



## V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014  
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

### **Oportunidades de la electrónica molecular en biomedicina: el caso de nanopartículas orgánicas y su uso en obtención de bioimágenes, diagnóstico y terapia**

**Dr. Gabriel Ramos Ortiz**

Centro de Investigaciones en Óptica A.C.

En esta plática se presentarán los fundamentos de la electrónica molecular y como los avances recientes en este tema han permitido el desarrollo de nanopartículas orgánicas con propiedades ópticas (luminiscencia y absorción bifotónica) realizadas. Estas nanopartículas son de interés biomédico, en particular como agentes de contraste para la obtención de bioimágenes, diagnóstico y terapia de algunas enfermedades. Las nanopartículas son sintetizadas a partir de moléculas orgánicas y polímeros  $\pi$ -conjugados, y tienen como característica principal que al ser expuestas a radiación infrarroja emiten luz visible intensa gracias a un proceso físico bifotónico (absorción de dos fotones). Estas propiedades físicas son combinadas con otras propiedades como estabilidad química, biocompatibilidad y fácil conjugación con biomateriales. El desarrollo y aplicación de este tipo de nuevas nanopartículas involucra varios campos del conocimiento, como lo son la Física, la Química, la Biología y Ciencias de la Salud. En particular, en esta plática se presentarán las áreas de oportunidad en este campo de estudio, así como los trabajos de investigación que actualmente tienen lugar en el Centro de Investigaciones en Óptica encaminados a desarrollar nuevos materiales orgánicos, estudiar sus propiedades ópticas, llevar a cabo su procesamiento en novedosas plataformas nanoestructuradas y finalmente su aplicación a la obtención de imágenes a nivel celular (*in vitro*) o de organismos completos (*in vivo*). Debe mencionarse que este tipo de bioimágenes están adquiriendo gran relevancia a nivel mundial, pues pueden ser utilizadas para la detección de padecimientos médicos y el estudio de procesos de dinámica celular.