



## Obtención de un híbrido nanoestructurado de Gd<sub>3</sub>O<sub>2</sub>: Eu<sup>+3</sup> y metaloporfirinas por el método poliol

Gloria Ivette Salaman Leal<sup>1</sup>, Maricela Villanueva-Ibáñez<sup>1</sup>, Genaro Vargas Hernández<sup>2</sup>, María de los Ángeles Hernández-Pérez<sup>3</sup>, Roberto Castillo Ojeda<sup>1</sup>, Marco Antonio Flores González<sup>1</sup>

1 Nanotecnología y Sistemas Inteligentes, Universidad Politécnica de Pachuca, 2 Departamento de Biotecnología-UPP, 3 Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), IPN.  
kruzpm@hotmail.com

La terapia fotodinámica (TFD) es empleada en el tratamiento de cáncer mediante foto-sensibilizadores (FS) que se acumulan selectivamente en los tejidos tumorales e irradiación a longitudes de onda específicas. Las porfirinas pueden ser manipuladas mediante enlazamiento axial a un ion metálico para ser potencialmente aplicadas como FS. Por otro lado, los materiales nanoestructurados como el óxido de gadolinio (Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), al ser funcionalizados pueden trasportar moléculas fotosensibilizadoras con cierta selectividad hacia tejidos específicos en TFD. Estos nanomateriales al ser dopados con tierras raras presentan propiedades luminiscentes con alta potencialidad para su uso en TFD. Con la finalidad de aportar conocimiento fundamental sobre nuevos fármacos, se propone en este proyecto combinar las propiedades de metaloporfirinas como FS y del Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dopado con Eu<sup>3+</sup>, mediante un híbrido que mejore las propiedades de ambos y proporcione nuevas características. En este trabajo se obtuvieron híbridos formados entre las nanopartículas luminiscentes y metaloporfirinas potencialmente aplicables en el uso de terapia fotodinámica. Las nanopartículas de Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> presentaron un tamaño de partícula de 60 nm y estructura cristalina cúbica, la unión con las metaloporfirinas se llevó a cabo mediante atracción electrostática modificando el pH a un valor de 2. Análisis mediante espectroscopia UV-Vis y FTIR ponen en evidencia la formación del híbrido.