



## **PROPIEDADES DE NANOPARTICULAS DE BISMUTO METALICO SINTETIZADO POR REACCION SOLVOTERMAL, SU ESTUDIO MICROESTRUCTURAL.**

Urisa Aleman Vega<sup>1</sup>, Raul Borja Urby<sup>2</sup>, Nicolas Cayetano Castro<sup>2</sup> y Hector J. Dorantes Rosales<sup>1</sup>

1 Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), IPN, 2 Instituto Politécnico Nacional.  
alemanurisa@gmail.com

Se presenta el diseño de síntesis solvotermal de nanopartículas de bismuto metálico con el objetivo de estudiar sus propiedades optoelectrónicas y los cambios que presentan en función de su estructura cristalina, capaz de recubrimiento y óxidos presentes. Es nuestro interés el conseguir productos monofásicos y libres de óxido, además con órdenes de tamaño inferior a 30 nm para el estudio de propiedades tales como energía de banda prohibida y el plasmón superficial mediante la implementación de espectroscopía EELS (Espectroscopia de Perdida de Energía de los Electrones, por sus siglas en ingles) en un microscopio electrónico de transmisión (MET).

Es sabido que nanopartículas de bismuto presentan fenómenos de confinamiento cuántico cuando alcanzan tamaños de partícula del orden de 10 nm o menores. Es decir, se presenta un cambio en las propiedades semi-metálicas del material a semiconductoras, y con ello cambios en la energía del plasmón. Debido a la restricción de tamaño pequeño se optó por conservar bajas temperaturas de reacción, y se enfocó el esfuerzo en el control de distribución de tamaño de partículas metálicas libres de óxido y monocristalinas. Mediante la presente metodología se ha logrado la síntesis de partículas de bismuto de orden nanométrico manteniendo tiempos de reacción cortos.