

Instituto de Física “*Ing. Luis Rivera Terrazas*”

*Eco-campus Valsequillo*

SEMINARIO DE ESTUDIANTES

<b>Nombre:</b>	Dr. José Luis Ortiz Quiñonez
<b>Ultimo grado obtenido:</b>	Doctorado
<b>Institución:</b>	IFUAP
<b>Título de la presentación</b>	<b>“Óxidos de bismuto nanoestructurados parcialmente sustituidos con Eu<sup>3+</sup>, Mn<sup>4+</sup> y Si<sup>4+</sup>”</b>
<b>Fecha de presentación:</b>	8 de noviembre de 2018
<b>Hora:</b>	13:00 hrs.
<b>Lugar:</b>	Sala de Juntas del Edificio VAL-2 Ecocampus Valsequillo

**Resumen:**

El óxido de bismuto ( $\text{Bi}_2\text{O}_3$ ) es un material semiconductor que químicamente se comporta como un óxido básico. Esta propiedad de basicidad hace que el  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  en presencia del dióxido de carbono atmosférico se transforme en subcarbonato de bismuto  $(\text{BiO})_2\text{CO}_3$ , lo cual limita considerablemente sus posibles aplicaciones de este óxido, como por ejemplo en fotocatálisis. En esta plática se presentará la síntesis de nanopartículas de bismuto,  $\beta\text{-}\text{Bi}_2\text{O}_3$ ,  $\beta\text{-}\text{Bi}_2\text{O}_3$ :  $\text{Eu}^{3+}$ ,  $\beta\text{-}\text{Bi}_2\text{O}_3$ :  $\text{Mn}^{4+}$ ,  $\text{Bi}_{12}\text{Bi}_{0.8}\text{O}_{19.2}$ ,  $\text{Bi}_{12}\text{MnO}_{20}$ , y  $\text{Bi}_{12}\text{SiO}_{20}$ . Se muestra como la presencia de los cationes de  $\text{Si}^{4+}$  evita la transformación de los óxidos de bismuto en  $(\text{BiO})_2\text{CO}_3$  en presencia de  $\text{CO}_2$  y como incrementa el *bandgap* de 2.8 a 3.1 eV en el óxido de bismuto. Se presentarán los resultados obtenidos por XRD, espectroscopía de absorción electrónica y dispersión Raman generados por la incorporación de cationes de  $\text{Eu}^{3+}$ ,  $\text{Mn}^{4+}$  y  $\text{Si}^{4+}$  en los óxidos de bismuto. Mediante la técnica de MAS-RMN de sólidos de  $^{29}\text{Si}$  se demuestra como los tetraedros  $\text{SiO}_4$  en el compuesto  $\text{Bi}_{12}\text{SiO}_{20}$  no comparten átomos de oxígeno. El uso de la técnica termoluminiscencia para detectar la presencia de  $\text{SiO}_2$  amorfo como impureza en el compuesto  $\text{Bi}_{12}\text{SiO}_{20}$ .