

# BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



## INSTITUTO DE FÍSICA “Luis Rivera Terrazas”



### SEMINARIO “DR. JESUS REYES CORONA”

## Propiedades físico-químicas dependientes de la morfología: El sistema Cu/CeO<sub>2</sub>.

**Prof. Dra. Gabriela Díaz**  
Instituto de Física, UNAM  
Departamento de Física Química

Los nanomateriales a base de ceria (CeO<sub>2</sub>) tienen importancia en muchos campos, por ejemplo, se utilizan en dispositivos de sensado, como filtros UV-Vis y membranas, en biomedicina y en catálisis heterogénea. Una de las propiedades más importantes de este material es su capacidad de intercambio de oxígeno (OSC) la cual se relaciona con el par redox Ce<sup>4+</sup>/Ce<sup>3+</sup>. La reducción del Ce<sup>4+</sup> se acompaña de la formación de vacancias de oxígeno y la ceria no-estequiométrica así obtenida funciona como un buffer de oxígeno absorbiéndolo y liberándolo en función del medio circundante. En catálisis, la ceria se emplea como promotor en los catalizadores de tres vías utilizados para reducir las emisiones tóxicas de los automóviles y como soporte de nanopartículas de metales de transición para reacciones de oxidación, entre otras. En los últimos años se ha puesto mucho interés en el efecto que la morfología de la ceria tiene en las propiedades de sistemas catalíticos constituidos por nano partículas de metales depositadas en su superficie (catalizadores soportados). Desde un punto de vista básico, la exposición de planos específicos de la CeO<sub>2</sub> con diferente reactividad química resulta en un comportamiento catalítico dependiente de la morfología el cual se extiende a sistemas soportados. En esta plática se mostrará dicho efecto para el sistema constituido por nano partículas de cobre soportadas en poliedros, barras y cubos de ceria. Como sonda para caracterizar las propiedades de la superficie se utiliza al metanol adsorbido; el seguimiento de su transformación en la superficie del catalizador nos permite una comprensión a nivel molecular de un proceso como la obtención de hidrógeno a partir de este alcohol.

**Auditorio-IFUAP**  
**Viernes 27 de Octubre de 2017**  
**13:00 Hrs.**