



**IER**

Instituto de Energías  
Renovables

# SEMINARIO DEL IER

## “MANIPULACIÓN DE LUZ CON LUZ EN UN COLOIDE DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS ”

Argelia Balbuena Ortega obtuvo su doctorado en Física Aplicada en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en México. En sus proyectos de tesis trabajó con óptica no lineal, experimental y teóricamente. Su trabajo de doctorado se centró en dos cosas: la caracterización de Nanopartículas sintetizadas a través de diferentes agentes biológicos, y la propuesta de un modelo teórico que describe el comportamiento del cambio en el índice de refracción no lineal considerando una interacción, luz-material, no local. En su tesis de maestría, también en física aplicada, mejoró la relación señal ruido en una técnica de medición para la caracterización de materiales con respecto a sus propiedades ópticas no lineales. Es Licenciada en Ciencias de la electrónica, así que cuenta con amplia experiencia en instrumentación y manejo diferentes plataformas de programación (C++, MatLab, Labview etc), además de realizar procesos de automatización. Cuenta con distintas publicaciones en revistas arbitradas. Ha impartido diferentes cursos en el área de física y matemáticas a nivel licenciatura y maestría. Realizó una estancia postdoctoral en el Laboratorio de Micromanipulación Óptica en el Instituto de Física de la UNAM. El punto central de su investigación fue el estudio de la respuesta no lineal de coloides metálicos y dieléctricos, y su comportamiento bajo la influencia de luz estructurada. Como investigadora postdoctoral ha expandido su conocimiento en diversos temas relacionados a la óptica (óptica no lineal, haces estructurados, vortices, speckle etc).

Se presenta un estudio experimental de las propiedades ópticas no-lineales que exhiben suspensiones coloidales de nanopartículas metálicas biosintetizadas. En base a la respuesta no lineal del material se propuso un arreglo experimental con la finalidad de controlar un haz de prueba con un haz de bombeo dentro del coloide. Adicionalmente, las propiedades de propagación de haces que presentan una estructura compleja de amplitud y fase (luz estructurada) en este tipo de medios fue estudiada.

[ier.unam.mx](http://ier.unam.mx)

 /InstitutoDeEnergiasRenovables

 @ierunam

Dra. Argelia Balbuena Ortega  
Cátedra CONACYT

Instituto de Energías Renovables

**Viernes 19 de octubre de 2018, 12:00 hrs**

Auditorio Tonatiuh, Instituto de Energías Renovables, UNAM  
Priv. Xochicalco s/n, col. Centro, 62580 Temixco, Morelos