



Estudio de las propiedades ópticas no lineales de nanopartículas de oro biosintetizadas utilizando *Jacaratia Mexicana*.

Valentin Lopez Gayou¹, Juan Manuel Castelan Figueroa¹, M Luis Arroyo Carrasco², Raul Delgado Macuil¹, Argelia Balbuena Ortega², Alejandro Zamilpa³, Marlon Rojas Lopez¹ y abdu orduña Diaz¹

1 Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada, 2 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 3 CIBIS. valgayou@hotmail.com

La síntesis de nanopartículas de metales nobles ha cobrado gran importancia hoy en día debido a sus múltiples aplicaciones en medicina, catálisis, electrónica y óptica. Las nanopartículas de oro, han tomado gran relevancia debido a sus propiedades ópticas no lineales. La reciente implementación de métodos biotecnológicos en la obtención de nanoestructuras metálicas ha tomado gran relevancia en ciencia de materiales. En el presente trabajo se muestra una síntesis sencilla y rápida de nanopartículas de Au utilizando látex de *Jacaratia mexicana* como agente reductor y el análisis de sus propiedades ópticas no lineales. Las nanopartículas sintetizadas fueron caracterizadas mediante espectroscopia UV-Vis y Microscopia electrónica de barrido. El análisis de sus propiedades ópticas no lineales fue realizado mediante la técnica de Z-Scan. Para llevar a cabo la síntesis de las nanoestructuras utilizamos látex de *Jacaratia mexicana* obtenido de Yauatepec Morelos, el cual fue diluido de 0.1% hasta 1% en agua desionizada y mezclado con una solución de oro a una concentración de 1mM. Una vez obtenidas las nanoestructuras de oro estas fueron caracterizadas mediante UV-Vis observando su plasmon característico del oro (520nm). Las micrografías de TEM, corroboran la formación de nanopartículas de oro, con formas cuasiesféricas y un tamaño promedio de 30nm. Se observa también que los parámetros que controlan el tamaño, la forma y la concentración de las nanopartículas, es la concentración del látex de *Jacaratia mexicana*. Estos cambios también producen una variación de la respuesta óptica no lineal la cual pudo ser observada por la amplitud de las curvas de Z-scan.