



## Síntesis y autoensamble de nanopartículas de oro sobre sustratos aminosilanzados

Noelia Ortega Hernández<sup>1</sup>, Abdú Orduña Díaz<sup>2</sup>, José Francisco Sánchez Ramírez<sup>2</sup>, Orlando Zaca Moran<sup>2</sup> y Plácido Zaca Moran<sup>3</sup>

1 Instituto Politécnico Nacional - CIBA, 2 Instituto Politécnico Nacional - CIBA, 3 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. noeliaortega74@gmail.com

En este trabajo, se presentan los resultados de la síntesis y autoensamble de nanopartículas de Oro sobre sustratos de vidrio aminosilanzados. La síntesis de dispersiones coloidales de nanopartículas metálicas fue realizada por el método de química coloidal, utilizando como agentes reductores, citrato de sodio, ácido ascórbico, ácido ascórbico/citrato de sodio y borohidruro de sodio, con esto fue posible obtener dispersiones coloidales de Oro con un pH de 6.65, 2.92, 5.47 y 7.84; respectivamente. Se observaron máximos en los espectros de absorción en el rango UV-Vis a 521.5, 525.5, 525 y 513 nm que sugieren la presencia de partículas de Oro en tamaños promedios de 10 nm, los cuales fueron revelados utilizando microscopía electrónica de transmisión. Por otra parte, las nanopartículas fueron directamente ensambladas mediante interacciones electrostáticas del Oro con los grupos amino presentes en los sustratos. La densidad de nanopartículas autoensambladas fue controlada por medio del tiempo de inmersión de los sustratos. El mecanismo del proceso de autoensamble fue estudiado empleando la espectroscopia UV-Vis obteniendo máximos en los espectros de absorción de 537, 521-534 y 528-641 nm para el citrato de sodio, ácido ascórbico y ácido ascórbico/citrato de sodio; respectivamente, mientras que para el caso del borohidruro de sodio no fue posible observar ninguna señal en el rango UV-vis. La morfología superficial de los sustratos/autoensamble fue examinada con microscopía de fuerza atómica. Los resultados obtenidos sugieren la importancia del reductor utilizado para la síntesis de nanopartículas y del pH final de las dispersiones coloidales en el proceso de autoensamble electrostático.