



SINTESIS Y CARACTERIZACION DE Np's de Ag OBTENIDAS POR MUCILAGO DE NOPAL

Ma. Guadalupe Garnica Romo¹, Héctor Eduardo Martínez Flores² y Monserrat Paulina Ramírez Sánchez³

1 Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2 Facultad de Químico Farmacobiología, UMSNH, 3 Estudiante de Licenciatura Químico Farmacobiología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. gromar05@yahoo.com.mx

Las nanopartículas de plata han sido objeto de estudio por su amplio uso como bactericida, fungicida, control de infecciones, recubrimientos de materiales textiles, además de ser usadas en el tratamiento de heridas y quemaduras. Por lo anterior, el objetivo del presente estudio fue sintetizar y caracterizar nanopartículas de plata (NPAg) utilizando la denominada síntesis verde, la cual es eficaz, simple y de bajo costo, con la ventaja de que presenta un impacto ambiental amigable. Esta síntesis verde se realizó a partir del mucílago de nopal (*Opuntia ficus-indica*), el cual fue extraído y filtrado, y utilizado como precursor de las nanopartículas. Para la síntesis se ocuparon 0.2 g de extracto de nopal, los cuales se disolvieron en 80 ml de agua desionizada y una solución de AgNO_3 5mM. La solución Ag/Mucílago se mezcló utilizando una temperatura de 60 °C durante 30min. La solución se tornó de color transparente a un color marrón, lo cual fue indicativo de la formación de las NPAg. Posteriormente, la solución se secó a 100 °C y se a continuación se expuso a 500 °C. Las NPAg se caracterizaron tanto en solución acuosa como en polvos, a través de las técnicas de espectroscopía UV-Vis. Los resultados mostraron que se presentó una resonancia de plasmón alrededor de 430 nm, atribuido a las partículas de Ag. La caracterización estructural se realizó por difracción de rayos-X, espectroscopía de Infrarrojo y análisis de tamaño de partícula. Por las técnicas anteriores se corroboró la presencia de NP Ag con un tamaño de partícula de alrededor de 20nm. En este estudio, el extracto de *Opuntia ficus-indica* proporcionó un medio reductor para la producción de NPAg a través de un proceso simple y eficiente al obtenerse tamaños de partícula deseables con un amplio potencial de uso.