



Biosíntesis y caracterización de nanopartículas de oro con extracto acuoso de *Jatropha sp.*

Diana Lesem García Rubio¹, Victoria Perla Camargo Pérez¹, Rocío Álvarez García², Genaro Vargas Hernández², Marco Antonio Flores-González¹ y Maricela Villanueva-Ibáñez¹

1 Nanotecnología y Sistemas Inteligentes, Universidad Politécnica de Pachuca, 2 Departamento de Biotecnología-UPP. d_garcia@micorreo.upp.edu.mx

El fuerte impacto que ha tenido en los últimos años el uso de nanopartículas en campos como la biología y la medicina en el tratamiento de células tumorales, ha promovido el interés para su producción. Tal es el caso de las nanopartículas de oro (AuNPs) que son obtenidas por métodos físicos y químicos; sin embargo, al utilizar precursores o reactivos tóxicos en su proceso de síntesis, estos se adhieren a su superficie limitando su aplicación. Es así como surge la necesidad de desarrollar métodos alternativos de síntesis ecoamigables y en medios biocompatibles con la finalidad de ampliar su aplicación en dominios biomédicos. Una alternativa a esos métodos es el empleo de extractos de plantas. En este trabajo se presentan los resultados de la biosíntesis y caracterización de AuNPs empleando extracto acuoso de los tallos de *Jatropha sp.*, planta endémica de nuestro país con distintos usos en la medicina tradicional y abundante en el estado de Hidalgo. Su contenido de antioxidantes de tipo polifenólico le confieren la capacidad de llevar a cabo la reducción de iones de oro bajo condiciones de reacción adecuadas. Se utilizó como precursor HAuCl_4 y se monitoreó la formación de las nanopartículas por espectroscopia de absorción UV-Vis. La influencia del volumen de extracto empleado, el pH del medio de reacción y la temperatura son parámetros determinantes para la obtención de AuNPs con características de forma y tamaños definidos. Como técnicas complementarias a la caracterización de las nanopartículas se realizaron análisis por espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier, Microscopía Electrónica de Barrido y Difracción de Rayos X. Las AuNPs obtenidas presentan estructura cristalina cúbica y morfología esférica con un diámetro comprendido entre 20 y 50 nm.