



BIOSÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE ORO UTILIZANDO EXTRACTO DE VACCINIUM CORYMBOSUM

R.G. Rios Romero¹, Maricela Villanueva Ibáñez², M.A. Hernández-Pérez³ y M.A. Flores-González¹

1 Laboratorio de Nanotecnología, sistemas biológicos y Aplicaciones industriales, 2 Universidad Politécnica de Pachuca, 3 Instituto Politécnico Nacional. raul.g.rios.ro@gmail.com

El oro a escala nanométrica presenta diversas propiedades que cambian con respecto a las que posee en su escala masiva, algunas de estas propiedades son fototérmicas, ópticas, eléctricas e incluso magnéticas, las cuales dependen del tamaño y forma de la partícula nanométrica, es por ello que el oro a esta escala se ha utilizado para el desarrollo de nuevos materiales, así como de herramientas analíticas como los biosensores para la detección de metabolitos presentes en alimentos. Sin embargo, la síntesis de nanopartículas de oro por métodos químicos conlleva a un impacto perjudicial al medio ambiente. Por lo anterior, el uso de extractos a partir de frutos ricos en antioxidantes y azúcares reductores, se ha convertido en una fuente potencial para biosíntesis por ser un método amigable con el ambiente. En este trabajo se utilizó el extracto acuoso de *Vaccinium corymbosum* como agente reductor de la sal precursora HAuCl_4 , y estabilizante, para obtener nanopartículas de oro dispersas. La caracterización del extracto de *V. corymbosum* se realizó mediante análisis fitoquímico. Se encontraron las mejores condiciones de biosíntesis variando la concentración de sal precursora, volumen de extracto, pH y temperatura, usando técnicas de análisis complementarias para caracterizar estructura y morfología de las partículas. Se observó un cambio de coloración en la solución indicativo inicial de la formación de las partículas y mediante espectroscopia de absorción ultravioleta visible (UV-Vis) se registró un máximo de absorción en 520nm. Se obtuvieron partículas con tamaño inferior a 60nm con aglomerados de aproximadamente 200 nm; mediante difracción de rayos X se determinó la estructura cristalina cúbica. Se concluyó que el tamaño de nanopartícula disminuye conforme aumenta el volumen de extracto adicionado al medio de reacción.