



## **Rendimiento analítico del biosensor de nanopartículas de TiO<sub>2</sub> inmovilizando enzima lacasa utilizando espectroscopia de impedancia electroquímica**

Mariana Romero Arcos<sup>1</sup>, Ma. Guadalupe Garnica Romo<sup>2</sup>, Maricela Villicaña Mendez<sup>3</sup> y Leandro Garcia Gonzalez<sup>4</sup>

1 Estudiante Programa de Doctorado Institucional de Ciencias Biológicas, U.M.S.N.H., 2 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 3 Facultad de Ingeniería Química, U.M.S.N.H., 4 Universidad Veracruzana.  
mariana\_ra81@hotmail.com

Biosensor amperométrico basado en la inmovilización de la enzima lacasa en una película compuesta por nanopartículas de dióxido de titanio (titania) derivadas de la técnica sol-gel, fue desarrollado. Las nanopartículas de dióxido de titanio, han sido utilizadas debido a su alta estabilidad química, gran área superficial, es un material inerte, y presenta una buena biocompatibilidad con la enzima con lo cual da lugar a una buena actividad catalítica electroquímica hacia la reducción de la benzoquinona producido por la reacción enzimática. El paso de inmovilización de la enzima lacasa se llevó a cabo mediante el dopaje de la superficie del electrodo de grafito con un compuesto del sol de titania con Nafion. Mediante difracción de rayos X se caracterizaron las nanopartículas de titanio. Por otra parte, se comparó el rendimiento analítico del biosensor desarrollado mediante Espectroscopia de Impedancia Electroquímica para estudiar los cambios en la interface, Así como la cinética de inmovilización de la enzima.