



## **Síntesis y caracterización de nanopartículas de hierro para el tratado de aguas residuales.**

Miguel Angel Márquez Duarte<sup>1</sup>, Daniel Barrón Romero<sup>1</sup>, Mizraim Uriel Flores Guerrero<sup>1</sup>, Samantha Denisse Valenzuela Aparicio<sup>1</sup>, Pedro Alberto Ramirez Ortega<sup>1</sup> y Laura García Hernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica de Tulancingo (CTOF-UTEC). [le.ug.im.966@gmail.com](mailto:le.ug.im.966@gmail.com)

La presencia en el agua de sustancias sólidas, constituye la parte más importante y aparente de la contaminación acuática. La contaminación se debe al tamaño de las partículas presentes.

El objetivo del proyecto es sintetizar nanopartículas de hierro cero Valente que se aplicaran al tratado de aguas residuales, eliminando contaminantes que se encuentran en el rango de 0.001 y 1  $\mu\text{m}$ , dichas partículas estarán cargadas positivamente y atraerá metales de carga contraria. Dichos contaminantes regularmente son Cr, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn.

Para el proceso de síntesis se utilizó un método electroquímico ya realizado pero con condiciones no establecidas. Mencionaba preparar una solución de sulfato de hierro ( $\text{FeSO}_4$ ) a 0.027 molar diluida en agua desionizada, se utilizaron electrodos de hierro previamente preparados para que se hiciera la deposición, conectándose a una fuente de poder y aplicandose un amperaje de 0.16A, en un tiempo de 30 minutos.

El electrodo donde se dio dicha deposición se analizó con un microscopio electrónico de barrido, obteniendo NP`s de un tamaño de entre 40 y 60 nm.

Se realizaran pruebas de afinidad de las NP`s de Fe con metales en agua previamente contaminada por nosotros mismos.