



BIORREMEDIACION DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA PRODUCCIÓN DE BIODISEL CON PSEUDOMONA AEURUGINOSA

María Guadalupe Cruz Hernández ¹ y Antonia Sandoval Gonzalez ¹

¹ Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica (CIDETEQ). cruzhernandezmg@gmail.com

Las Celdas de Combustible Microbianas son una tecnología emergente que podrían contribuir a solucionar dos de los problemas más críticos que afronta la sociedad actual: la crisis energética y la disponibilidad de agua no contaminada. Para implementar éste tipo de tecnología existen diferentes componentes y variables que deben ser estudiadas para garantizar la generación de energía eléctrica y disminución de carga orgánica del agua residual. El presente proyecto hace uso de sistemas bioelectroquímicos para la remoción de contaminantes orgánicos presentes en las aguas residuales como el glicerol y generar electricidad utilizando electrodos de fieltro de carbón por sus propiedades electrocatalíticas y bajo costo. Los experimentos se realizaron por 5 días mediante los cuales se tomaron muestras para analizar el comportamiento de la degradación del glicerol por cromatografía y técnicas electroquímicas. Primero se caracterizaron y evaluaron electroquímicamente los electrodos de fieltro de grafito en una celda electroquímica de tres electrodos, como electrodo de trabajo fieltro de grafito (diferentes tratamientos), electrodo de referencia Ag/AgCl y barra de grafito como contraelectrodo. Las curvas de Corriente-Potencial se registraron con un potenciostato Bio-Logic SAS modelo VSP. Como segunda etapa se llevó a cabo la experimentación en celdas de una cámara utilizando un catalizador de fieltro de carbono recubierto por la biomasa procedente de *Pseudomonas aeruginosa* y como biocombustible glicerol grado reactivo y glicerol procedente de producción de biodiesel, en condiciones alcalinas y 25°C para promover el crecimiento del microorganismo y la transferencia de electrones al ánodo. Se realizó análisis del agua con técnicas fisicoquímicas turbidez, pH Y demanda química de oxígeno. Debido a que el área de electrodo es de 1 cm² la densidad de corriente generada por el sistema es baja, pero si se logró la remoción del glicerol.