



### PROTOTIPO DE UNA CELDA DE COMBUSTIBLE MICROBIANA

<sup>2</sup>Saul Salvador Pedraza-Delgado, <sup>2</sup>Alan Rodrigo Meléndez Gutiérrez, <sup>3</sup>Entao Wang Hu, <sup>1</sup>O. Solorza-Feria

<sup>1</sup>Depto. Química, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, A. Postal 14-740, 07360 México.

<sup>2</sup>Instituto Politécnico Nacional, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Tecnología Avanzadas, Av. Instituto Politécnico Nacional No. 2580, Colonia Barrio la Laguna Ticomán, CP. 07340 México D.F.

<sup>3</sup>Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Prolongación Manuel Carpio y Plan de Ayala 11340 D.F., México.

### RESUMEN

En este trabajo se presenta el diseño y construcción de una celda de combustible microbiana, MFC, la cual consiste de una cámara separada por una membrana de intercambio protónico (PEM por sus siglas “Proton Exchange Membrane”). Este arreglo forma un ensamble membrana-electrodo, con una mezcla de tinta catalítica de platino y carbono, favoreciendo el contacto con un electrodo de acero inoxidable. La generación del voltaje en la MFC, se deberá a la presencia de bacterias como biocatalizadores en la cámara del ánodo. Estos microorganismos serán obtenidos de un inóculo mixto anaerobio de tipo entérico, empleando agua residual. Se determinará la influencia de la temperatura y el pH sobre el rendimiento de la MFC.

El diseño esta basado en el principio de una sola cámara, con los electrodos colocados en el mismo extremo de la cámara cilíndrica de acrílico. El espacio efectivo de la cámara tiene las siguientes dimensiones: 108mm de largo, con un diámetro de 50.8mm y un volumen de operación de 200ml.

*Palabras clave: celda de combustible microbiana, membrana de intercambio protónico, microorganismo, bacteria, producción de energía.*

Tel: 5780-7323, e-mail: [pedrazasaul@hotmail.com](mailto:pedrazasaul@hotmail.com)