



## **Mejoras en un biorreactor de inmersión temporal electroneumático para el cultivo *in vitro* de tejidos vegetales.**

Kevin de Jesús Rivera Sánchez<sup>1</sup>, Diego Ruiz Camacho<sup>1</sup>, Pablo Yamild Rosiles Loeza<sup>1</sup>, Miriam Isabel Vargas Avila<sup>1</sup>, Luis Enrique Murillo Yáñez<sup>1</sup>, Juan Carlos Rodríguez Sierra<sup>1</sup> y Lisset Herrera Isidró<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Guanajuato del IPN. kev.riv.97@gmail.com

La micropropagación ha sido una de las aplicaciones biotecnológicas más desarrolladas en los últimos años. Las diferentes técnicas de cultivo de tejidos ofrecen ventajas sobre los métodos tradicionales de propagación. Cultivar plantas *in vitro* en un ambiente controlado garantiza una propagación clonal efectiva de genotipos de interés. No obstante, la micropropagación convencional a escala comercial se realiza en medio semisólido, lo que aumenta el costo y limita las posibilidades de automatización. Una alternativa para mejorar los métodos de cultivo *in vitro* ha sido la implementación de los sistemas de inmersión temporal (SIT), que se basan en el uso de medios de cultivo líquido. Los SIT son sistemas automatizados simples, diseñados para proporcionar un entorno óptimo, mejores nutrientes y transferencia de gases, y reducir el estrés mecánico para reducir los trastornos fisiológicos, y preservar la integridad morfológica de las plantas. Estos sistemas permiten la automatización del cultivo *in vitro* para su escalado, lo que aumenta la eficiencia biológica y productiva del material propagado, evitando efectos colaterales, como hiperhidricidad e hipoxia. Se realizaron mejoras a un sistema de inmersión temporal (biorreactor electroneumático) las cuales consisten en el diseño e implementación de un mecanismo de tapa pistón, para mejorar la hermeticidad, y un puerto de aireación, así como la implementación de una interfaz tipo touch de comunicación para el control del tiempo de inmersión y el fotoperiodo.