



DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UNA CÁMARA DE GERMINACIÓN PARA *Lactuca Sativa*

Roel González Montes de Oca¹, JAVIER HERNANDEZ PEREZ¹, Maricela Villanueva Ibáñez¹, Marco Antonio Flores González¹ y Miguel Ángel Aguilera Jiménez¹

¹ Universidad Politécnica de Pachuca. roel.gonzalez.m@gmail.com

En la actualidad, los estudios realizados referentes al efecto de los desechos residuales en el cultivo de productos para el consumo humano a nivel laboratorio demanda invernaderos con dimensiones menores a las comerciales. En el caso de estudio de nanomateriales y sus consecuencias en el medio ambiente se comienza el análisis de la interacción de residuos de materiales en escala nanométrica que puedan ser depositados en efluentes residuales cuyo destino final sea el riego de cultivos para consumo humano. Para tal objeto se requieren cámaras de germinación para lotes menores a mil semillas por experimento en condiciones controladas de temperatura y la simulación de día-noche, generando un registro de las variables de interés como lo son la temperatura, la humedad y la iluminación. Con tal objetivo, se ha desarrollado una cámara de germinación para *Lactuca Sativa* cuyo proceso inicial se calcula para lotes de 300 semillas en periodos de 7 días dentro de la cámara manteniendo una temperatura promedio de 20° Celsius para un primer lote y 18° Celsius para un segundo lote cuya repetición se estima en función de los resultados recabados. La cámara se ha desarrollado en un espacio cerrado de 2x2 metros de base y una altura de 2.5 metros dando un volumen de 10m³ que son enfriados por una unidad de aire frío y calentados por una resistencia eléctrica instalada el interior del evaporador de la unidad de frío. La unidad de monitoreo, control y registro de datos se basa en una plataforma electrónica con un microcontrolador PIC18F4550 que opera una etapa de estado sólido conformada por un arreglo de optoacopladores con salida a TRIAC y sus respectivos transistores que energizan a un ventilador primario de la cámara de germinación, la unidad fría, la resistencia eléctrica y las lámpara fluorescentes.