

NÚMERO DE PROYECTO: 199870

EMPRESA BENEFICIADA: CARU ARDICA S.A. DE C.V.

INNOVACIÓN EN MANUFACTURA DE CÁMARAS AUTOMATIZADAS DE GERMINACIÓN-CRECIMIENTO PARA PRODUCIR PLÁNTULA DE HORTALIZA CON ALTA CALIDAD



**Cámara de crecimiento
automatizada**



OBJETIVO DEL PROYECTO: Desarrollar e implementar una cámara de germinación-crecimiento automatizada para producir plántula de hortaliza de alta calidad que permita a los productores un monitoreo en tiempo real y garantía en el control de variables climáticas para hacer más eficiente en tiempo y espacio la producción de plántula. De igual forma, poder transportar la cámara a lugares cercanos donde la plántula sea requerida.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS: Diseño y desarrollo de la cámara de crecimiento en base a una producción máxima de 16,000 plántulas por ciclo. Selección de sensores y actuadores para control climático dentro de la cámara de crecimiento (temperatura, humedad relativa, intensidad luminosa, CO₂). Diseño y desarrollo de la tarjeta de control utilizando un microcontrolador. Pruebas de funcionamiento del sistema.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: El proyecto consiste en el desarrollo de una cámara de crecimiento móvil que permita una producción de 16,000 plántulas en charolas de 200 cavidades. La cámara cuenta con un sistema de control automático de temperatura, humedad relativa, intensidad luminosa y CO₂. El sistema cuenta con una interfaz de usuario amigable, donde el personal puede cambiar los parámetros climáticos de la cámara dependiendo del tipo de plántula a producir. El usuario tiene acceso al historial de las variables medidas por la cámara, de tal forma que se pueda asegurar el correcto funcionamiento y control de los actuadores.

RESULTADOS DEL PROYECTO: Se tiene concluido el desarrollo de un primer prototipo de cámara de crecimiento donde se encuentran funcionando los sensores y los actuadores con el sistema de control. Formación de recursos humanos a nivel de Maestría en Ciencias y Licenciatura.

IMPACTOS DEL PROYECTO: Obtención de una cámara de crecimiento competente con el mercado actual, capaz de controlar variables climáticas determinadas por el usuario, siendo capaz de almacenar 16,000 plántulas para la demanda de los invernaderos comerciales. Con la integración de este tipo de tecnología a productores de la región se presentaran ahorros en tiempo y económicos en el proceso de germinación de la plántula. Generación de nuevos empleos especializado para operarios y técnicos de mantenimiento.