

## **RESUMEN**

El siguiente proyecto, denominado “Diseño y Construcción de un Prototipo de Robot Móvil controlado con tecnología Raspberry Pi para la inspección y fumigación focalizada de cultivos de Haba”, plantea el diseño y construcción de un robot que asista a las personas que se dedican a la agricultura, el cual se desplazara a lo largo y ancho del área de cultivo, haciendo una inspección planta por planta para determinar si es necesario la aspersion de un fungicida o de nutrientes sobre la misma.

El desarrollo de este proyecto tiene como objetivo asistir a las personas que se ven expuestas a los nocivos fungicidas y químicos peligrosos, utilizados para la eliminación de plagas y enfermedades que afectan los cultivos de habas, evitando el envenenamiento sistemático por causa de estas sustancias. Al lograr este objetivo se permite a las personas encargadas del trabajo de fumigación una disminución en el riesgo de envenenamiento y daños a la salud.

Para que el diseño cumpla con todas la necesidades del usuario se utiliza el método de la Matriz QFD, que tiene como principal objetivo identificar las necesidades del usuario y transformarlos en requerimientos técnicos para a continuación obtener las especificaciones del robot. El robot cuenta con un sistema de visión artificial, para lo cual se utiliza la PiCamera para la adquisición de imágenes y el Raspberry Pi para el procesamiento de imágenes.

El robot nombrado RIC-CS76 fue puesto a prueba un terreno preparado a manera de laberinto, donde se evaluó la navegación en el mismo obteniendo un desempeño del 86.83% en terreno seco y un desempeño del 79.5% de para terreno fangoso. Con respecto al reconocimiento de flor de la planta obtuvo un desempeño del 85%.

### **PALABRAS CLAVES**

- **ROBOT MÓVIL**
- **RASPERRY PI**
- **VISION ARTIFICIAL**
- **NAVEGACIÓN AUTÓNOMA**
- **CULTIVOS DE HABAS**