

## RESUMEN

La robótica a través de los años se ha ido convirtiendo en un gran aliado para la raza humana, gracias al desarrollo científico y tecnológico a nivel mundial, sobre todo en el área de seguridad. Brindando las herramientas necesarias para lograr el diseño y construcción de robots (Poliarticulados, móviles, androides, zoomórficos e híbridos) que puedan ser capaces de resguardar la vida humana, manteniendo constante su funcionamiento.

En el presente proyecto vamos a centrarnos en el monitoreo y vigilancia para dar solución a los posibles hechos delincuenciales que se pueden dar en el área de laboratorios de la carrera de ingeniería informática de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, ubicado en el segundo piso, ayudando al personal de seguridad, debido a que los diferentes equipos, dispositivos y artefactos tecnológicos que se encuentran en esta área son de un valor económico considerable.

El método de investigación general utilizado será analítico ya que el reciente proyecto tiene como fin investigar e incursionar en un nuevo campo de la tecnología robótica, el cual nos acompañará en todo el proceso. En cuanto a la especificación de requerimientos funcionales y no funcionales de software nos apoyaremos en la norma ERS<sup>1</sup> IEEE<sup>2</sup>830.

Para empezar a dar solución al problema planteado comenzaremos con el diseño, posteriormente con la construcción de la estructura física, dando lugar a nuestro sistema de locomoción el cual estará basado en un algoritmo de desplazamiento para el prototipo que se propone construir, el mismo que contará con sensores, motores, baterías, etc. en cuanto se refiere a la parte electrónica, se realizarán los correspondientes diseños de circuito y diagramas.

En lo que concierne a la programación se utilizará arduino y python, ya que nos brinda los componentes necesarios para poder realizar un buen desarrollo para dar funcionamiento al prototipo. Tomando en cuenta que la autonomía de un robot móvil se basa principalmente en el sistema de navegación autónoma, se realizaran las pruebas

del recorrido autónomo libre de obstáculos, con obstáculos y con un intruso, en donde se verá la destreza del prototipo de robot móvil ROBI, para desplazarse en el área preestablecida, comprobando así el correcto funcionamiento de sus componentes, además de verificar la conectividad con la aplicación móvil, la cual previamente tendrá un prototipo y será desarrollada respetando las métricas de calidad.

El presente proyecto está compuesto por los siguientes componentes para su desarrollo:

C1: Desarrollar una aplicación móvil para dispositivos Android que permita la interacción con el prototipo de robot móvil.

C2: Prototipo de robot móvil para realizar la vigilancia y monitoreo al área de laboratorios.

C3: Capacitación del uso del robot e interacción con la aplicación móvil.

- 1 Especificación de Requisitos Software
- 2 Institute of Electrical and Electronics Engineers