

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

5.1 CONCLUSIONES

Los objetivos propuestos al inicio de la realización del proyecto fueron cumplidos satisfactoriamente, gracias a que a lo largo de éste se realizaron pruebas repetidamente para que cada parte del prototipo funcionara de manera correcta.

El diseño final del robot se facilitó con la ayuda de las herramientas de CAD que existen hoy en día. Se modificó el diseño repetidas veces con mucha facilidad, ya que se cambiaron constantemente algunos materiales que hicieron del prototipo más atractivo. Se modeló el prototipo con sus elementos más característicos con el fin de mostrar un diseño previo antes de construirlo completamente. Se obtuvieron los planos de las piezas que se manufacturaron detallando cada característica y localización de cada parte.

Ya construido completamente, se mostró que el prototipo podía evadir los obstáculos que se propusieron en un inicio con mucha facilidad por las constantes pruebas, la correcta colocación y caracterización de los sensores que se encargaban de esta tarea, aunque se tienen algunas complicaciones con esquinas exteriores de las paredes que limitan los cuartos, ya que no se cuentan con un mayor número de sensores que proporcionen una mejor visión para estos obstáculos de menor

dimensión. No se diseñó un algoritmo óptimo para una exploración más segura y completa del área de búsqueda, pero fue suficiente explorar aleatoriamente ya que no se trataba de realizar una búsqueda completa.

Se demostró que el robot puede identificar su principal objetivo que es el de encontrar una fuente de fuego, gracias a la lógica y sensores correspondientes que lo ayudan a identificarla. Cuando éste lo encuentra es capaz de extinguirla, gracias al mecanismo que lleva consigo, que fue corregido constantemente para asegurar su éxito.

5.2 TRABAJOS A FUTURO

Ya finalizado el proyecto, se espera haber conseguido un prototipo en el que futuros estudiantes tengan deseos de participar, ya sea mejorando el funcionamiento del mismo proyecto o utilizándolo para otras tareas.

Ya que existen distintas categorías para el mismo concurso, se puede trabajar en diferentes aspectos con el mismo. Como primer trabajo posible se podría implementar una mejor lógica para el recorrido más inmerso de un área a explorar. Para lograr esto, se le podría integrar una brújula electrónica para ayudar a que se oriente hacia que direcciones se ha desplazado. Esto serviría para el concurso avanzado que requiere que el móvil apague dos velas y regrese al punto de partida. También en este concurso avanzado se coloca un objeto que simula a un bebé, y el robot debe ser capaz de reconocerlo y emitir un sonido para el alertado de que se encuentra uno en la estructura. Por último, se le podría integrar algún mecanismo que

le ayudara a subir escalones, ya que también cuenta con estos obstáculos el concurso avanzado.

Si no se deseara concursar en este evento, existen muchos otros concursos que pueden ser del agrado de las personas como el llevado acabo en algunas instituciones nacionales que es el Sumobot,. Como el prototipo tiene un diseño modular, puede ser programado para otras tareas, ya sea en un lenguaje de alto nivel o en ensamblador, modificando la lógica de programación fácilmente mediante el uso de la paquetería MPLAB, y removiendo la parte con la cual realiza la tarea específica para el concurso del robot combatidor de incendio.