

## PREFACIO

Se ha observado que en la actualidad existen trabajos en el área de visión y específicamente en la actualidad la vertiente principal de estudio es la visión estereoscópica, en los últimos años, el hardware ha evolucionado de forma impensable, el tiempo de computación requerido para completar una acción se ha reducido en el orden de los millones en los últimos años, sin embargo aunque en la actualidad se cuenta con hardware muy poderoso hace falta una mayor investigación en el área de los algoritmos necesarios para poder dotar de un mayor poder de percepción del entorno a los autómatas, es decir en la investigación, desarrollo e implantación de esta Tesis, no solo se pretende implantar algún algoritmo de procesamiento de imágenes sino que además se pretende el estudio e investigación del despliegue y almacenamiento de la información que pueda llegar a ser útil para la predicción de movimientos.

La visión una de las herramientas más fuertes para la detección del entorno de un robot y el análisis de la adquisición de datos y el procesamiento en estéreo son el centro de investigación de este trabajo, donde se pretende estudiar, analizar y comparar las diferentes técnicas existentes para obtener características tridimensionales y modelado del mundo virtual del ambiente que rodea a un robot móvil.

En base en el análisis del estado del problema, se justifica la necesidad de una investigación en el área de análisis de métodos de extracción de características de ambiente que se explora, en el área de métodos de procesamiento digital de imágenes bidimensionales para extracción de características estereoscópicas, todo esto para la representación más exacta tridimensional del mundo real.

Estas características serán fuertemente analizadas desde el punto del procesamiento digital de imágenes, aunque se consideraran en esta investigación técnicas como el uso del ultrasonido y los sensores infrarrojos para la exploración de ambiente, específicamente en el caso de la visión se investigará sobre algoritmos que puedan ser útiles en la obtención de características tridimensionales de los obstáculos a partir de la secuencia de imágenes provenientes de dos cámaras.

Se plantea la mejora de los modelos existentes en base a el modelado tridimensional de los mapas de entorno y con ello ayudar a una mejor predicción en las trayectorias de robots, además se pretende que al aplicar estos métodos de localización de obstáculos ayuden a aumentar la efectividad de los sistemas de posicionamiento cuando se trabaja junto a los sistemas odométricos.

Todo esto puede llegar a ser de gran ayuda para la predicción de trayectorias de robots especialmente cuando no se tiene muy a la mano la intervención humana donde puede ser utilizado para la exploración de ambientes peligrosos o desconocidos.

Sería extraordinario llegar a construir un robot que tuviera las cualidades de inteligencia, que aprendiera, que supiera como evadir obstáculos. Esta investigación pretende contribuir a este tipo de desarrollos, en donde se pueda ayudar a predecir la ruta a seguir para evadir obstáculos al saber con anterioridad el lugar donde se encuentran los mismos.