
**DISEÑO DE UN ALGORITMO DE CONTROL REACTIVO PARA EL ROBOT
MÓVIL PIONEER 3-AT**

**EDGARDO ANDRÉS CHAMORRO GONZÁLEZ
INGENIERO EN MECATRÓNICA**

RESUMEN

La escuela de ingeniería mecatrónica, de la universidad de Talca (sede Curicó), dispone del robot móvil de tracción diferencial conocido como Pioneer 3-AT. Dicho dispositivo se encontraba prácticamente en desuso, con escasa información de sus capacidades prácticas y sus métodos de programación. El trabajo realizado tuvo por finalidad tener un dispositivo operativo, además se explorando las diversas arquitecturas de control autónomo.

En primera instancia se realizó un levantamiento de información sobre las capacidades técnicas del robot y sus componentes, se revisó el manual operativo además de los softwares útiles para el trabajo con el robot y las compatibilidades (librerías y softwares) que menciona el fabricante en su página. La información se complementó con datos extraídos desde otras memorias y documentos que hacen referencia a este modelo de robot. En paralelo se realizó una investigación sobre la robótica móvil desde lo más general hasta información más específica sobre los robots de tracción diferencial y las arquitecturas de control autónomo más estudiadas en este campo.

Con la información ya ordenada se pasó a realizar pruebas en terreno del robot realizando algoritmos en Matlab que pusieron a prueba las respuestas las capacidades del robot, en primera instancia se realizaron pruebas sencillas, recolectando datos, analizando las respuestas. Luego se dio paso a pruebas con más complejidad como lo es el seguimiento de trayectorias, el control por tele operación y se finalizó creando una arquitectura de control reactivo para el movimiento autónomo del robot.

En líneas generales el trabajo realizado cumplió con el objetivo de tener al Pioneer 3-AT operativo y listo para seguir trabajando con él. Además, se expusieron diversas consideraciones para su uso y se establecieron las bases para la futura realización de arquitecturas de control más complejas o la depuración de la ya creada.