

## **RESUMEN**

Actualmente los procesos industrializados a gran escala incorporan manipuladores robóticos con mayores prestaciones, razón por la cual, se han desarrollado aplicaciones en hardware y software para cumplir con todas las exigencias, permitiendo optimizar recursos, reduciendo tiempo de trabajo y mejorando la calidad del producto final. Por tal motivo, es importante el desarrollo de aplicaciones con tecnología abierta que puedan complementarse e innovarse con el transcurso del tiempo. El presente proyecto de investigación propone que los manipuladores robóticos CRS A255 vuelvan a estar operativos y no depender de proveedores que utilizan tecnología cerrada y software propietario. Una vez realizado un estudio y análisis previo, el proyecto se divide en dos etapas: la primera etapa es la optimización de las tarjetas de control y potencia que permiten la operación de las cinco articulaciones del manipulador robótico simultáneamente, esto se realizó mediante la implementación de algoritmos de movimientos a localizaciones en su área de trabajo; y una segunda etapa que comprende el diseño y desarrollo de un software de código abierto, seleccionando comandos que no impliquen matemática de robots, además se incorporó al software un compilador-interprete que permite la transmisión de datos desde el controlador al computador y viceversa; Dotando de varias funcionalidades al manipulador y así mejorar el aprendizaje de los estudiantes en la cátedra de robótica industrial.

## **PALABRAS CLAVES**

- Manipulador Robótico CRS A255.
- Comunicación I2C.
- Comunicación serial.
- Compilador-intérprete de comandos.
- Algoritmo de movimiento simultaneo.