

Capítulo 7

Conclusiones

7.1 Conclusiones

El interés de empresas mexicanas para mejorar la calidad y servicio de los bienes ofrecidos a sus clientes es el detonante para encontrar con mayor frecuencia procesos industriales que cuenten con algún tipo de automatización. La automatización en los procesos disminuye el tiempo de producción y aumenta la calidad de los productos.

El uso de un controlador difuso permite controlar procesos complejos como el que se presenta en este proyecto, sin necesidad de realizar un modelo matemático muy

complejo a diferencia de los controles clásicos. Una de las partes fundamentales de los sistemas expertos basados en reglas es la extracción del conocimiento de los expertos para formar la base de conocimiento del control ya que este es el “cerebro”, el encargado de tomar decisiones. Es por esto que es importante que el diseñador opte por alguno de los métodos que existen para la adquisición del conocimiento.

Una de las características más importantes de la propuesta que se presenta, el uso del controlador difuso implementado en el PLC, es que los ajustes que se tengan que realizar cuando se implemente el proyecto en el sistema de enderezado se realizarán sin muchas modificaciones al control ya que solo se tendría que modificar la base de conocimiento del control, es decir las reglas. Además se reducirían los tiempos de ajuste ya que se puede monitorear al PLC en tiempo real desde el simulador STEP 7. Lo que permite observar el estado de las variables (entrada y salida) del sistema durante la operación.

Se pudo comprobar el correcto funcionamiento del controlador diseñado. Este control se comparó con el programado con la herramienta Fuzzy Toolbox de MATLAB el cual se encuentra en el Apéndice C.

7.2 Trabajos a futuro

Es recomendable realizar un estudio de los sensores que se podrían utilizar para esta propuesta que incluyera una metodología de selección, el acondicionamiento y el

análisis de la ubicación de los sensores para que manden las señales adecuadas al controlador.

Aprovechando las características del PLC se podría programar una interfaz para el usuario utilizando una pantalla que le permita observar el comportamiento de las entradas y salidas del control sin la necesidad de utilizar una computadora.