



Desarrollo de una interfaz gráfica de usuario para el apoyo en la programación de PLC SIEMENS a estudiantes de nivel medio superior y superior

Dayra Flores Hernandez ¹, Cristhian Ramirez Perez ¹, Roberto Castillo Ojeda² y Roel González Montes de Oca²
1 Universidad Politécnica de Pachuca, 2 Universidad Politécnica de Pachuca. dayrah090@gmail.com

La industria es un área que requiere de procesos eficientes con el objetivo siempre de aumentar la producción por unidad de tiempo, sin perder de vista sus estándares de calidad. Los sistemas automatizados que se basan en controladores lógicos programables (PLC) contribuyen fuertemente a este objetivo ya que su entorno de programación y facilidad de conexión dan solución a distintos procesos que pudieran resultar complejos. Lo anterior enfatiza la importancia de que los estudiantes de nivel medio superior y superior tengan conocimientos apropiados sobre un PLC y sus distintos lenguajes de programación. Este proyecto presenta el desarrollo de una interfaz gráfica de usuario que permite a los estudiantes obtener información concentrada y una guía detallada sobre la programación de PLC de la marca SIEMENS®, en particular la serie S7-1200 para resolver dudas frecuentes de una manera sencilla e interactiva, haciendo de este modo que el estudiante desarrolle sus habilidades de forma autónoma. La interfaz se desarrolló con botones de selección de listas desplegables que van recolectando información del modelo del PLC y del bloque de función que el estudiante requiere entrenar, así mismo le indica la fuente de consulta original de la información y ofrece su implementación en diagrama escalera y lista de instrucciones. Por último, esta interfaz presenta al menos un ejemplo desarrollado de la implementación del bloque de función que el estudiante consulta. Al comparar el tiempo promedio que consume un estudiante de nivel superior en la programación de un PLC por primera vez mediante esta interfaz contra los manuales de ayuda propios de la marca, se observó una reducción de hasta el 60% del tiempo invertido y una autonomía del aprendizaje de los estudiantes a partir de las 10 horas de uso. Con lo que esta interfaz pretende integrarse como recurso digital de apoyo a asignaturas relacionadas con la automatización industrial.