

Diseño e implementación de un prototipo para realizar la intercomunicación entre variadores multimarca utilizando PLC Siemens s7-1200 simulando un proceso de pilado de arroz para la capacitación de los estudiantes

PROBLEMA

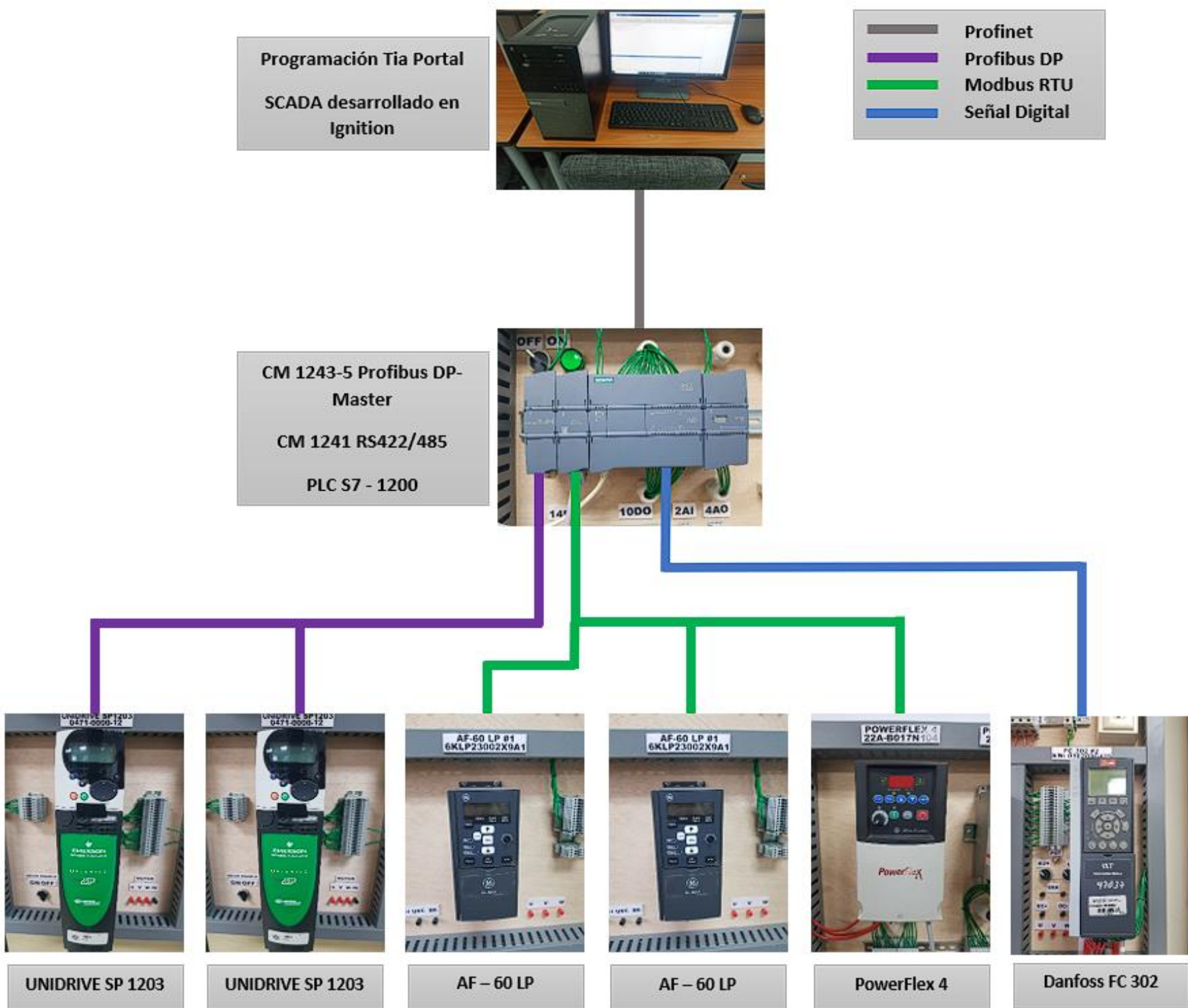
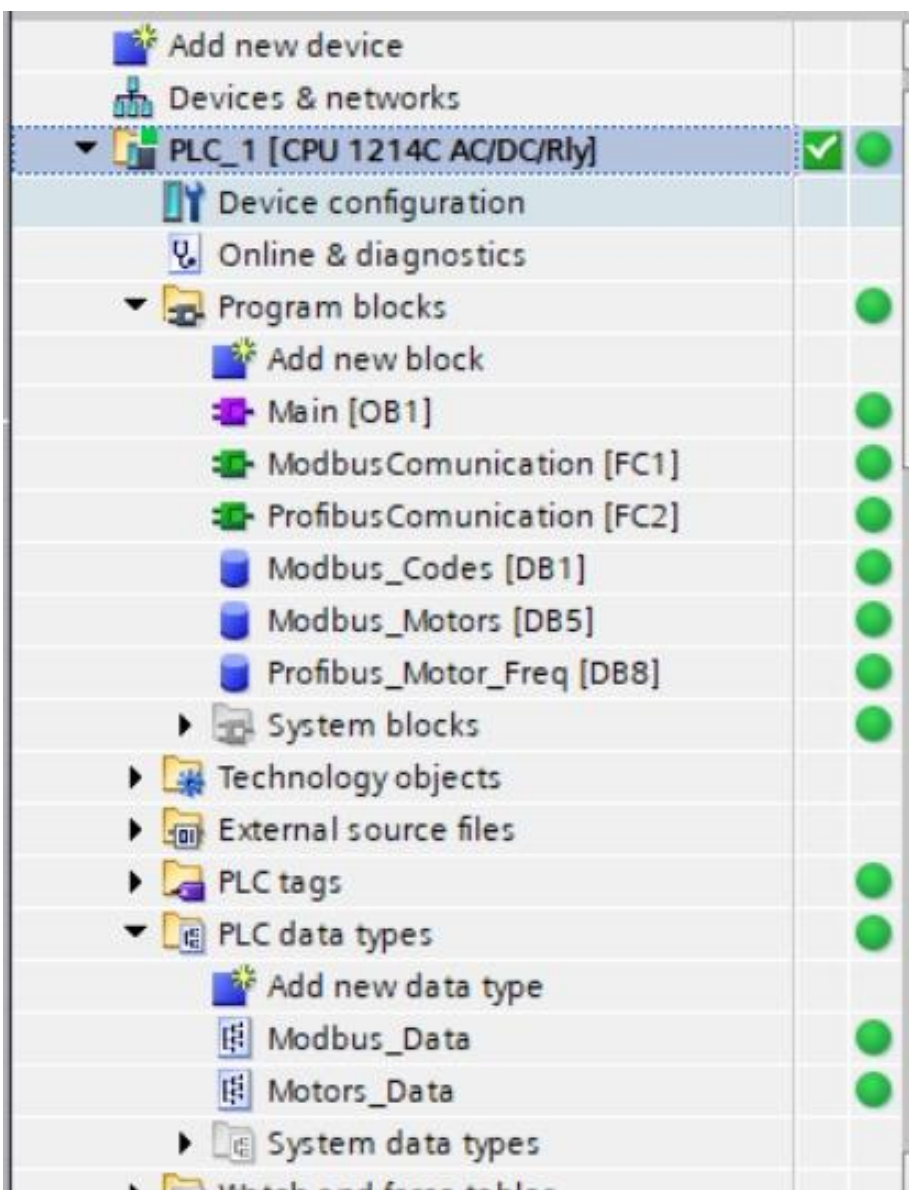
En la actualidad, el crecimiento exponencial de la tecnología está impulsando a las empresas a automatizar sus procesos para mejorar su eficiencia y competitividad. Sin embargo, en esta era tecnológica, los estudiantes universitarios enfrentan el desafío adicional de adquirir conocimientos con habilidades prácticas para interactuar con los equipos utilizados en la industria.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar e implementar un sistema de interconexión entre variadores de frecuencia de diferentes marcas y un PLC Siemens S7-1200, utilizando TIA PORTAL para la programación y comunicación, con el fin de lograr un control coordinado de los variadores.

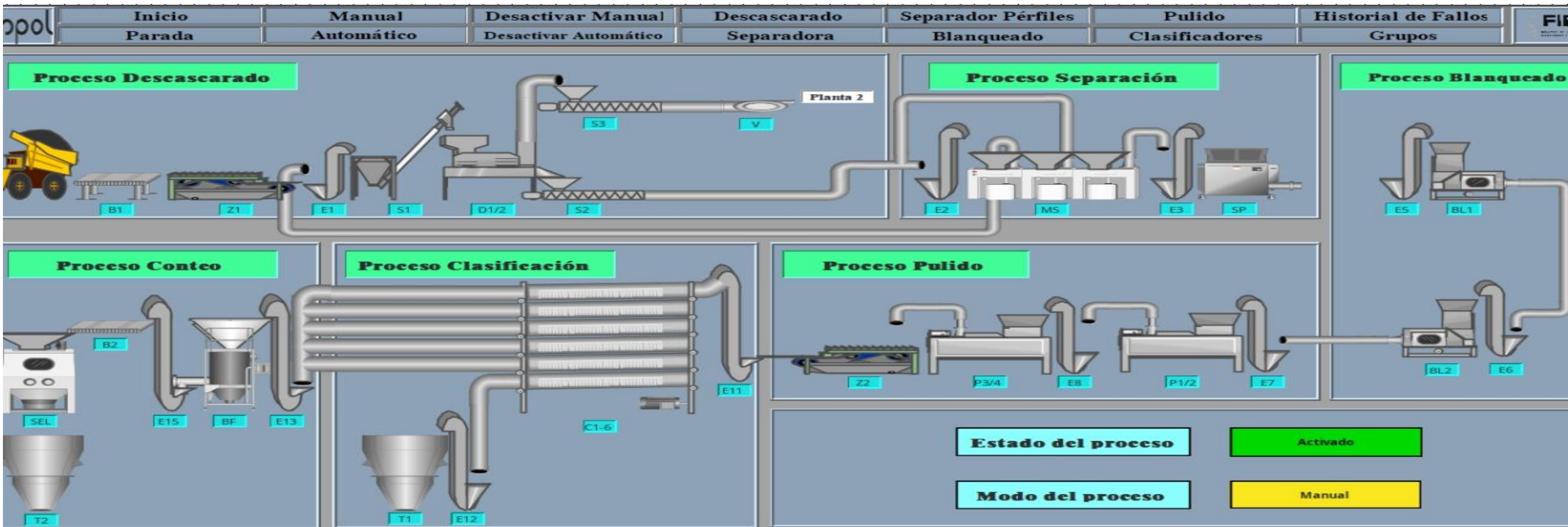
PROPUESTA

Mediante un PLC S7-1200 y módulos de comunicación vamos a controlar los variadores de frecuencia encargados de regular la velocidad de cada motor, a su vez, desarrollar un SCADA usando Ignition para simular el proceso de pilado de arroz con el objetivo de enseñar a los estudiantes la aplicación de los conocimientos adquiridos durante su recorrido académico.



RESULTADOS

La programación en Modbus y Profibus nos permite comunicarnos con diferentes equipos de varias marcas reduciendo el número de conexiones utilizadas para manipular los variadores. El SCADA cumple la función de simular el proceso de pilado de arroz enfocándonos en su funcionamiento.



CONCLUSIONES

- Se estableció la comunicación entre el PLC S7-1200 y los variadores de las marcas RA, GE, Emerson y Danfoss, utilizando los protocolos de comunicación Profinet, Modbus y Profibus.
- Se demostró en tiempo real la conexión entre los programas TIA PORTAL e Ignition junto con los variadores y motores que se usaron para el proyecto.
- Se realizó una guía sobre la comunicación serial entre los equipos utilizados en el proyecto y sus respectivos protocolos de comunicación.