



PROYECTO

Mejoras para la producción industrial

La Universidad de Salamanca ha diseñado un sistema de control de plantas de fabricación que permite evitar fallos en industrias basadas en cadenas de montaje.

El departamento de Informática y Automática de la institución académica salmantina ha trabajado en esta iniciativa, que se ha plasmado en el proyecto de fin de carrera del estudiante de Ingeniería Informática Javier San Pablo, dirigido por los profesores Belén Curto Diego y Vidal Moreno Rodilla.

La innovación consiste en mejorar un sistema conocido como controlador lógico programable o PLC (por las siglas en inglés de Programmable Logic Controller) gracias a la aplicación de una teoría matemática y ha demostrado su funcionamiento en una maqueta, aunque se podría aplicar a cualquier fábrica.

Javier San Pablo ha explicado en declaraciones a la Agencia Dicyt que "un PLC es una especie de ordenador industrial, una gran CPU muy robusta ante problemas que podrían interferir en el funcionamiento de una fábrica". De hecho, es la pieza fundamental de muchas plantas denominadas "de fabricación flexible", como podría ser una cadena de montaje. Sin embargo, su propósito ha sido mejorar estos controladores lógicos programables para ofrecer "un soporte que las hiciera robustas a fallos a través de una teoría matemática".

Aplicación real

Aunque el modelo funciona con una maqueta, los PLC serían los mismos que podrían estar funcionando en una industria si en lugar de salir hacia la maqueta saliera hacia una máquina de verdad", afirma el autor del trabajo Control Supervisor de Diversas Plantas de Fabricación basado en PLC, que ha sido distinguido recientemente con el segundo premio a los proyectos de Ingeniería Informática de la Usal.

La parte matemática en la que se apoya es la teoría de control. "Todo va por pasos, la cinta transportadora lleva el objeto de un sitio a otro, de manera que donde hay una máquina se realiza una operación para pasar después a otro dispositivo que realiza otra", señala San Pablo.

En definitiva, se trata de un proceso con una serie de secuencias y "si hubiera una interrupción en una secuencia, por ejemplo, si se cae una pieza de una cinta transportadora o si se va la luz, generalmente, una programación normal haría que el PLC perdiera el sentido de lo que está fabricando, teniendo que reiniciar todo el proceso, volviendo a colocar todo". Sin embargo, con esta teoría se logra que, ante estos fallos, no haya que reiniciar y volver a empezar de cero, sino que se recupera el sistema por sí solo. ■