



Un Controlador Lógico Programable, mejor conocido como PLC, por sus siglas en inglés, es una computadora que se utiliza en la ingeniería de automatización para realizar procesos electromecánicos de forma automatizada, como por ejemplo el control de maquinaria en fábricas de llenado, sellado, montaje, etc.

El PLC, está diseñado para múltiples señales de entrada y salida, rangos de temperatura ampliados, inmunidad al ruido eléctrico y resistencia a vibraciones e impactos. Los programas para el control de funcionamiento se almacenan comúnmente en copias de seguridad o memorias no volátiles.

La historia del PLC se remonta a finales de la década de 1960, cuando surgió la necesidad de nuevas tecnologías electrónicas para dar solución más eficiente a los sistemas de control en circuitos eléctricos basados en relés, interruptores y otros componentes utilizados para el control de sistemas de lógica combinacional.

En 1968, GM Hydramatic, división de transmisión automática de General Motors, emitió una solicitud de propuestas para el reemplazo electrónico de los sistemas cableados por relés. La propuesta que ganó provino de Bedford Associates, siendo el primer PLC, designado como 084 ya que era el proyecto de Bedford Associates número 84.

Entonces, esta última compañía comenzó una nueva empresa dedicada al desarrollo, fabricación, venta y mantenimiento del nuevo producto: Modicon (MODular Digital CONTroller).

Una de las personas que trabajaron en dicho proyecto fue Dick Morley, quien se considera como el “padre” del PLC.

Posteriormente, la marca Modicon fue vendida en 1977 a Gould Electronica, y luego fue adquirida por la compañía francesa AEG, luego por la alemana Schneider Electric, actual propietario.

Los primeros PLC se diseñaron para reemplazar a los sistemas de relés lógicos, se



programaron en un lenguaje llamado Lista de instrucciones, en el que las órdenes de control se le indicaban al procesador como un listado secuencia de códigos en lenguaje de máquinas.

Luego, con el fin de facilitar el mantenimiento de los sistemas a controlar, se introdujo un lenguaje gráfico llamado Ladder, conocido también como diagrama de escalera, que se parece mucho a los esquemáticos de la lógica de relés.

En la actualidad, los PLC pueden programarse de distintas formas, desde lógica de escalera de relés, hasta lenguajes de programación especialmente adaptados de BASIC y C. Otro método es la lógica de estado, que es un lenguaje de programación de alto nivel, diseñado para programar PLC basados en diagramas de estado.

La función básica del PLC ha evolucionado con el paso del tiempo, para incluir el control de relé secuencial, control de movimiento, control de procesos, sistemas de control distribuido y comunicación por red.

Entre las ventajas de los controladores lógicos programables, destacan el tiempo ahorrado en la elaboración de proyectos y el tamaño reducido y mantenimiento de bajo costo.

Entre las desventajas del uso de PLC, se tiene la necesidad de contar con técnicos especializados para el correcto mantenimiento y funcionamiento de los mismos.

Además, debido al alto impacto actual en la industria, los PLC han sido blancos de hackers, teniendo como ejemplo al virus Stuxnet, desarrollado especialmente para realizar destrozos en la industria, afectando el funcionamiento de los PLCs.