

## EL ABC DE LA AUTOMATIZACION

**PLC**; por Raúl Cobo

### **Introducción:**

**PLC** es la sigla de **P**rogrammable **L**ogical **C**ontroller en inglés ó Controlador Lógico Programable en español. Un conocido fabricante de estos dispositivos registró la palabra PLC, la cual ha quedado como genérica para referirse a los Controladores Programables, nombre correcto para estos dispositivos. La palabra Lógico ya no se emplea ya que hace tiempo que estos equipos no sólo se limitan al control lógico.

En definitiva, estos elementos son Controladores para uso en máquinas y procesos industriales, los cuales se pueden programar para la aplicación específica. Por sus características, son ampliamente utilizados para el control de procesos y máquinas cuando la cantidad de éstas no sea muy grande, ya que de lo contrario el mercado ofrecerá controladores específicos no programables, sino sólo útiles para la aplicación diseñada.

### **Principio de Funcionamiento:**

Estos Controladores Programables, no son otra cosa que un computador fabricado de otra forma, adecuado al uso industrial, por lo que disponen de una Fuente de Poder, una Unidad Central de Proceso (CPU) y en vez de tener un teclado y una pantalla tienen terminales para conectar entradas y salidas desde y hacia el proceso o máquina. El software y firmware están hechos para su aplicación, de tal forma que al cargarles una aplicación o programa este dispositivo queda apto para realizar el control.

Una de las características relevantes en estos controladores en la actualidad es que poseen puertos de comunicación de datos, las que son empleadas para cargar o descargar el programa, como también poder conectar otros dispositivos. Es muy usado conectar a uno de estos puertos una solución HMI ([ver artículo HMI en el ABC de la automatización](#)), el cual permite la visión y comandos del proceso.

### **Tipos de Controladores Programables:**

Existen diversos tipos en función de la cantidad y tipo de las entradas y salidas que aceptan, las funciones capaces de realizar, la capacidad de memoria y otros parámetros, pero básicamente podemos distinguir dos tipos fundamentales que son: los Compactos, en donde la fuente de poder, la CPU y las entradas y salidas están todos integrados en una sola caja, y los Modulares que se componen de una placa de montaje a la que se le instalan fuentes de poder, CPUs, módulos de entrada y salida y módulos especiales.



Ejemplo de un Controlador Programable Compacto

---



Ejemplo de un Controlador Programable Modular

---

### **Programación de un Controlador Programable:**

Hoy en general se emplea un software de edición para preparar los programas a instalar en el controlador, en donde se emplean distintos tipos de lenguaje, siendo el más popular el de Escalera o Ladder, toda vez que se asemeja al diagrama elemental de control que se usaba para el diseño de paneles de control, y por lo tanto es materia conocida por los ingenieros que antes diseñaban los controles.

Una vez realizado el programa, éste se carga en el controlador de modo que quede corriendo haciendo el control del proceso o máquina. Para tal efecto no requiere tener un PC conectado a él (sólo debe estar conectado para cargar el programa). También la mayoría de los controladores del mercado guardan el programa en una memoria no volátil, de modo de no borrar su programación al desconectarle la energía.