

4.- Controladores y Adquisición de datos

4.1 Controladores digitales

4.1.1 Microprocesadores

Estos son circuitos eléctricos integrados en una sola pastilla (chip) y que contienen los circuitos lógicos necesarios para las unidades de control y de cálculos (aritmética- lógica). Es el elemento más importante de una computadora y se le nombra C P U.

4.1.2 Microcontraladores

Esta unidad contiene además del microprocesador , la unidad de memoria y dispositivos de entrada y salida, lo cual le permite recoger la información captada en el terreno del proceso bajo control, que le envían los sensores, pasar dicha información a la unidad de control y de cálculo (toma de decisiones), y enviar las señales necesarias a los elementos actuadores para corregir sí así se requiere, alguna variable física en el proceso bajo control.

4.1.3 Dispositivo de entrada y salida del microcontrolador

A estos dispositivos se les denomina periféricos.

Un dispositivo de entrada es el teclado de la máquina. Las demás señales de entrada son las que le envían los sensores y las señales de salida son las que envía el controlador a los actuadores dentro del proceso de controlar.

4.2 Convertidores Analógicos / Digital (A/D) y Digital / Analógico (D/A)

Estos elementos, por medio de circuitos (compuertas) lógicos, convierten en el primer caso señales analógicas (continuas) a digitales (discontinuas) y en el segundo caso, convierten señales digitales a analógicas.

4.3 Sistema de adquisición de datos

Se entiende por sistema de adquisición de datos, la forma en que la información de proceso o procesos bajo control, llega a la máquina (controlador). Un sistema muy popular es el llamado **Fieldbus**, el cual consiste en un controlador central, que puede ser una computadora o un controlador lógico programable que recibe información y envía instrucciones a otros controladores de menor capacidad colocados en puntos necesarios del proceso o procesos bajo control.