

1. PROGRAMACIÓN

La programación se emplea en la **preparación de máquinas para que cumplan con una cierta tarea** en un momento determinado o a la **elaboración de programas para la resolución de problemas mediante ordenadores**.

Para crear un programa, y que la computadora lo interprete y ejecute las instrucciones escritas en él, debe escribirse en un lenguaje de programación, los primeros lenguajes de programación eran muy complejos directamente con 0 y 1, Para facilitar el trabajo de programación, los primeros científicos, que trabajaban en el área, decidieron reemplazar las instrucciones, secuencias de unos y ceros, por palabras o abreviaturas provenientes del inglés; las codificaron y crearon así un lenguaje de mayor nivel, que se conoce como Assembly o **lenguaje ensamblador**, pero este lenguaje hay que **compilarlo** es decir traducir al lenguaje de ceros y unos (**lenguaje máquina**), antes de **cargarlo en un microcontrolador** que es chip que controla el funcionamiento de una placa de arduino, un ordenador, etc... Todo esto lo suelen hacer ya directamente los mismos programas informáticos de programación, que van desde los utilizados para crear juegos sencillos hasta los que determinan como se tiene que mover un robot en Marte.



2. SISTEMAS AUTOMÁTICOS.

Una Máquina es capaz de realizar un trabajo dirigido por un usuario.

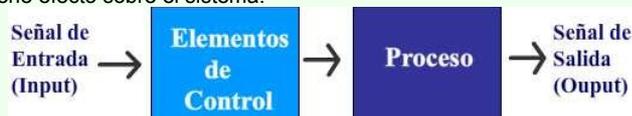
Un Automatismo es capaz de realizar un trabajo sencillo y repetitivo sin la intervención manual del usuario. Repite de forma automática la acción para la que se ha diseñado.

Un Robot es un sistema automático programable, capaz de realizar múltiples tareas y decidir cuál es el trabajo que debe hacer en función de la información que recibe de su entorno.

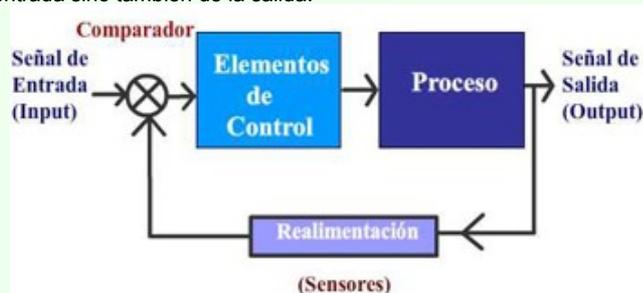
Sistema de control

Conjunto de elementos o dispositivos electrónicos que al recibir información del exterior (entradas) generan una respuesta a la salida. Se representa por un diagrama de bloques.

Sistemas de lazo abierto o sistemas sin realimentación. La salida no tiene efecto sobre el sistema.



Sistemas de lazo cerrado o sistemas con **realimentación** o feedback. La toma de decisiones del sistema no depende sólo de la entrada sino también de la salida.



Los datos de entrada y de realimentación de los sistemas de control se introducen mediante unos dispositivos, normalmente electrónicos, que se denominan sensores.

Los **sensores** se usan para captar parámetros físicos como la temperatura, la posición de los objetos, la fuerza, la presión, la humedad, la luz visible, la luz infrarroja...

- Los **sensores de contacto** se emplean para detectar el final del recorrido o la posición límite de componentes mecánicos. Los principales son los llamados **finés de carrera** (o finales de carrera).

- Los **sensores ópticos** detectan la presencia de una persona o de un objeto que interrumpen el haz de luz que le llega al sensor. Ejemplos son las **fotorresistencias** y las **LDR**.

- Los principales **sensores de temperatura** son los **termistores**, NTC o PTC.

- Los **sensores de humedad** se aplican para detectar el nivel de líquido en un depósito o en sistemas de riego.

- Los **sensores magnéticos** detectan los campos magnéticos que provocan los imanes o las corrientes eléctricas, un ejemplo es el **interruptor Reed**.

- Los **sensores infrarrojos** constan de un diodo emisor y un fototransistor receptor. El diodo es capaz de emitir luz infrarroja y el transistor es sensible a este tipo de ondas y detecta las emisiones de los diodos.

Arquitectura de un robot. En un robot se distinguirán los sensores, elementos de control y actuadores.

Aplicaciones de un robot en la industria:

-Soldadura, aplicación de pintura, esmalte y adhesivos, operaciones de corte, movimiento de piezas, montaje y ensamblaje.

3. DIAGRAMA DE FLUJO.

Un diagrama de flujo es la representación gráfica de un proceso, se utiliza por ejemplo en programación.

Ejemplo para encender un led con arduino dos segundos y apagar luego dos segundos

```
///  
//# Práctica 1: encendemos y apagamos un led con el pin 2 cada segundo  
void setup ()  
{  
  pinMode(2,OUTPUT); //configuramos el pin 2 como salida  
}  
void loop()  
{  
  digitalWrite(2,HIGH); //enciende el pin 2, un segundo,  
  delay(1000);  
  digitalWrite(2,LOW); //apaga el pin 2 , un segundo  
  delay(1000);  
}
```

