

# **Introducción a la Robótica industrial**

[Por Mecatronico.net](http://Mecatronico.net)

## **Robótica básica**

Somos conscientes de la dificultad de localizar información de robots, los fabricantes se muestran reacios a dar a conocer en exceso sus productos. Así el introducirse en su aprendizaje se hace una tarea difícil.

Esto pretende ser una guía de iniciación básica a la robótica industrial, una pequeña reseña de comienzo para todo aquel que quiera introducirse en el magnífico mundo de los robots industriales.

Espero les sea útil

Un robot se compone básicamente de una **unidad de control**, que físicamente sería lo más parecido a un armario eléctrico y el **robot** propiamente dicho o parte mecánica del conjunto

***Unidad de control:***

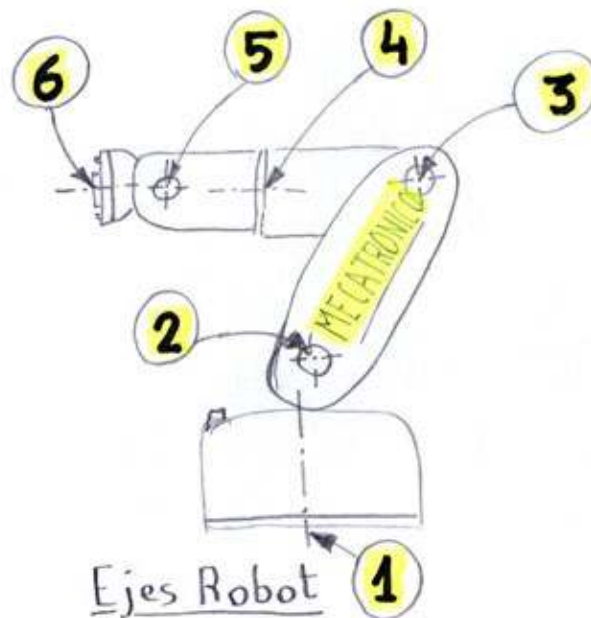
La ***unidad de control*** la podemos dividir en:

- *Consola de programación*, que es el panel desde donde accedemos a programar, cambiar parámetros, mover robot,...
- *Unidad de proceso y memoria*, Sería como la CPU de un ordenador, es donde se gestiona toda la información introducida para controlar el robot
- *Cartas de control de ejes*, son las que dan potencia a los motores de robot, también leen la información de encoders y tacómetros para realizar un control completo sobre cada eje
- *Cartas de entradas y salidas*, son las que leen información de exterior y accionan salidas (ordenes del robot) o comunicación con el resto de los equipos
- *Unidad de alimentación* de todo el conjunto

- *Cartas de seguridad*, el trabajar con un robot es una tarea delicada y compleja, ya que a la mínima se puede estrellar contra objetos o personas, por eso requiere de un mínimo de seguridades para que podamos llevar nuestra tarea a buen puerto

### **Robot:**

Que podemos encontrar desde los 2 a los 6 ejes o más dependiendo si esta montado en un carro de traslación o controla mas ejes externos como pinzas de soldadura,...



En un robot tipo de los más utilizados según la imagen se compone de 6 ejes que son los indicados

## **Programación básica:**

Los sistemas de programación de robots, se parecen bastante al lenguaje de programación *Basic*, en el que hay un programa principal y una serie de subprogramas o subrutinas llamados desde el principal. Así se van insertando una serie de líneas de instrucciones que para resumir podríamos decir que serían básicamente de 4 tipos:

- Instrucciones de movimiento
- Control de entradas/ salidas
- Control de programa
- Gestión de datos

Para que un robot se desplace de un lugar a otro en modo automático, necesita tener programados puntos. Estos puntos son coordenadas en el espacio (del tipo x, y, z) a partir de un punto de origen o TCP. Este TCP puede estar situado en la base del robot, en la herramienta o en cualquier punto que le indiquemos

### ***Forma de programar el movimiento:***

Se podría realizar de 2 formas diferentes:

1- Meter las coordenadas x, y, z manualmente

2- Mover el robot en manual por medio de un *Joystick*  
y una vez que le tengamos en posición lo memorizamos

Forma de hacer movimiento

Para hacer un movimiento de un punto a otro tan solo se necesitan la definición de 2 puntos

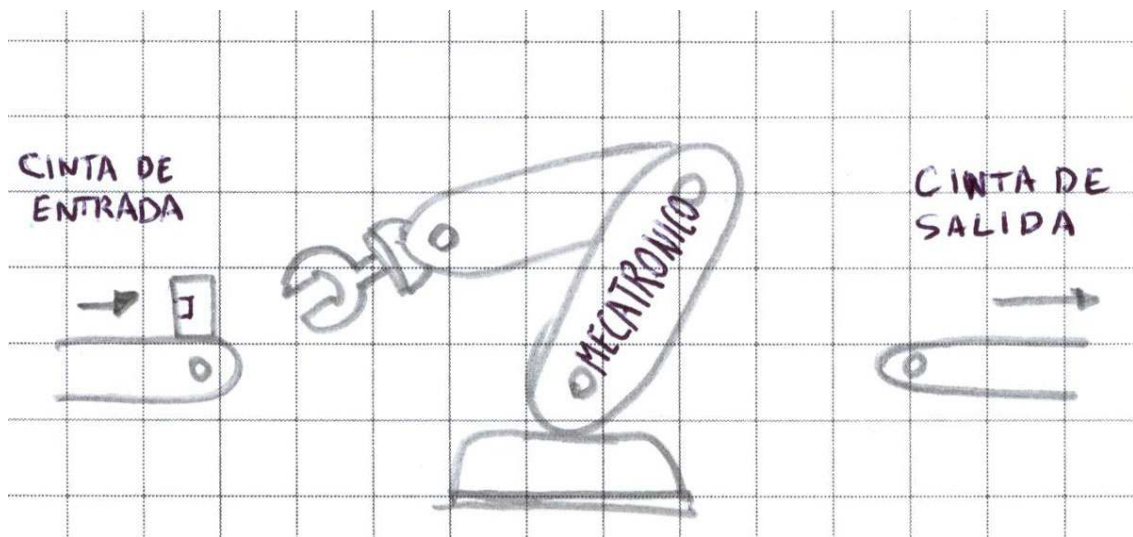
### ***Formas de trabajo:***

***Automático***, en el que el robot está supeditado a funcionar según se le ha programado

***Manual*** que incluiría la programación

### **Ejemplo:**

Vamos a programar un robot como el que indica el dibujo para que coja un bote cuando le llegue de la cinta de transporte y lo lleva a la otra cinta de transporte.



El código de programa sería una cosa así:

- 1- Espera a que llegue el bote (para ello utilizamos una entrada digital que se activaría cuando el bote esta en la posición de recogida
- 2- El bote ya ha llegado por lo que vete a por él, aquí habría instrucciones de movimiento.

- 3- una vez que está a la altura de éste, cierra la pinza para cogerle.
- 4- Si esta cerrada la pinza vete a la cinta de salida, a través de instrucciones de movimiento
- 5- Una vez que estas en la posición de la cinta de salida, abre la pinza para dejar el bote
- 6- Vete al inicio a esperar otro bote y dile a la instalación que has descargado el bote

[Mecatronico.net](http://Mecatronico.net)