



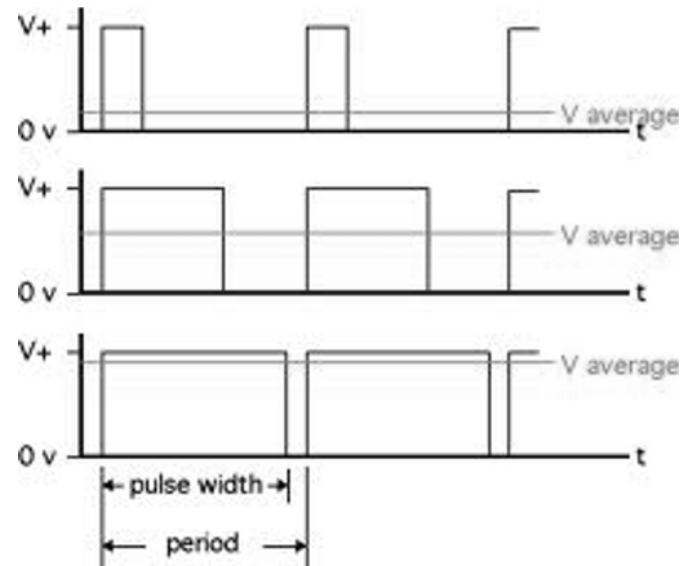
UAEM | Universidad Autónoma  
del Estado de México

## Tecnologías de actuadores

### Actuadores

#### Eléctricos

Las características de control, sencillez y precisión de los accionamientos eléctricos han hecho que sean los mas usados en los robots industriales actuales.

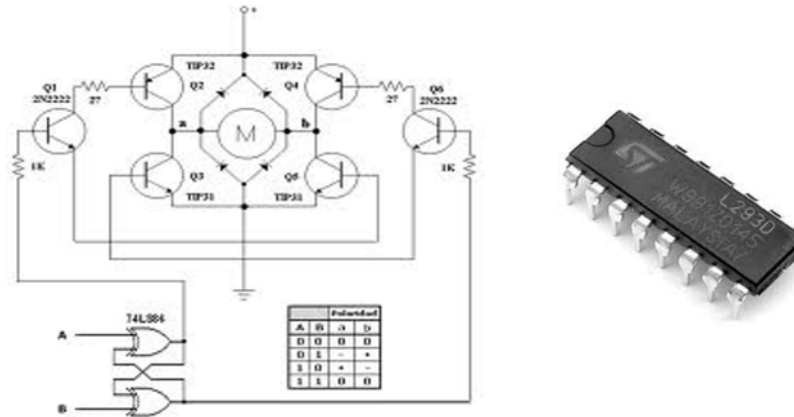




## Tecnologías de actuadores

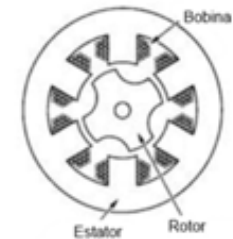
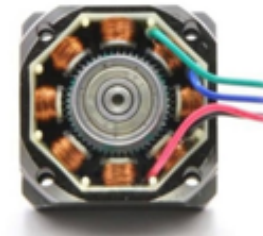
### Actuadores

### Eléctricos



Dentro de los actuadores eléctricos pueden distinguirse tres tipos diferentes:

- Motores de corriente continua
  - Controlados por inducción
  - Controlados por excitación
- Motores de corriente alterna
  - Síncrono
  - Asíncrono
- Motores paso a paso





## Tecnologías de actuadores

### Actuadores

#### Neumático

Aire a presión (5 – 10 Bar)

**Ventajas:**

- Baratos
- Rápidos
- Sencillos
- Robustos

**Desventajas:**

- Dificultad de control continuo
- Instalación especial
- Ruidoso

#### Hidráulico

Aceite mineral (50 - 100 bar)

**Ventajas:**

- Rápidos
- Alta relación potencia – peso
- Autolubrificantes
- Alta capacidad de carga
- Estabilidad frente a cargas estáticas

**Desventajas:**

- Difícil mantenimiento
- Instalación especial
- Frecuentes fugas
- Caros

#### Eléctrico

Corriente eléctrica

**Ventajas:**

- Precisos
- Fiables
- Fácil control
- Sencilla instalación
- Silenciosos

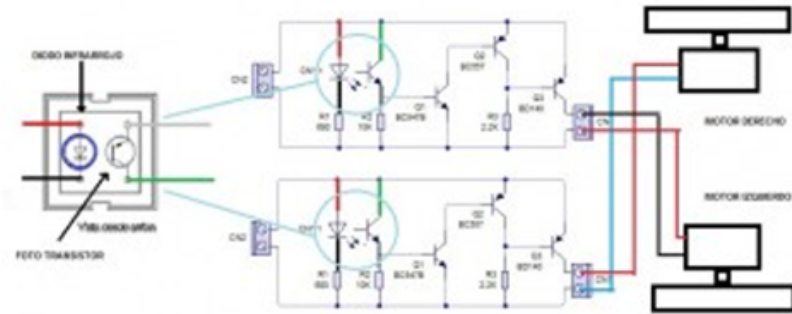
**Desventajas:**

- Potencia limitada



## Fusión

## Actuadores y sensores

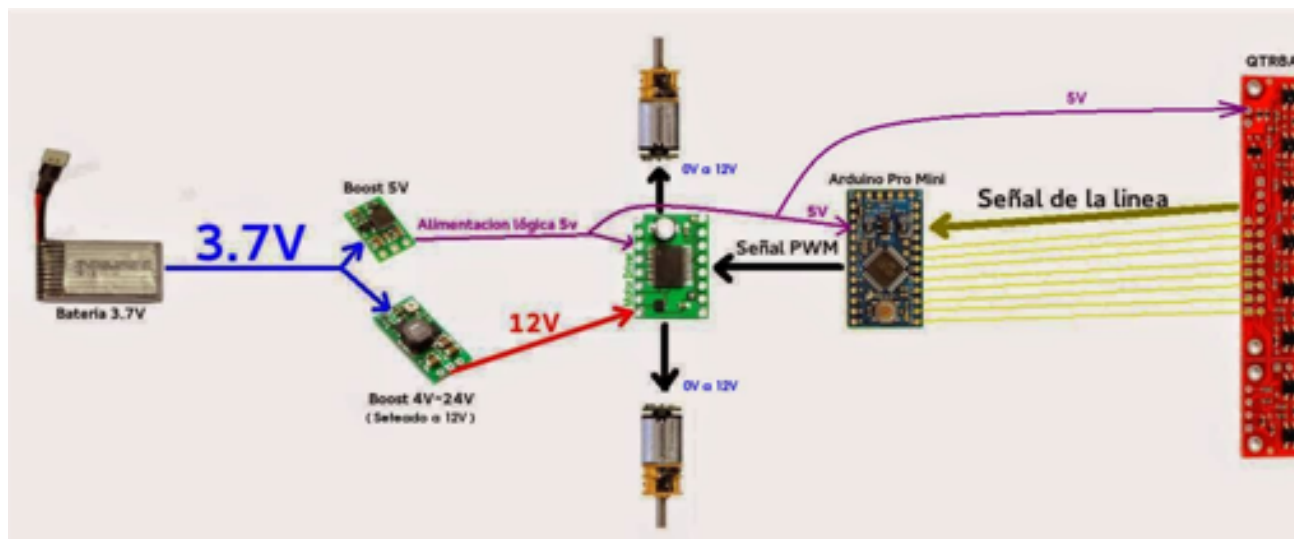


Un ejemplo practico puede ser el carrito seguidor de linea.

El dispositivo utiliza sensores de deteccion de linea negra o blanca dependiendo de su configuración y el actuador utilizado es el eléctrico, donde cada motor actuara conforme a lo que le indique el sensor.



## Fusión



Diseño de un seguidor de línea utilizando hardware adicional como Arduino y motores secuenciales con PWM.



UAEM | Universidad Autónoma  
del Estado de México



## Bibliografía

- Robot Dynamics and Control, Mark W. Spong, M. Vidyasagar, Wiley, 1989.
- Modeling and Control of Robots Manipulators, L. Sciavicco, B. Siciliano, Springer, 2003.
- Evolución Artificial y Robótica Autónoma, José Santos, Richar J. Duro, Alfaomega-RaMA, 2004
- The Robotics Primer, Maja J. Mataric, MIT Press 2007.
- Robotics: State of the art and future challenges, Bekey G., Imperial College Press, 2008.
- Springer Handbook of Robotics, Bruno Siciliano, Oussama Khatib, Springer, 2008.
- Handbook of Industrial Robotics, Shimon Y Nof, Wiley, 1999.

