

### 3.1 PROTOTIPANDO SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Lic. en Comp. Marco Antonio Zamora Lucio

**Área: Informática**

# Resumen

Este material está dirigido, pues, a todo aquel que quiera investigar cómo conectar el mundo físico exterior con el mundo de la electrónica y la informática, para lograr así una interacción autónoma y casi inteligente entre ambos mundos.

**Palabras clave: sensores, electrónica e informática**

# Abstract

This material is aimed, therefore, at anyone who wants to investigate how to connect the external physical world with the world of electronics and computing, to achieve an autonomous and almost intelligent interaction between both worlds.

**Keywords: sensors, electronics and computers**

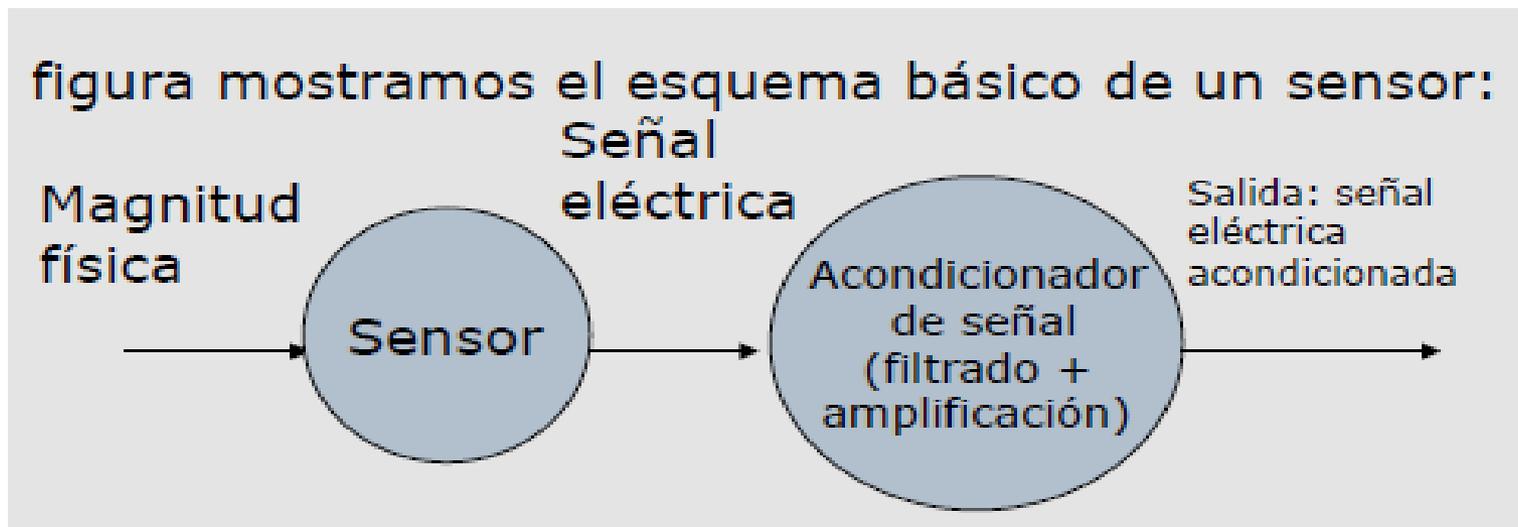
# Sensores y actuadores

Sensor: denominamos sensor a un dispositivo que es capaz de convertir una magnitud física (presión, temperatura, caudal) en una señal eléctrica.

Actuador: transforman la señal eléctrica acabada de procesar por la circuitería interna en energía que actúa directamente sobre el mundo físico externo.

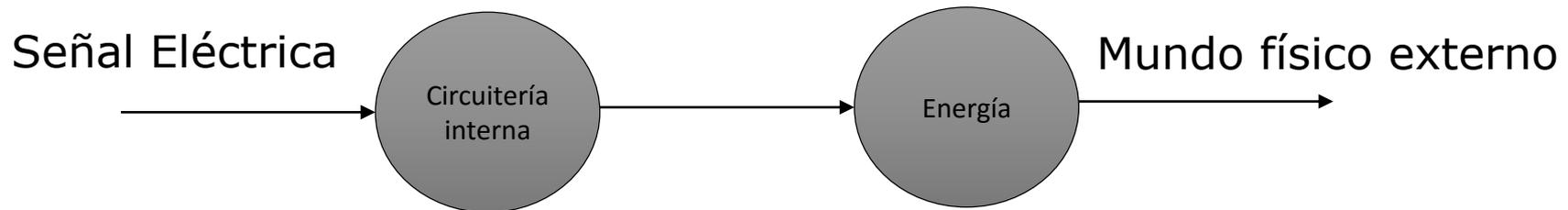
# Sensores y actuadores

En la figura mostramos el esquema básico de un sensor:

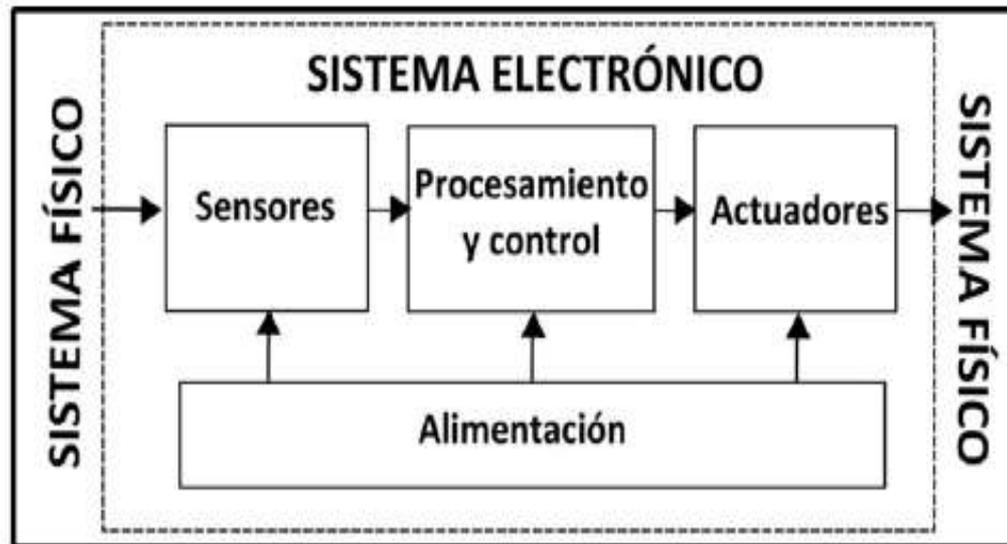


# Sensores y actuadores

En la figura mostramos el esquema básico de un actuador:



# Sensores y actuadores



# Sensores y actuadores

Según el tipo de señal de salida

Analógicos: La salida es un valor de tensión o corriente comprendida en un rango de valores:  
0-10V  
4-20mA

Digitales: La salida toma dos valores únicamente a la salida:  
1 ó 0, todo/nada  
0-5V, 0-24V  
Tren de pulsos

# Sensores y actuadores

## Clasificación

(según la naturaleza del sensor)

Sensores:

Resistivos

Piezoeléctricos

Termoeléctricos

Electromagnéticos

(según el tipo de energía empleada)

Actuadores:

Neumáticos

Eléctricos

Hidráulicos

Térmicos

# Sensores

Sensores:

- Transductores de posición
- Transductores de velocidad
- Acelerómetros
- Medidas de temperatura
- Finales de carrera, microinterruptores

# Sensores

## Transductores de posición

### Sensores:

- Detectores de presencia
- Medidores de posición
- Transductores de pequeños desplazamientos/deformación

## Detectores de presencia

- Inductivos
- Capacitivos
- Ópticos

## Medidores de posición

- Algunos de los anteriores
- Potenciómetros
- Encoders

## Transductores de pequeños desplazamientos/deformación

- LVDT
- Galgas extensométricas
- Sensores piezoeléctricos

# Sensores

Sensor Ultrasónico



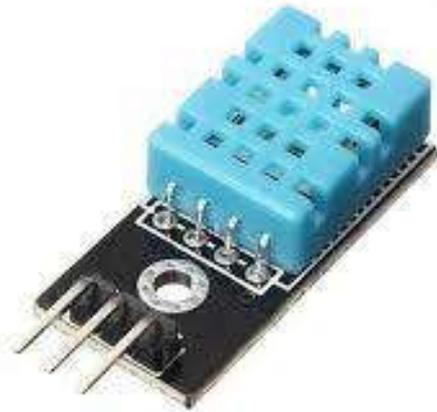
# Sensores

Sensor de movimiento



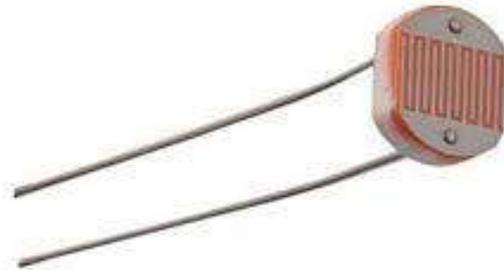
# Sensores

Sensor de temperatura



# Sensores

Sensor de Luz



# Sensores

Sensor de pulso



# actuadores

Actuador micro servo



# actuadores

Actuador pantalla LCD



# actuadores

Actuador BUZZER



# actuadores

Actuador led ultra brillante



# actuadores

Actuador Modulo Laser



# Bibliografía

## Bibliografía

Aparicio, A. G. (s.f.). *UMH*. Obtenido de UMH: <http://isa.umh.es/>  
Artero, O. T. (2013). *Arduino Curso Práctico de Formación*. Madrid, España: Alfaomega.