

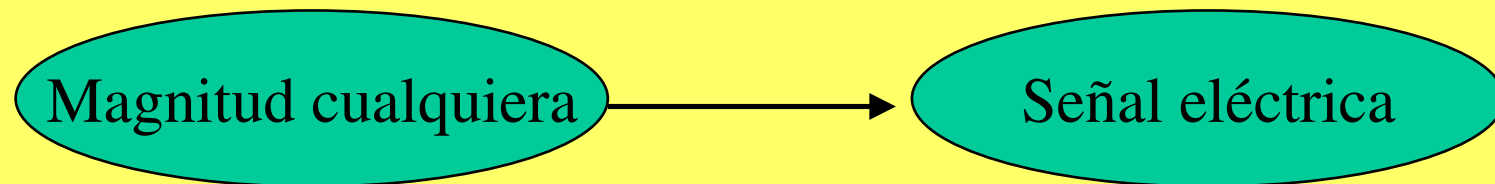
# LECCION 1: PRINCIPIOS FISICOS DE LOS CAPTADORES DE SEÑAL

- Introducción
- Características de los transductores
- Clasificación de los transductores según los principios físicos utilizados
- Clasificación de los transductores según los tipos de medidas a realizar

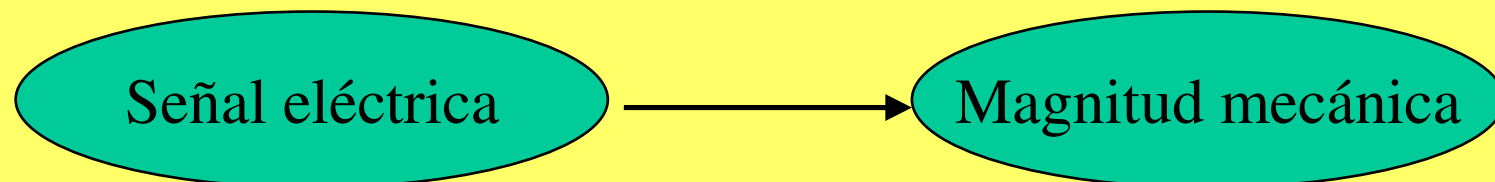
# 1. INTRODUCCION

- Toma de medidas:
  - \*La instrumentación de captación de datos
  - \*La instrumentación de control

- Transductores:

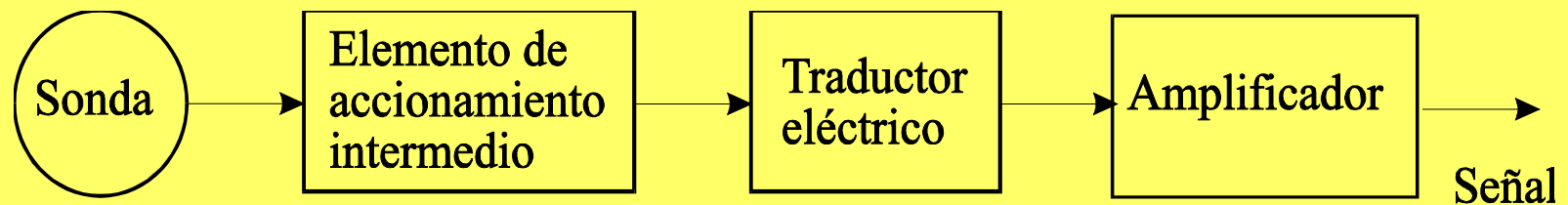


- Accionadores:



# 1. INTRODUCCION

## ESTRUCTURA DE UN TRANSDUCTOR



# 1. INTRODUCCION

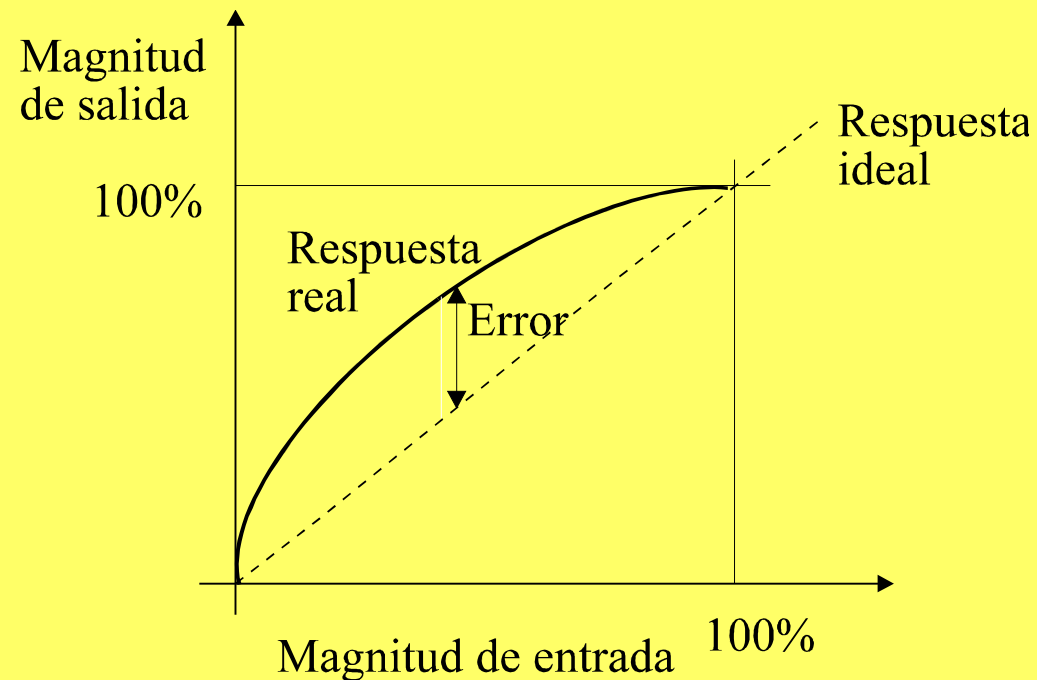
- Naturaleza de los datos:
  - \* Datos estáticos
  - \* Datos dinámicos (normalmente periódicos):
    - En este grupo están los...
      - Datos transitorios
      - Datos aleatorios
- Tipo de señales generadas:
  - \* Analógicos
  - \* Digitales

# 1. INTRODUCCION

- Errores en los transductores:
  - Errores de equipo (incluso modificación de magnitud a medir)
  - Errores de transmisión

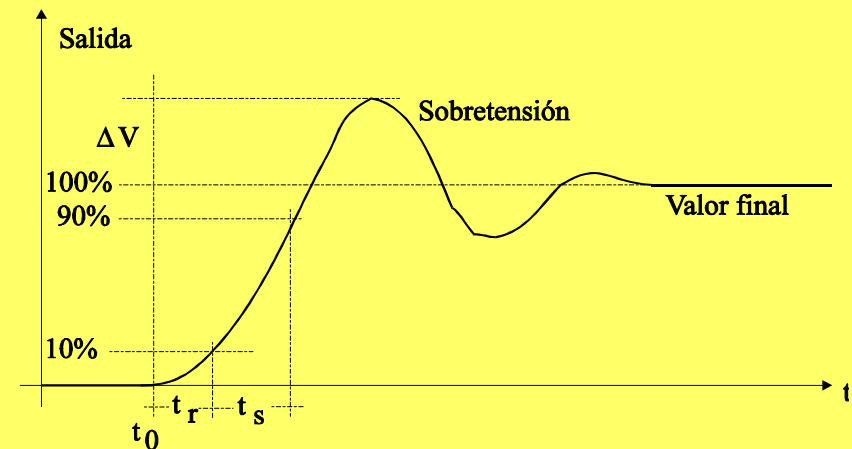
## 2. CARACTERISTICAS DE LOS TRANSDUCTORES

- Campo de medida
- Curva de calibración: representa la función teórica  $U_s = f(M_e)$ :



## 2. CARACTERISTICAS DE LOS TRANSDUCTORES

- Sensibilidad (S):  $S = \frac{dU_s}{dM_e}$
- Rapidez de respuesta:



- **Resolución:** Es la mínima variación de la magnitud de entrada que puede apreciarse en la salida del captador con una determinada precisión

## 1.3 CLASIFICACION DE LOS TRANSDUCTORES SEGUN LOS PRINCIPIOS FISICOS UTILIZADOS

- Analógicos directos
  - Generadores
  - De parámetro variable
  - Especiales
- Analógicos indirectos
  - Moduladores de frecuencia
  - Generadores de frecuencia
  - Digitales

## 1.3 CLASIFICACION DE LOS TRANSDUCTORES SEGUN LOS TIPOS DE MEDIDAS A REALIZAR

- De posición y desplazamiento:
  - Extensiométricos y potenciométricos
  - De transformador, inductancia y capacidad variables
  - Generadores de frecuencia
  - Codificadores digitales
- Transductores de velocidad y aceleración:
  - Transductores de desplazamiento con reloj (velocidad)
  - Generadores de frecuencia (velocidad)
  - Transductores de velocidad con reloj (aceleración)
  - Piezoeléctricos (aceleración)

## 1.4 CLASIFICACION DE LOS TRANSDUCTORES SEGUN LOS TIPOS DE MEDIDAS A REALIZAR

- Transductores de fuerza:
  - Galgas extensiométricas
  - Piezoléctricos
- Transductores de temperatura:
  - Termorresistivos: \* PTC: PT100 \* NTC
  - Termoeléctricos
- Transductores acústicos:
  - Micrófonos
- Transductores de iluminación:
  - Fotodiodos, fototransistores
  - Fotorresistencias