

transistores:

¿Qué es un transistor?

Un transistor es un dispositivo semiconductor de tres capas que permite controlar el flujo de corriente eléctrica. Se utiliza como amplificador de señales o como interruptor electrónico.

Estructura y funcionamiento:

- **Capas:** Emisor (base), Base y Colector.
- **Tipos:** NPN y PNP, según el tipo de dopaje de las capas.
- **Funcionamiento:** La corriente de base controla la corriente entre el emisor y el colector.

Símbolos de transistores:

- **Flecha:** Indica la dirección del flujo de corriente.
- **NPN:** Flecha hacia adentro.
- **PNP:** Flecha hacia afuera.

Modos de operación:

- **Saturación:** Transistor actúa como interruptor cerrado (máximo flujo de corriente).
- **Corte:** Transistor actúa como interruptor abierto (sin flujo de corriente).
- **Activo:** Transistor amplifica la señal de entrada.
- **Activo inverso:** Transistor amplifica la señal de entrada invertida.

Familias y modelos comerciales:

- **Familia BJT (Transistor Bipolar de Unión):**
 - **2N2222:** Uso general, baja potencia.
 - **2N3904:** Uso general, baja potencia.
 - **2N3055:** Alta potencia.
- **Familia JFET (Transistor de Efecto de Campo de Unión):**
 - **BF245:** Uso general, baja potencia.
 - **2SK3053:** Alta potencia.
- **Familia MOSFET (Transistor de Efecto de Campo Metal-Óxido-Semiconductor):**
 - **IRF540N:** Alta potencia.
 - **2N7000:** Uso general, baja potencia.

Ventajas de los transistores:

- Pequeño tamaño.
- Bajo consumo de energía.
- Alta ganancia de corriente.
- Larga vida útil.
- Bajo costo.

Desventajas de los transistores:

- Sensibilidad a la temperatura.
- Ruido eléctrico.
- Limitación de frecuencia.

Aplicaciones de los transistores:

- Amplificadores de audio.
- Osciladores.
- Fuentes de alimentación.
- Computadoras.
- Teléfonos móviles.
- Televisores.
- Automóviles.