

EL TRANSISTOR



Índice:

1. Introducción.
2. ¿Qué es un transistor y cómo funciona?
3. Aplicaciones.
4. Ejemplos.

1. Introducción

El transistor, inventado en 1951, es el componente electrónico más utilizado, pues inició una auténtica revolución en la electrónica que ha superado cualquier previsión inicial.



Con este componente vino la miniaturización de los dispositivos y se llegó al descubrimiento de los circuitos integrados, en los que se colocan, en pocos milímetros cuadrados, miles de transistores. Estos circuitos constituyen el origen de los microprocesadores y, por lo tanto, de los ordenadores actuales.

2. ¿Qué es un transistor y cómo funciona?

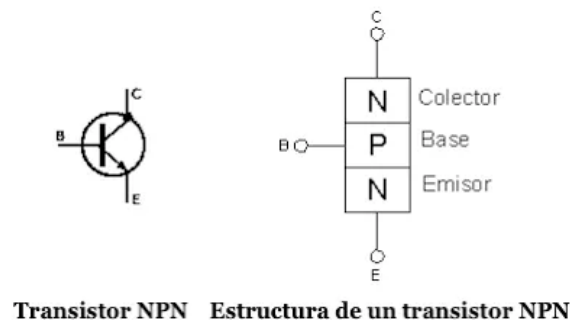
El término “transistor” viene de la contracción en inglés de *transfer resistor* que significa resistor de transferencia.

Un transistor es un dispositivo electrónico semiconductor utilizado para entregar una señal de salida en respuesta a una señal de entrada. Cumple las funciones de amplificador, oscilador, conmutador o rectificador.

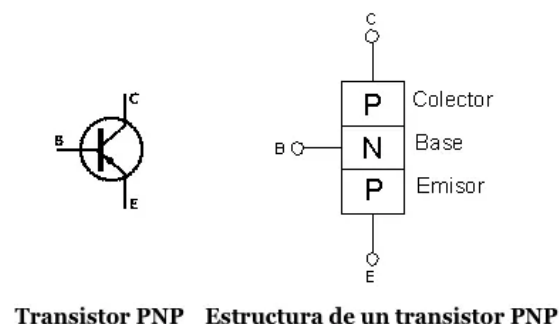
Actualmente los transistores se encuentran prácticamente en todos los aparatos electrónicos de uso diario, tales como: radios, televisores, reproductores de audio y video, relojes de cuarzo, computadoras, lámparas fluorescentes, tomógrafos, teléfonos celulares, aunque casi siempre dentro de los llamados circuitos integrados.

Un transistor consta de tres cristales semiconductores (usualmente de silicio) unidos entre sí. Según como se coloquen los cristales hay dos tipos básicos de transistores bipolares.

- NPN en este caso un cristal P está situado entre dos cristales N. Son los más comunes.



- PNP en este caso un cristal N está situado entre dos cristales P

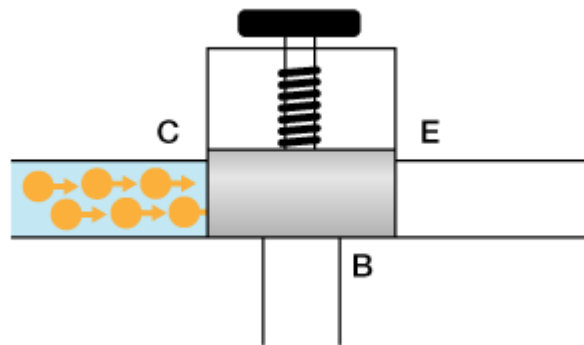


En cada uno de estos cristales se realiza un contacto metálico, lo que da origen a tres terminales:

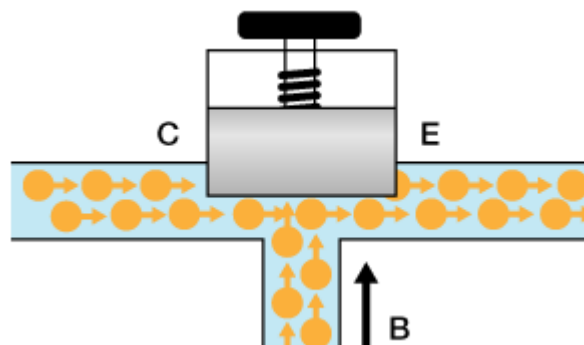
- Emisor (E): Se encarga de proporcionar portadores de carga.
- Colector (C): Se encarga de recoger portadores de carga.
- Base (B): Controla el paso de corriente a través del transistor. Es el cristal de en medio. El conjunto se protege con una funda de plástico o metal.

Los transistores tienen de 3 funciones; corte, activa y saturación.

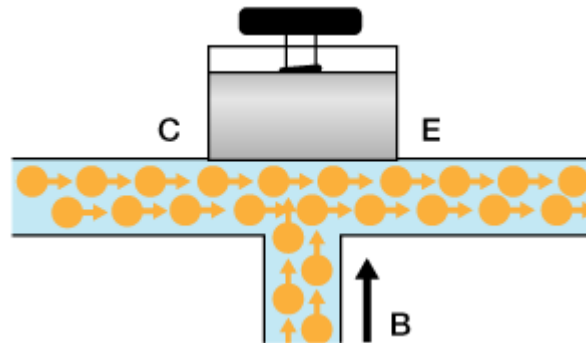
- En corte como la base no está alimentada, la circulación de corriente del colector al emisor es nula. El transistor en el circuito se comporta como un interruptor abierto.



- En activa es cuando el transistor depende de la corriente de la base para funcionar. Es decir, la base se encarga de dejar pasar poca o mucha corriente en el transistor, este tipo de conexión es muy usada para amplificar señales.



- En saturación es cuando toda la corriente del circuito pasa a través de el transistor, o sea cuando la corriente esta al máximo.



3. Aplicaciones.

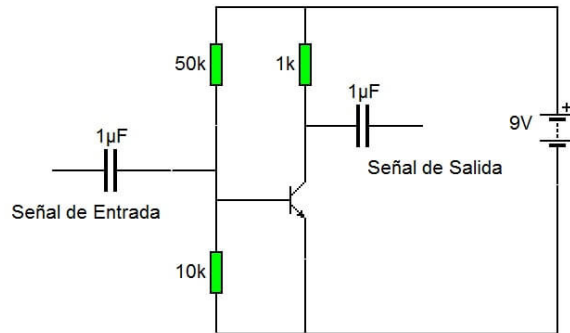
Los transistores tienen multitud de aplicaciones, entre las que se encuentran:

- Amplificación de todo tipo: televisión, radio etc.
- Generación de señal: emisión de radiofrecuencia, generadores de onda etc.
- Conmutación, actuando de interruptores: control de lámparas, control de relés etc.
- Detección de radiación luminosa: fototransistores.

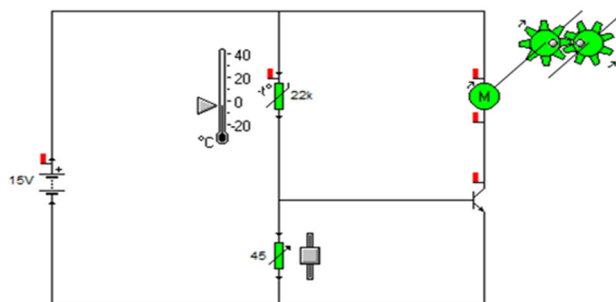


4. Ejemplos.

- Amplificador con un transistor NPN: La función amplificadora consiste en elevar el nivel de una señal eléctrica que contienen una determinada información.



- Regulador de temperatura: El principio de los dispositivos que controlan la temperatura se basa en tener una entrada, la cual proviene de un sensor que a una determinada temperatura permite el paso de los electrones y a su vez, contar con una salida que se encuentre conectada a un instrumento de control, que pueden ser por ejemplo un ventilador para enfriar, o un calentador para provocar el efecto contrario.



FIN