


[← Back to Blog](#)


12 ¿Que es un LED?

Sep By [Equipo Led Tecnología](#) [Información Técnica](#) [Ahorro, Led, Luces, Luminaria, Significado](#) 2 Comments

¿Que es un led?

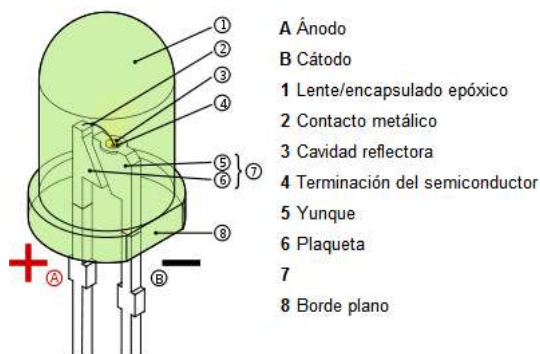
Lo primero que tenemos que explicar sería que es un LED, o mejor dicho un **diodo LED**.

Los diodos son componentes electrónicos que permiten el paso de la corriente en un solo sentido, en sentido contrario no deja pasar la corriente (como si fuera un interruptor abierto). Un diodo Led es un diodo que además de permitir el paso de la corriente solo un un sentido, en el sentido en el que la corriente pasa por el diodo, este emite luz. Cuando se conecta un diodo en el sentido que permite el paso de la corriente se dice que está polarizado directamente.

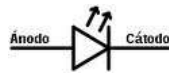
Entonces la definición correcta será: Un **diodo Led** es un diodo que cuando está polarizado directamente emite luz.

Además la palabra LED viene del ingles Light Emitting Diode que traducido al español es Diodo Emisor de Luz.

Los Leds tienen dos patillas de conexión una larga y otra corta. Para que pase la corriente y emita luz se debe conectar la patilla larga al polo positivo y la corta al negativo. En caso contrario la corriente no pasará y no emitirá luz. En la imagen siguiente vemos un diodo led por dentro.



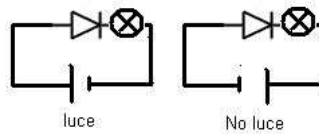
Este es el símbolo que se usa para los diodos led en los esquemas eléctricos, donde el ánodo será la patilla larga.



Los led trabajan a tensiones de 2V (dos voltios). Si queremos conectarlos a otra tensión diferente deberemos conectar una resistencia en serie con él para que parte de la tensión se quede en la resistencia y al led solo le queden los 2V.

¿Cómo funciona?

El funcionamiento es muy sencillo. Cuando conectamos con polarización directa el **diodo led** el semiconductor de la parte de arriba permite el paso de la corriente que circulará por las patillas (cátodo y ánodo) y al pasar por el semiconductor, este semiconductor emite luz.



En la figura de arriba puedes ver un led polarizado directamente e inversamente en serie con una bombilla. Lo mismo ocurre con el led, lo que pasa que no hace falta la bombilla por que el ya emite luz por si solo en polarización directa.

Dependiendo del material que este hecho el semiconductor, este emitirá una luz de un color diferente. Así podemos obtener diodos led que emitan luces de colores diferentes (aluminio, galio, indio, fósforo, etc).

Led de Muchos Colores o RGB

Los led RGB son diodos que tienen 3 semiconductores cada uno con un color diferente. Los colores son los colores primarios el rojo, el verde y el azul. Si controlamos esta mezcla de colores, podemos obtener una gama inmensa de colores en los leds. Para controlar los colores solo hace falta hacer pasar más o menos corriente por uno u otro semiconductor. Por ejemplo si solo pasa corriente por el rojo y por el verde el color que obtenemos será el amarillo.

¿Cual es la Ventaja de los Diodos Led?

Las grandes ventajas del led son 2:

- La primera es que consumen menos energía que las lámparas convencionales. ¿Por qué?. Las bombillas normales emiten luz pero también calor. El calor es energía que perdemos (lo que queremos es luz no calor). Bien pues los leds también pierden en forma de calor energía pero en cantidades mucho menores. Esto hace que casi toda la energía que consuman se utilice en dar luz y no calor, con el consiguiente ahorro. El 80% de la energía que consume un led se transforma en luz sin embargo las bombillas convencionales solo transforman el 20% de lo que consumen en luz, todo lo demás se vuelve calor.
- Otra ventaja es que el tiempo de duración es mucho mayor. Mientras que una bombilla normal cuenta con una vida útil de unas 5.000 horas la vida útil de un LED es superior a las 100.000 horas de luz, estamos hablando de 11 años de continua emisión lumínica. ¿Interesante no?.



Leds de alta potencia

Los High Power LED (en ingles) o **leds de alta potencia** son los diodos luminosos en el que la potencia eléctrica para **iluminar** de la pastilla de **semiconductor** se sitúa por encima de 1 vatio.

Estos leds de alta potencia puede fabricarse como LEDs de tipo **SMD** (Surface Mount Device) o como también de tipo **COB** (chip-on-board).

Un punto a tener en cuenta sobre estos leds es que requieren un cuidado diseño y montaje especial para obtener una resistencia térmica baja entre el chip y el circuito impreso. Esto es así para disipar el calor generado, pues la alta temperatura es perjudicial para la vida del led.

Nótese que estos LEDs de alta potencia se montan en circuitos impresos o placas de núcleo metálico, para favorecer la disipación del calor.