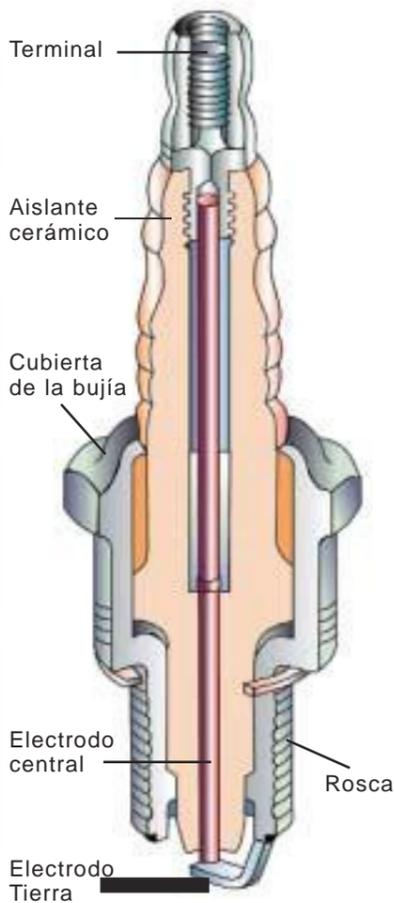


AISLANTES Y RESISTENCIAS

La electricidad resulta uno de los factores fundamentales en todas las facetas de nuestras vidas y comprende toda una serie de elementos indispensables para su buen funcionamiento. El conocimiento de algunos de sus aspectos resulta totalmente necesario para mejorar las condiciones en que se desarrolla, como sucede en el caso de los componentes y conceptos que se relacionan con los materiales más utilizados en los objetos e instalaciones eléctricas (como son los aislantes, los cables o los fusibles), con las diferencias entre distintos tipos de circuitos, con los factores que determinan la Ley de Ohm o con la importancia de la resistencia y de su medición.



LOS FUSIBLES

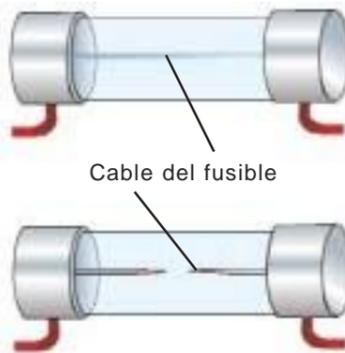
Las instalaciones eléctricas disponen de un hilo o chapa metálica que se funde y se rompe a una determinada temperatura, lo que interrumpe la corriente cuando supera un valor concreto.

AISLANTES ELÉCTRICOS

Estos materiales tienen pocos electrones no muy unidos a los núcleos del átomo y por eso conducen mal la electricidad, suprimiendo su flujo. Su elección varía en función de la aplicación, la temperatura máxima que deban soportar, y la resistencia a la abrasión, los productos químicos y la humedad.

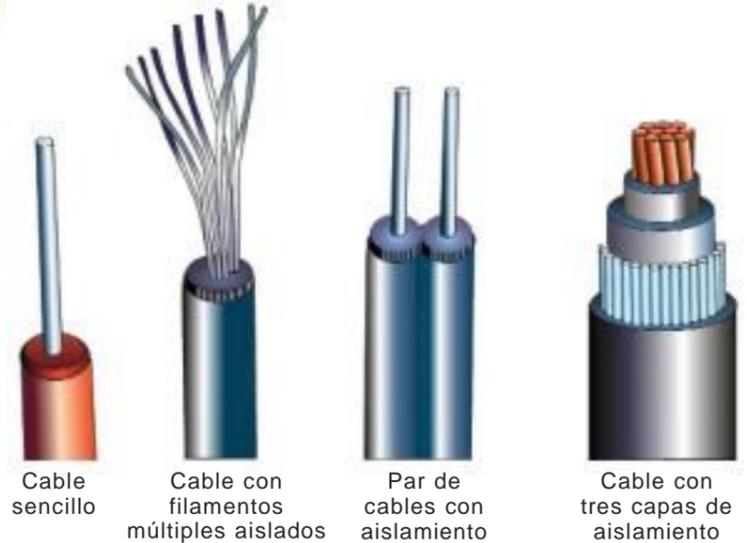
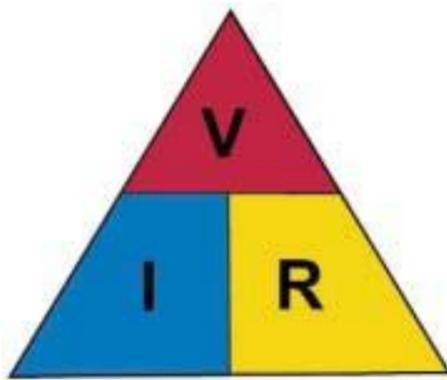
MATERIALES UTILIZADOS

Los cables de los circuitos eléctricos se cubren con un revestimiento aislante de plástico y cuando son muy finos se utiliza una capa delgada de barniz. Para el aislamiento interno se usa mica o fibra de vidrio, y en las líneas de alta tensión se emplea vidrio, porcelana u otro material cerámico.



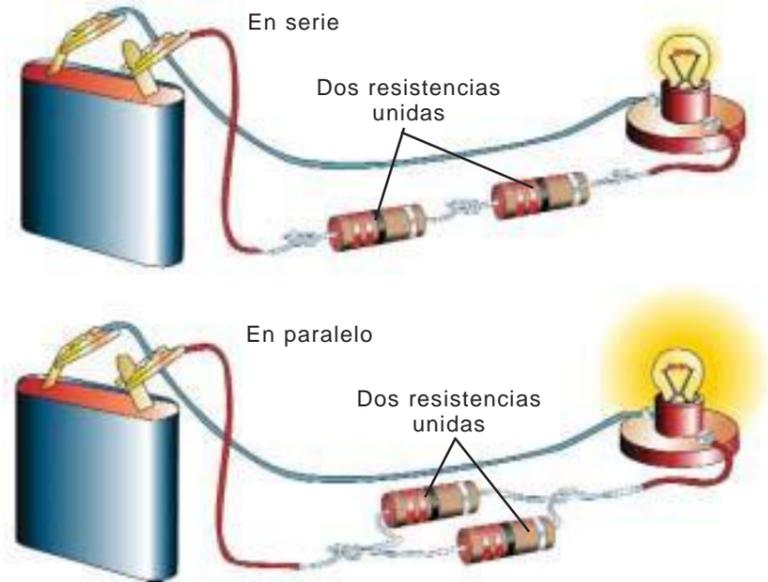
LEY DE OHM

El físico alemán Georg Simon Ohm (1787-1854) formuló una ley a partir de un conductor de diámetro uniforme y de una temperatura concreta. Establece que la resistencia eléctrica (R) en ohmios es una constante que resulta del cociente entre la diferencia de potencial (V) en voltios de dos puntos y la intensidad de corriente (I) en amperios.



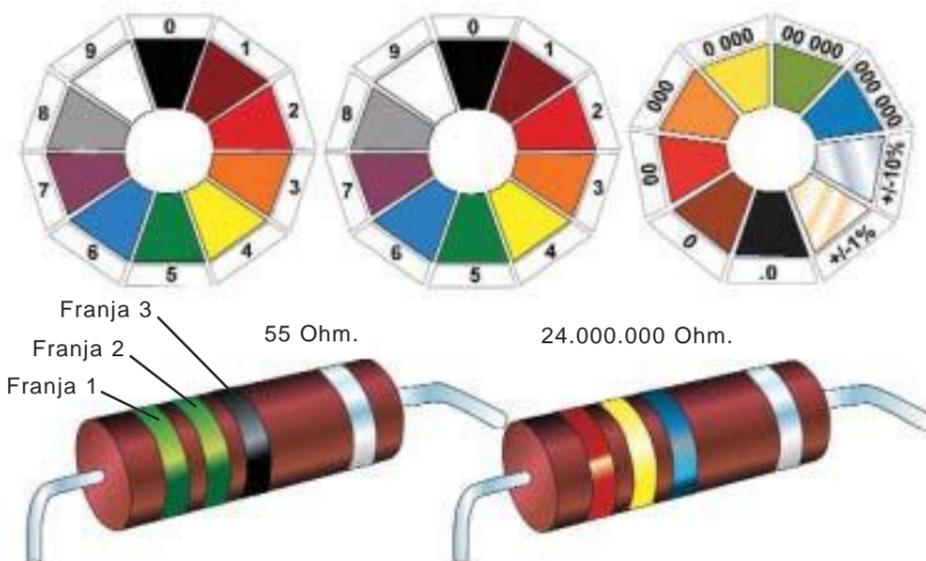
CABLES, UTILIZACIÓN Y COMPONENTES

Para la transmisión de energía eléctrica o en un sistema de comunicaciones se utiliza un cable compuesto por uno o más conductores de la electricidad cubiertos por un aislante, y a veces también revestidos por un material protector.



CIRCUITOS EN SERIE Y EN PARALELO

En un circuito en serie toda la corriente pasa a través de cada uno de sus elementos y la resistencia total se calcula sumando los valores de cada una de las que hay colocadas. En un circuito en paralelo existe una división entre los polos, electrodos y terminales positivos, que se unen en un único conductor, y el que reúne todos los negativos. En un circuito en paralelo, el valor de dos resistencias iguales equivale a la mitad del valor de las que componen el trayecto de la corriente.



LA MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA

La resistencia refleja la dificultad que opone un conductor al paso de la corriente eléctrica y determina en ohmios cuánta corriente fluye en un circuito cuando se aplica un voltaje determinado. Depende de las propiedades de la sustancia que lo compone, la longitud del conductor, su superficie transversal y la temperatura. Un circuito llamado puente de Wheatstone obtiene las mediciones más precisas de la resistencia. Está formado por una fuente de corriente continua y un galvanómetro que se conectan a tres resistencias conocidas y a una desconocida, cuyo valor se calcula a partir de los de las otras resistencias.

Infografía: Juan Emilio Serrano
Textos: Manuel Irusta / EL MUNDO