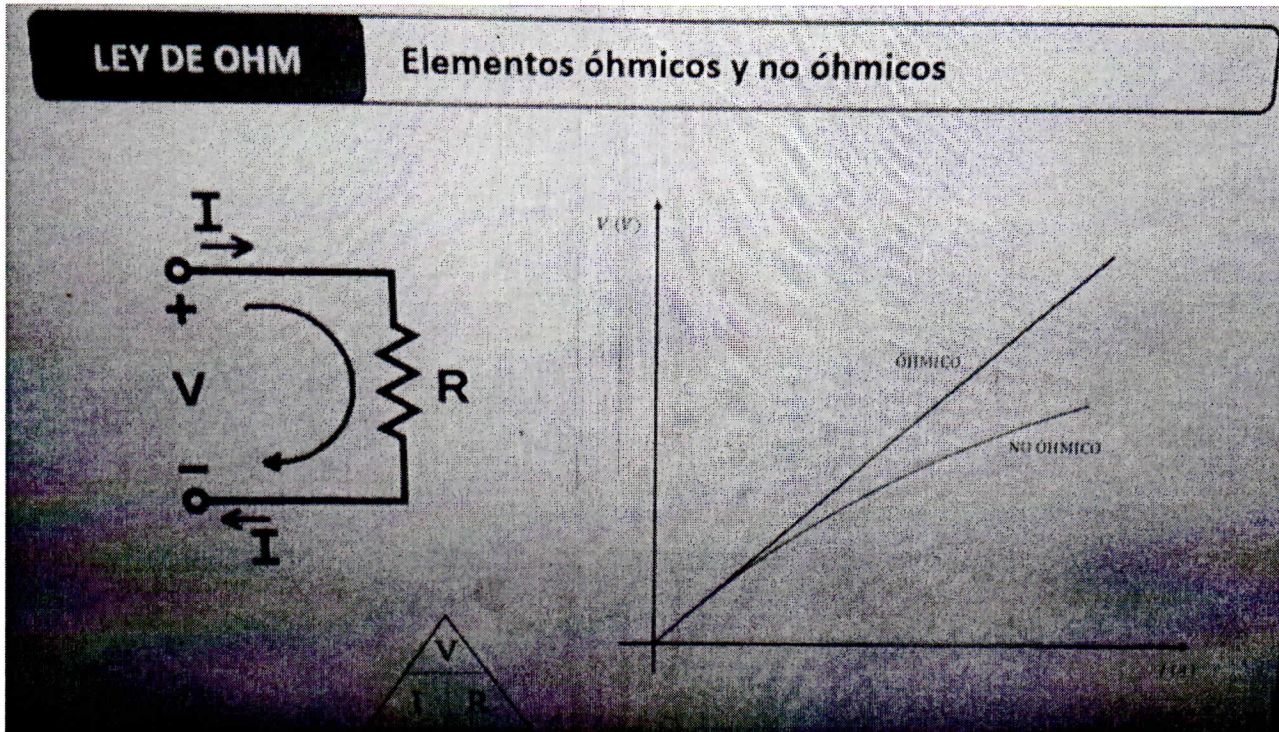


## Ley de Ohm

La ley de Ohm, postulada por Georg Simon Ohm, es una ley básica de los circuitos eléctricos. Establece que la diferencia de potencial  $V$  que aplicamos entre los extremos de un conductor determinado es proporcional a la intensidad de la corriente  $I$  que circula por el citado conductor. Ohm completó la ley introduciendo la noción de resistencia eléctrica  $R$ ; que es el factor de proporcionalidad que aparece en la relación entre  $V$  e  $I$ :

$$V = R \cdot I$$

La fórmula anterior se conoce como fórmula general de la ley de Ohm, y en la misma,  $V$  corresponde a la diferencia de potencial,  $R$  a la resistencia e  $I$  a la intensidad de la corriente. Las unidades de esas tres magnitudes en el sistema internacional de unidades son, respectivamente, voltios (V), ohmios ( $\Omega$ ) y amperios (A).



## Resistividad

La resistividad es la resistencia eléctrica específica de un determinado material. Se designa por la letra griega  $\rho$  y se mide en ohm  $\cdot$  metro ( $\Omega \cdot m$ ).

$$\rho = R \cdot (S/L)$$

en donde  $R$  es la resistencia en ohms,  $S$  la sección transversal en  $m^2$  y  $L$  la longitud en m.

Su valor describe el comportamiento de un material frente al paso de corriente eléctrica: un valor alto de resistividad indica que el material es mal conductor mientras que un valor bajo indica que es un buen conductor.

La resistividad es la inversa de la conductividad eléctrica; por tanto  $\rho = 1/\sigma$ . Usualmente, la magnitud de la resistividad ( $\rho$ ) es la proporcionalidad entre el campo eléctrico  $E$  y la densidad de corriente de conducción  $J$ .

$$E = \rho \cdot J$$