



## El efecto Joule

La más conocida interacción entre un fenómeno eléctrico, la conducción de corriente eléctrica, y su fenómeno térmico asociado, el calentamiento del conductor por el que circula la corriente, es conocido como efecto Joule en honor a su descubridor el físico británico James Prescott Joule.

La materia ofrece cierta "resistencia" al movimiento de los electrones, los cuales ceden energía cinética al entorno en los sucesivos choques. Esta energía proporcionada por los electrones se disipa en forma de calor. Sin embargo, no es éste el único fenómeno de interacción termoeléctrica.

Los sólidos tienen generalmente una estructura cristalina, ocupando los átomos o moléculas los vértices de las celdas unitarias, y a veces también el centro de la celda o de sus caras. Cuando el cristal es sometido a una diferencia de potencial, los electrones son impulsados por el campo eléctrico a través del sólido debiendo en su recorrido atravesar la intrincada red de átomos que lo forma. En su camino, los electrones chocan con estos átomos perdiendo parte de su energía cinética, que es cedida en forma de calor.

Este efecto fue definido de la siguiente manera: **"La cantidad de energía calorífica producida por una corriente eléctrica, depende directamente del cuadrado de la intensidad de la corriente, del tiempo que ésta circula por el conductor y de la resistencia que opone el mismo al paso de la corriente"**.

En este efecto se basa el funcionamiento de diferentes electrodomésticos como los hornos, las tostadoras y las calefacciones eléctricas, y algunos aparatos empleados industrialmente como soldadoras, etc., en los que el efecto útil buscado es, precisamente, el calor que desprende el conductor por el paso de la corriente.

Sin embargo, en la mayoría de las aplicaciones es un efecto indeseado y la razón por la que los aparatos eléctricos y electrónicos necesitan un ventilador que disipe el calor generado y evite el calentamiento excesivo de los diferentes dispositivos.

Fuentes: [http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto\\_Joule](http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_Joule)  
<http://roble.cnice.mecd.es/~jsaa0039/cucabot/joule-intro.html>  
Consultor temático práctico – Ediciones Nauta.