CONDUCCION DE CALOR

**La Conducción** es el fenómeno consistente en la propagación de calor entre dos cuerpos o partes de un mismo cuerpo a diferente temperatura debido a la agitación térmica de las moléculas, no existiendo un desplazamiento real de estas.

En los sólidos, la única forma de transferencia de calor es la conducción. Si se calienta un extremo de una varilla metálica, de forma que aumente su temperatura, el calor se transmite hasta el extremo más frío por conducción. No se comprende en su totalidad el mecanismo exacto de la conducción de calor en los sólidos, pero se cree que se debe, en parte, al movimiento de los electrones libres que transportan energía cuando existe una diferencia de temperatura. Esta [teoría](http://www.monografias.com/trabajos4/epistemologia/epistemologia.shtml) explica por qué los buenos conductores eléctricos también tienden a ser buenos conductores del calor. En 1822, el matemático francés Joseph [Fourier](http://www.monografias.com/trabajos-pdf/analisis-fourier/analisis-fourier.shtml) dio una expresión [matemática](http://www.monografias.com/Matematicas/index.shtml) precisa que hoy se conoce como [ley](http://www.monografias.com/trabajos4/leyes/leyes.shtml) de Fourier de la conducción del calor. Esta ley afirma que la [velocidad](http://www.monografias.com/trabajos13/cinemat/cinemat2.shtml#TEORICO) de conducción de calor a través de un cuerpo por unidad de sección transversal es proporcional al gradiente de temperatura que existe en el cuerpo (con el signo cambiado).

El factor de proporcionalidad se denomina conductividad térmica del material. Los [materiales](http://www.monografias.com/trabajos14/propiedadmateriales/propiedadmateriales.shtml) como el [oro](http://www.monografias.com/trabajos35/oferta-demanda-oro/oferta-demanda-oro.shtml), la plata o el [cobre](http://www.monografias.com/trabajos13/tramat/tramat.shtml#COBRE) tienen conductividades térmicas elevadas y conducen bien el calor, mientras que materiales como el [vidrio](http://www.monografias.com/trabajos11/vidrio/vidrio.shtml) o el amianto tienen conductividades cientos e incluso miles de veces menores; conducen muy mal el calor, y se conocen como aislantes. En [ingeniería](http://www.monografias.com/trabajos14/historiaingenieria/historiaingenieria.shtml) resulta necesario conocer la velocidad de conducción del calor a través de un sólido en el que existe una diferencia de temperatura conocida. Para averiguarlo se requieren [técnicas](http://www.monografias.com/trabajos6/juti/juti.shtml) [matemáticas](http://www.monografias.com/Matematicas/index.shtml) muy complejas, sobre todo si el proceso varía con el [tiempo](http://www.monografias.com/trabajos901/evolucion-historica-concepciones-tiempo/evolucion-historica-concepciones-tiempo.shtml); en este caso, se habla de conducción térmica transitoria. Con la ayuda de ordenadores ([computadoras](http://www.monografias.com/trabajos15/computadoras/computadoras.shtml)) analógicos y digitales, estos problemas pueden resolverse en la actualidad incluso para cuerpos de [geometría](http://www.monografias.com/trabajos28/geometria/geometria.shtml) complicada.