



## Aplicaciones de la termodinámica en la industria y en la vida cotidiana

**Objetivo:** Comprender como se aplica la termodinámica en la cotidianidad

**Nivel:** Cuarto medio matemático.

El mayor fuerte de la termodinámica son sus leyes, pues estas a falta de experiencia contraria no pueden ser refutadas, estas leyes derivan hacia un conjunto de ecuaciones y estas a su vez encuentran lugar en todas las ramas de la ciencia y la ingeniería y de igual forma se encuentra en varias acciones que realizamos en nuestra vida cotidiana a continuación se muestra aplicaciones de la termodinámica en la industria y en la vida diaria.

- Aplicaciones en la industria de la termodinámica

Cuando un ingeniero químico se apoya en la termodinámica para estudiar distintos aspectos del Comportamiento físico de la materia, al tratar con muchas especies químicas, así como mezclas de estas mismas, se encuentra a menudo con ausencias de datos, y es aquí cuando la termodinámica da un apoyo, su aplicación comienza con la identificación de un cuerpo particular de materia como foco de atención. Este cuerpo de materia



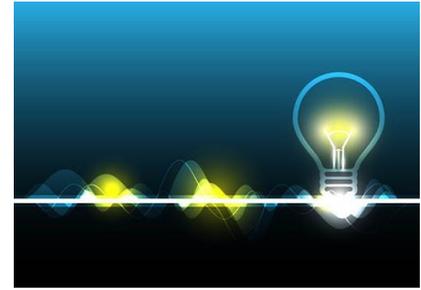
recibe el nombre de sistema, y el estado termodinámico de éste se define en términos de unas cuantas propiedades macroscópicas medibles. Estas propiedades dependen de las dimensiones fundamentales utilizadas en ciencia, de las cuales la longitud, el tiempo, la masa, la temperatura y la cantidad de sustancia son las de mayor interés. La termodinámica al ser una rama directa de la física también da su apoyo en esta área sobre todo con unidades de medición de calor

- Aplicaciones en la eléctrica: Los eléctricos, utilizando los principios de la termoelectricidad, de corriente eléctrica, de refrigeración, se han podido crear procesadores, microprocesadores, condensadores, memorias RAM y ROM.

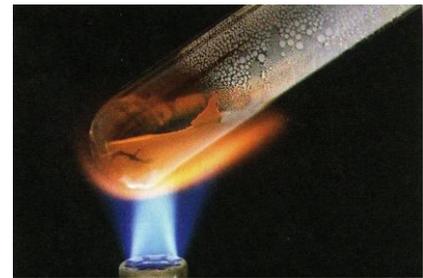




- Aplicaciones en la corriente eléctrica: es uno de los numerosos fenómenos que pueden producir calor. En todos los conductores por los que pasan una corriente, hay una producción de calor, conocida con el nombre de efecto de joule la transformación contraria directa, es decir de calor en electricidad, se observa en las pilas termoeléctricas y basta calentar una de las dos soldaduras de dos metales diferentes que forman parte de un circuito para que se engendre en el mismo una corriente. De ellos se deduce que existe energía eléctrica y que el paso de una corriente es en realidad un transporte de energía a lo largo de un circuito.



- Aplicación en de la termodinámica molecular se relaciona con la separación de proteínas acuosas por precipitación selectiva. Para este propósito, se necesitan diagramas de fase para construirlos, se necesita entender, no solamente la naturaleza cuantitativa de la fase de equilibrio de las proteínas acuosas, sino también las fuerzas moleculares cuantitativas entre las proteínas en solución. Se mencionan algunos ejemplos para mostrar como las fuerzas proteína proteína puede calcularse o medirse, para producir un potencial de fuerza media, y como ese potencial se emplea luego junto con un modelo de termodinámica estadística para establecer un equilibrio líquido líquido y líquido cristal. Tal equilibrio no solamente es útil para los procesos de separación, sino también para entender enfermedades como el mal de Alzheimer, las cataratas en los ojos, y anemia, las cuales parecen ser causadas por aglomeración de proteínas.



- Aplicación en la ingeniería industrial: Las turbinas se emplean masivamente en la ingeniería industrial y eléctrica como parte de los ciclos termodinámicos de transformación de calor en movimiento. Una turbina hidráulica es un elemento que aprovecha la energía cinética y potencial del agua para producir un movimiento de rotación que, transferido mediante un eje, mueve directamente una máquina o bien un generador que transforma la energía mecánica en eléctrica.





### Aplicaciones en la vida diaria de la termodinámica

- La cocina es un lugar excelente para estudiar la forma en que las propiedades de la materia dependen de la temperatura. Cuando hervimos agua en una tetera, el aumento de temperatura produce vapor que sale silbando a alta presión. El vapor de agua del aire puede condensarse en gotitas de líquido en las paredes de un vaso con agua helada; y si acabamos de sacar el vaso del congelador, se formará escarcha en las paredes al solidificarse el vapor.



- Si olvidamos perforar una papa antes de hornearla, el vapor a alta presión que se produce en su interior puede hacer que reviente.

- En el motor de un auto, se genera calor por la reacción química entre el oxígeno y la gasolina vaporizada en los cilindros. El gas caliente empuja los pistones de los cilindros, efectuando trabajo mecánico que se utiliza para impulsar el vehículo.



- En un refrigerador de casa un compresor es una máquina de fluido que está construida para aumentar la presión y desplazar cierto tipo de fluidos llamados compresibles, tal como lo son los gases y los vapores. Esto se realiza a través de un intercambio de energía entre la máquina y el fluido en el cual el trabajo ejercido por el compresor es transferido a la sustancia que pasa por él convirtiéndose en energía de flujo, aumentando su presión y energía cinética impulsándola a fluir.



La termodinámica es parte fundamental de la ciencia, es de cierta forma base de las ingenierías. La termodinámica está presente en muchos de los procesos de ingenierías, tiene su base en la física y hay una relación directa de la termodinámica con el estudio de la energía y sus derivaciones, calor.