

Trabajo y Energía

En esta clase terminaremos por definir en breve los conceptos de Trabajo y Energía. Deberán recordar lo aprendido sobre Energía Cinética y Potencial y su relación con el trabajo, ya que serán conceptos que nos servirán para comprender sobre sistemas termodinámicos y el Primer Principio de la Termodinámica.



Cuando sobre un sistema mecánico se aplica una fuerza neta y esta produce desplazamiento, entonces se dice que esa fuerza efectuó un trabajo mecánico, el cual puede ser positivo si el sistema gana energía o negativo si el sistema pierde energía. En el S.I se mide en Joule y comúnmente se usa otra unidad llamada caloría, para referirse al trabajo mecánico.

$$1 \text{ Joule} = 1 \text{ Newton} \cdot 1 \text{ metro} = \text{kg m}^2/\text{s}^2$$

La termodinámica estudia las transformaciones de la energía reversible e irreversible, en forma de calor y trabajo que suceden en los sistemas.

Las leyes con que se fundamenta las transformaciones tienen que ver con que la materia está constituida por átomos y moléculas. Y presentan una dinámica distinta según en el medio en que se encuentren.

Definiremos Sistema como:

- ✓ Parte del Universo observable o mundo físico que se somete a estudio, accesibles a procesos de medición.
- ✓ El sistema lo constituye las partículas presentes, sus masas y las fuerzas que actúan sobre y entre ellas.

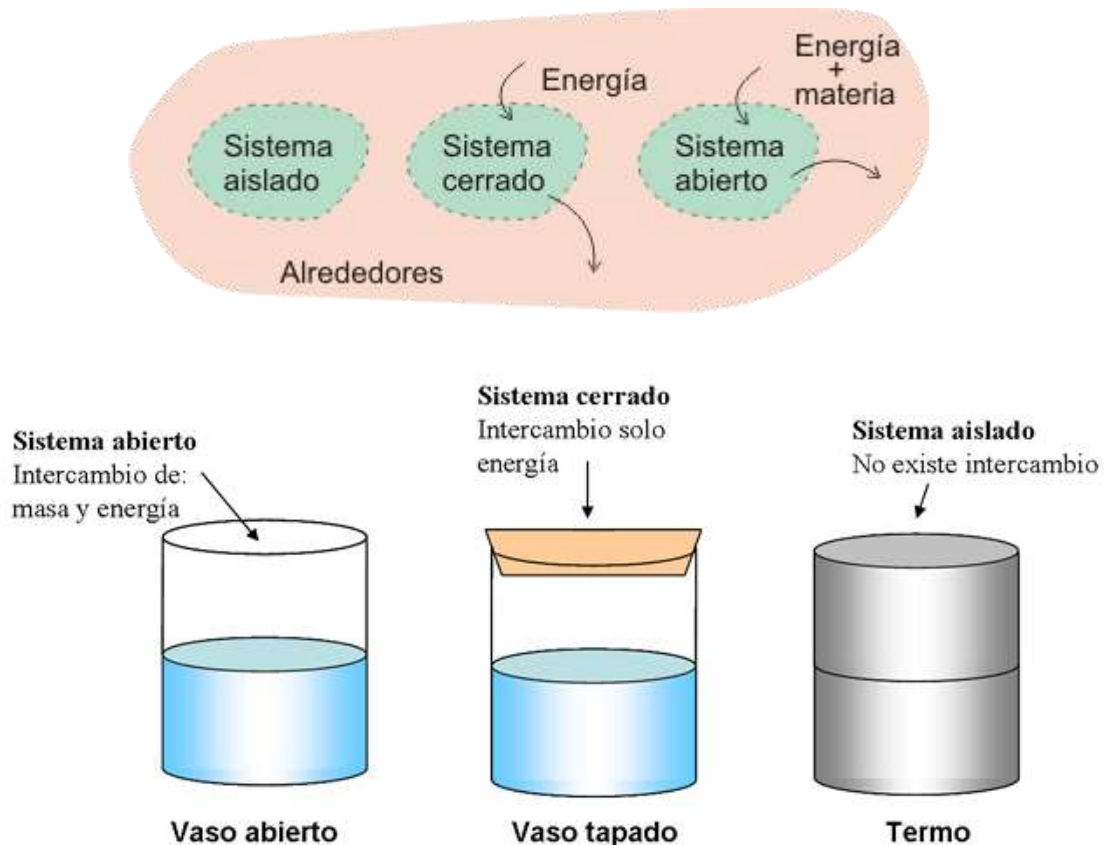
Un sistema termodinámico puede ser una célula, una persona, el vapor de una máquina de vapor, la mezcla de gasolina y aire en un motor térmico, la atmósfera terrestre, etc.

El sistema termodinámico puede estar separado del resto del universo (denominado “Alrededor del Sistema”) por paredes reales o imaginarias. En este último caso, el sistema objeto de estudio sería, por ejemplo, una parte de un sistema más grande. Las paredes que separan un sistema de sus alrededores pueden ser aislantes (llamadas “Paredes Adiabáticas”) o permitir el flujo de calor (diatérmicas). *Sobre este tema de paredes, hablaremos en las próximas clases.*

Los sistemas termodinámicos pueden clasificarse según el modo que se relacionan con su entorno o sea que pueden interactuar o no intercambiando materia y/o energía. Estos pueden ser:

- A- Sistemas Aislados: es aquel que no intercambia ni materia, ni energía con los alrededores
- B- Sistema Cerrados: es aquel que intercambia energía (calor y trabajo) pero no materia con sus alrededores o entorno (su masa permanece constante).
- C- Sistema Abierto: es aquel que intercambia energía y materia con los alrededores o su entorno.

En las siguientes figuras se han representado los distintos tipos de sistemas termodinámicos:



ACTIVIDADES: en esta clase no resolveremos actividades.

Es una introducción a los temas que seguiremos desarrollando en las siguientes clases.

Saludos....