

# TERMODINÁMICA

# SISTEMAS TERMODINÁMICOS

- Abierto: Intercambia materia y energía con el entorno
- Cerrado: Intercambia energía pero no materia
- Aislado: No intercambia energía ni materia

Las funciones de estado dependen únicamente del estado final y el inicial, no del recorrido: densidad, temperatura, etc.

# CALOR Y TRABAJO

- El calor es la energía térmica intercambiada por un cuerpo.
  - $Q=mc\Delta T$
- El trabajo es la fuerza ejercida a lo largo de un desplazamiento
  - $W=F\Delta x$
  - En caso de los gases es igual a:
    - $W=P\Delta V$
- Calor y trabajo se expresan en Julios

# PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA

- La energía cedida por un sistema es igual a la energía absorbida por el entorno (la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma).
- Se define la energía interna como la suma de la energía cinética de las moléculas y su energía potencial electrostática. Es directamente proporcional a la temperatura.
- La variación de la energía interna es igual a la suma del trabajo y el calor.
- $\Delta U = Q + W$

# CALOR Y ENTALPÍA DE REACCIÓN

- El calor de reacción es la energía generada o consumida en una reacción química.
- La entalpía de reacción es esa misma energía medida a presión constante.
- Las reacciones que liberan energía ( $\Delta H < 0$ ) son reacciones exotérmicas. Las reacciones que consumen energía ( $\Delta H > 0$ ) son reacciones endotérmicas.
- La entalpía desprendida es la misma que la entalpía absorbida en el proceso inverso.