

# Principio Cero de la Termodinámica

**Equilibrio Térmico**

**Definición de Temperatura**

**Principio cero**

## Conceptos previos

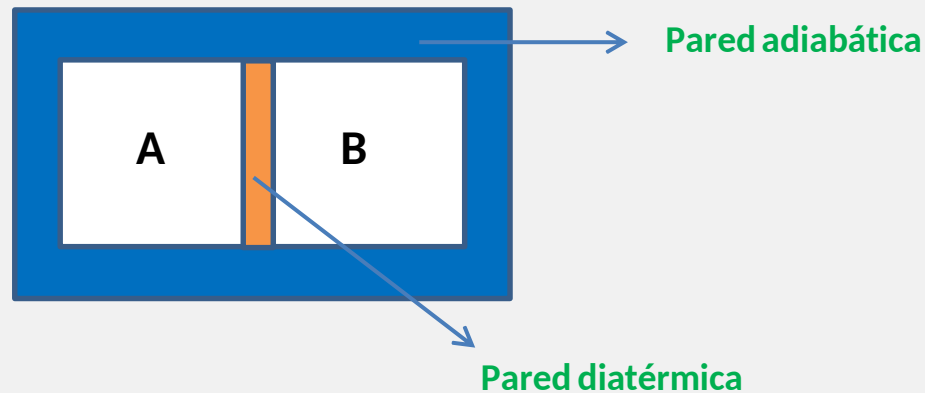
**Equilibrio:** En un sistema en estado de equilibrio no ocurren cambios espontáneos en su interior y no existe tendencia al cambio en ninguna de sus propiedades termodinámicas (o coordenadas termodinámicas). Las propiedades termodinámicas tienen valores únicos y conocidos en todos sus puntos.

**Pared adiabática:** Capa ideal que impide toda variación de temperatura del sistema. No permiten intercambio de materia ni el flujo de calor (Materiales aislantes).

**Pared diatérmica:** Permite el flujo de calor, pero no intercambio de materia (Buenos conductores térmicos).

## Equilibrio Térmico y Temperatura

Dos sistemas (A y B) aislados del exterior a través de una pared adiabática, se ponen en contacto por medio de una pared diatérmica. Después de un tiempo suficiente alcanzan el equilibrio térmico.



**Equilibrio térmico:** Estado en la cual la temperatura del sistema es la misma en todos los puntos.

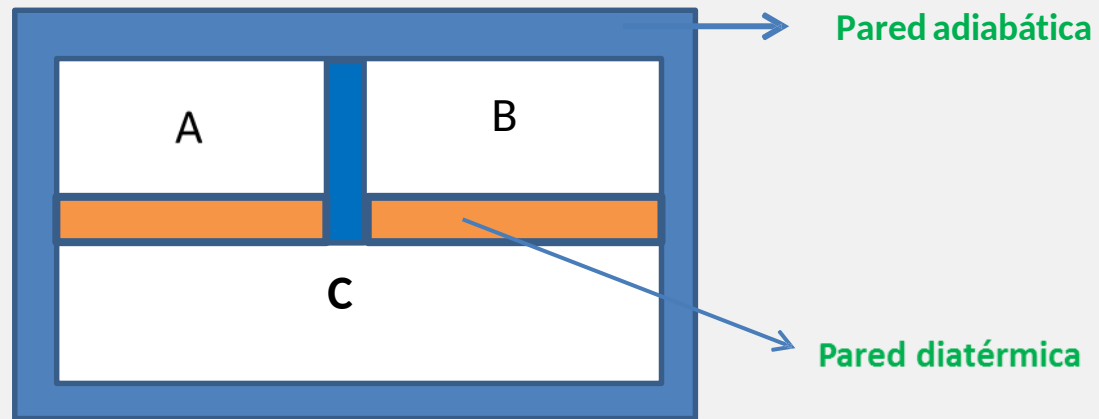
## Definición de Temperatura

- Cuando dos sistemas alcanzan el equilibrio térmico se dice que tienen la misma temperatura.
- **Temperatura:** Es aquella propiedad física, que tienen en común todos los objetos ordinarios, que determina si están o no en equilibrio térmico con otros objetos en contacto.
- El conjunto de estados que tienen la misma temperatura se denomina isoterma.

## Principio Cero de la Termodinámica

Tres sistemas termodinámicos (A, B y C) se encuentran aislados del exterior por una pared adiabática. Los sistemas A y B no están en contacto entre sí (están separados por una pared adiabática).

Los sistemas A y C, y los sistemas B y C están en contacto a través de una pared diatérmica.



**Si los sistemas A y B están por separado en equilibrio térmico con un tercer sistema C, entonces los sistemas A y B están en equilibrio térmico entre sí.**