

# Sistemas materiales

Claudio Cerruti  
Coordinador materia Química  
Curso de nivelación FCAyF - UNLP

# Sistemas materiales

- Materia: tiene masa y ocupa lugar en el espacio



- Cuerpo: porción limitada de materia



- Sistema material: cuerpo o conjunto de cuerpos aislados con el fin de estudio

# Estados de agregación

SÓLIDO

tiene forma y volumen propio  
es incompresible

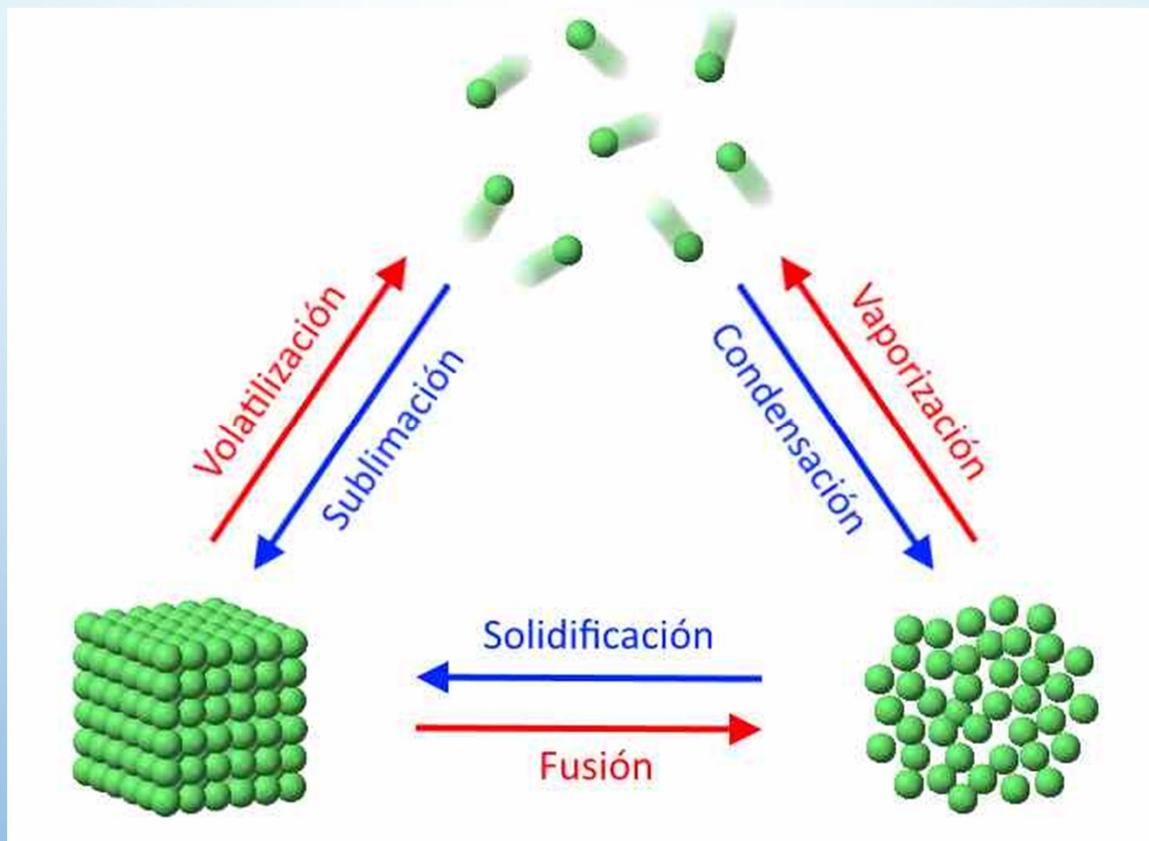
LÍQUIDO

tienen volumen propio, adopta la forma de la  
porción de recipiente que lo contiene  
es incompresible

GAS

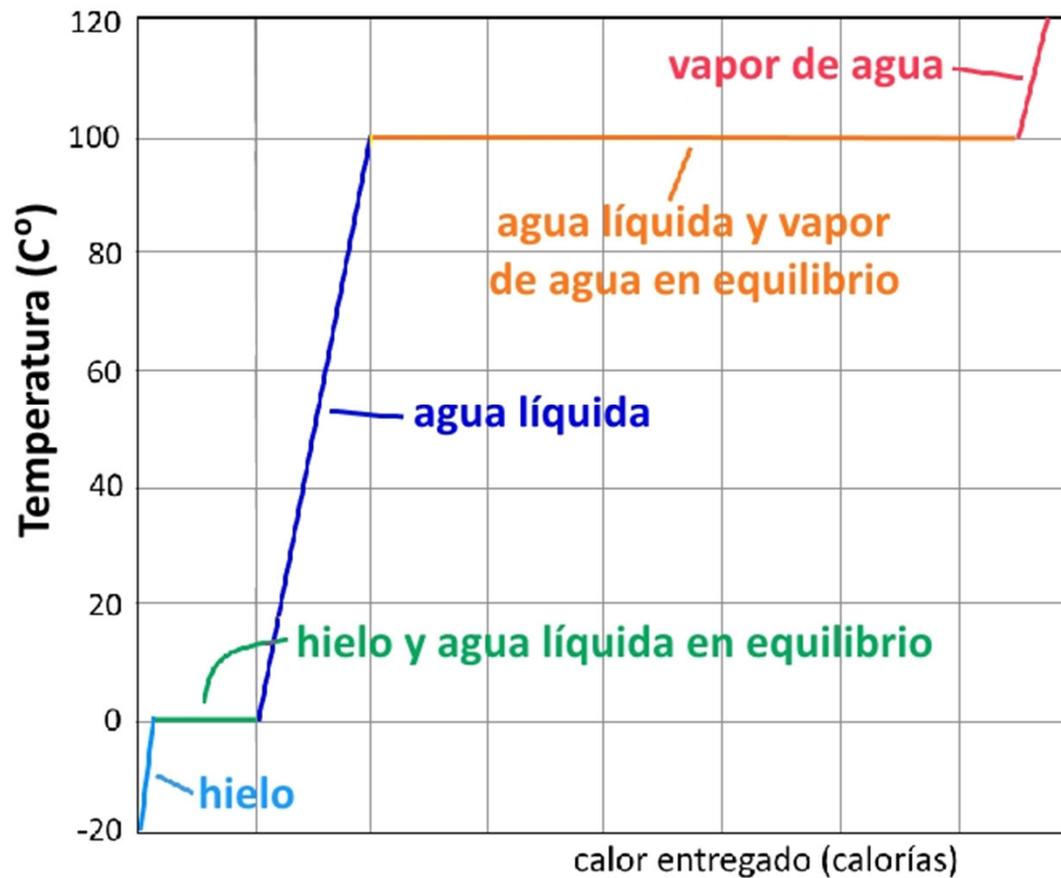
adopta la forma y volumen del recipiente que lo  
contiene  
es compresible

# Estados de agregación



# Estados de agregación

Calentamiento de agua a presión constante



# Clasificación de sist. materiales

- homogéneos: tienen iguales propiedades intensivas en todas sus partes
- heterogéneos: poseen zonas con distintas propiedades intensivas y superficie de discontinuidad

Propiedades intensivas: no dependen de la cantidad de materia considerada ( $P_f$ ,  $P_e$ ,  $\delta$ ,  $\rho$ , conductividad,  $\eta$ )

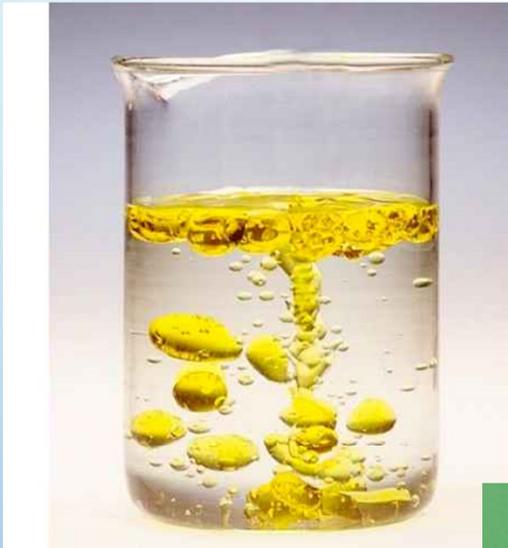
Propiedades extensivas: dependen de la cantidad de materia (masa, volumen, peso)

- Fase: cada una de las zonas con diferentes propiedades intensivas dentro de un sistema

# Clasificación de sist. materiales



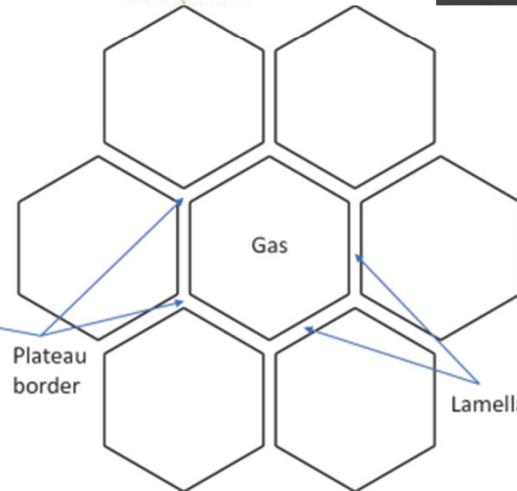
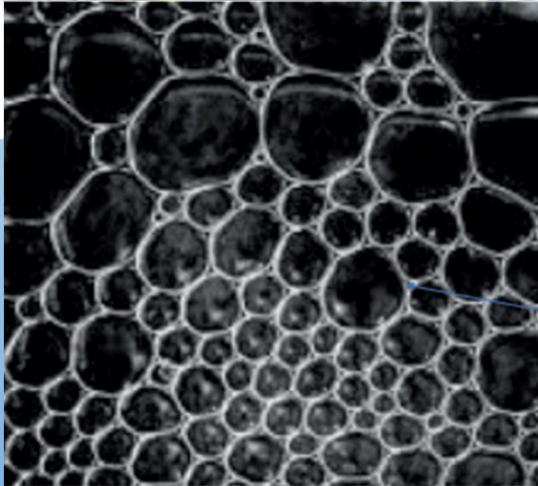
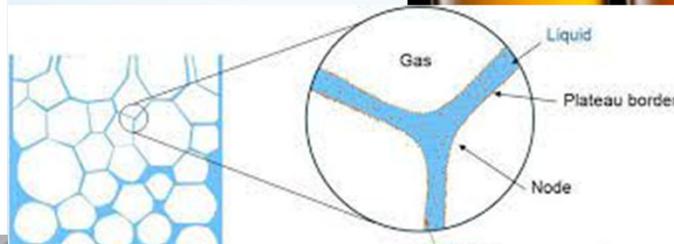
# Clasificación de sist. materiales



# Clasificación de sist. materiales



# Clasificación de sist. materiales



# Clasificación de sist. materiales



# Clasificación de sist. materiales

- Sustancia pura: tiene composición química definida (fórmula)

Sust. pura compuesta (compuestos):  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$

Sust. pura simple (elementos): Fe, Cu, He, Xe,  $\text{F}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$ ,  
 $\text{I}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$

- Mezcla: no tiene composición química definida

Bronce, aire, nafta

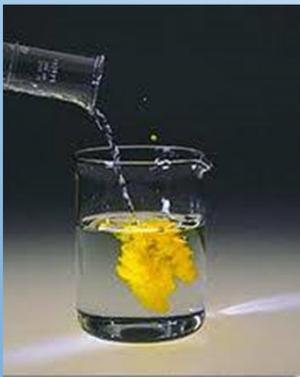
- Componente: cada una de las sustancias puras que constituyen una mezcla

# Fenómenos físicos y químicos

**Procesos físicos**, son aquellos en los cuales no cambian las sustancias puras, es decir antes y después del proceso tenemos las mismas sustancias.



**Procesos químicos** a aquellos en los cuales cambian las sustancias puras, no tendremos las mismas sustancias antes y después del proceso.



# Fenómenos físicos y químicos

