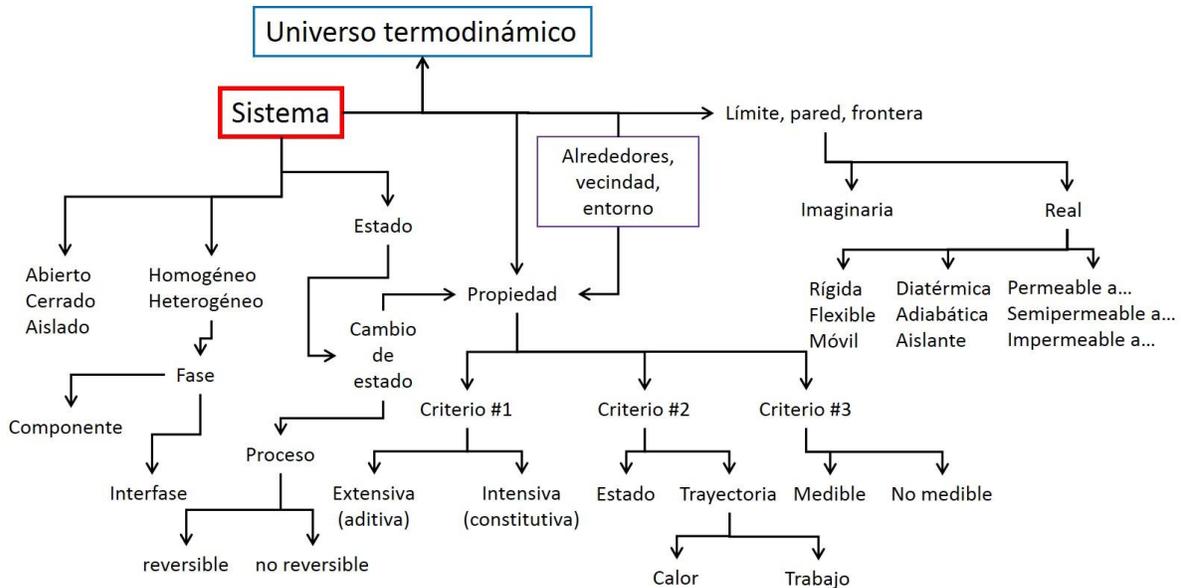


Ejemplo de una descripción de un sistema termodinámico

Recuerda que:



Una botella de PET de baja densidad con su tapa (PET de alta densidad), contiene en su interior gel antibacterial (sistema disperso, constituido por dos fases: una fase sólida como fase dispersante (carbómero) y una fase líquida en pequeñas gotitas dispersas en la fase sólida), además de aire, de acuerdo con la fotografía de abajo. Considera que el sistema termodinámico es todo aquello al interior de la botella.

La etiqueta del envase indica que este gel contiene carbómero, etanol al 62%, agua desionizada, glicerina y trietanolamina.



Realiza una descripción detallada del sistema, aplicando lenguaje termodinámico. Justifica tus respuestas, respondiendo cada una de las siguientes preguntas:

A) ¿Cuál es el sistema u **objeto de estudio**?
Todo aquello al interior de la botella.

B) **Clasificación del sistema** por su interacción con los alrededores.
Cerrado. No intercambia materia, pero sí intercambia energía.

C) **Clasificación del sistema por el número de fases**.
Heterogéneo porque tiene varias fases: sólida, líquida y gaseosa.

D) Clasificación detallada de las **paredes del sistema**.

Pared	clasificación de las paredes por		
	su interacción mecánica	su interacción térmica	su intercambio de materia con el entorno
PET de baja densidad	Flexible	Diatérmica	Impermeable
PET de alta densidad	Rígida	Diatérmica	Impermeable
PET de alta densidad	Móvil (pero se encuentra cerrada)	Diatérmica	Impermeable

E) **Componentes** que posee el sistema en cada fase (¿cuáles y cuántos?)

Fase	Componentes (los más relevantes)
Gaseosa	Aire: N ₂ , O ₂ , CO ₂ , CO, H ₂ O, etc.
Líquida	Etanol al 62%, agua desionizada, glicerina y trietanolamina
Sólida	Carbómero

Recordatorio: un componente es una sustancia química.

F) Indica las **interfases** más importantes dentro del sistema.

Gel antibacterial-envase
 Gel antibacterial-tapa
 Gel antibacterial-aire
 Aire-envase
 Aire-tapa

Notas:

- El sistema termodinámico lo escoge el investigador, el sujeto que está describiendo el objeto de estudio.
- La “mejor” descripción del sistema termodinámico es la más simple. Una descripción de un sistema termodinámico es como una fotografía, ¡tú decides en qué momento hacerla!
- Un consejo práctico al decidir qué o quién es el sistema termodinámico es definir al objeto de estudio como aquello que se encuentra dentro de un recipiente o contenedor, con lo cual quedan definidas las paredes por el recipiente o contenedor y, a su vez, los alrededores.

Universo termodinámico = Sistema termodinámico + Alrededores

