

ntegrando.

C U R S O S A C A D É M I C O S

Capítulo 1

La materia, sus cambios y sus propiedades

Temario del capítulo 1

1.1 La materia y su clasificación

1.2 Los estados de agregación

1.3 Propiedades de la materia

ntegrando.

1.1 La materia y su clasificación

La **química** es una **ciencia central** que estudia los **cambios internos** de la **materia** y sus transformaciones

Su objeto de estudio es la **materia**, lo cual deriva en el estudio de muchas otras disciplinas.

La materia se define como:

“Todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tenga masa”.

Sin embargo no todo aquello que percibimos es materia.

1.1 La materia y su clasificación

Ocupar un lugar es lo mismo que **tener átomos**, por lo que todo aquello que sea materia debe cumplirlo.

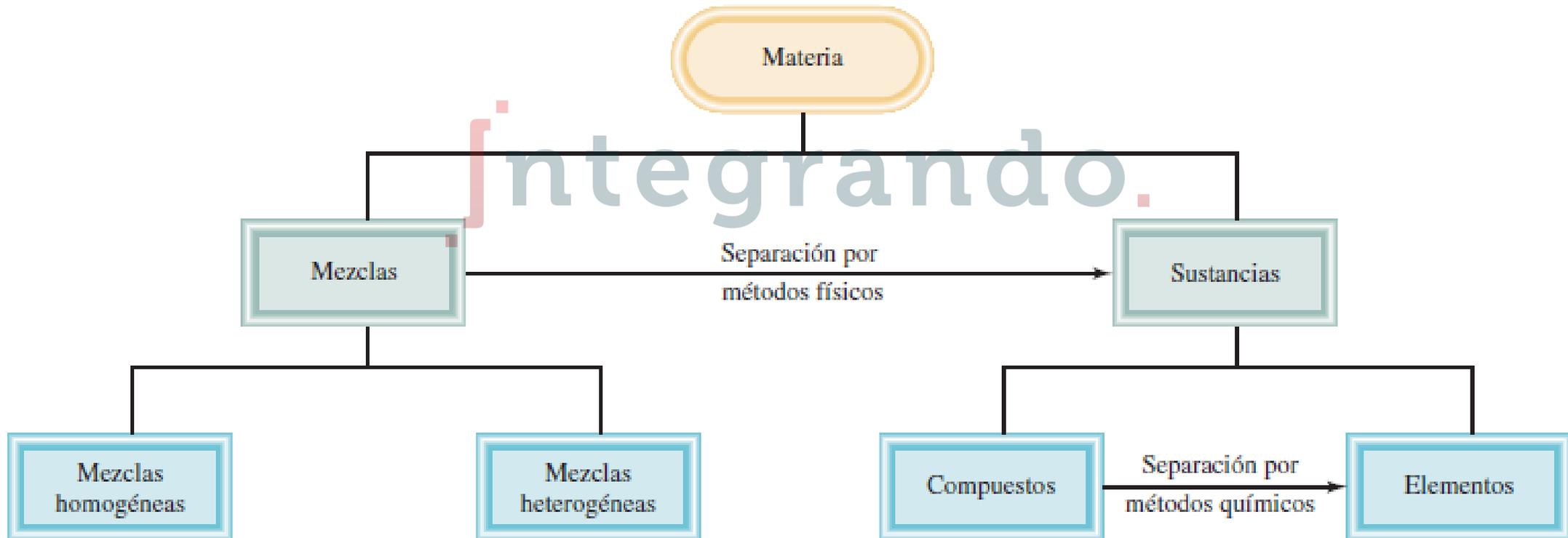
Ejemplos de **materia** puede ser el **agua de mar**, el **humo de una fogata**, un **pedazo de papel** etc.

Integrando.

Sin embargo, hay cosas que podemos percibir pero que **no son materia** como, por ejemplo, **el calor**, **la luz**, **la gravedad** etc.

1.1 La materia y su clasificación

La materia se puede clasificar principalmente en **mezclas** y **sustancias**.



1.1 La materia y su clasificación

Un **elemento** es una **sustancia pura** que no puede ser **descompuesta** en dos o más sencillas por métodos químicos.

Ejemplos de elementos son:

- Al
- He
- H₂
- O₃

Integrando.

Un elemento puede contener más de una sustancia de la **misma identidad**.

1.1 La materia y su clasificación

Un **compuesto** es una **sustancia pura** que está formada por mas de un elemento **diferente**. Se pueden separar a elementos por **métodos químicos**.

Ejemplos de compuestos son:

- H_2O
- CO
- $C_6H_{12}O_6$

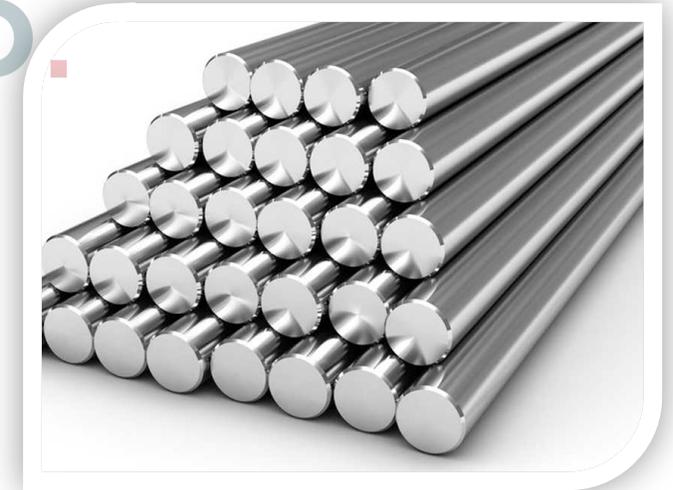
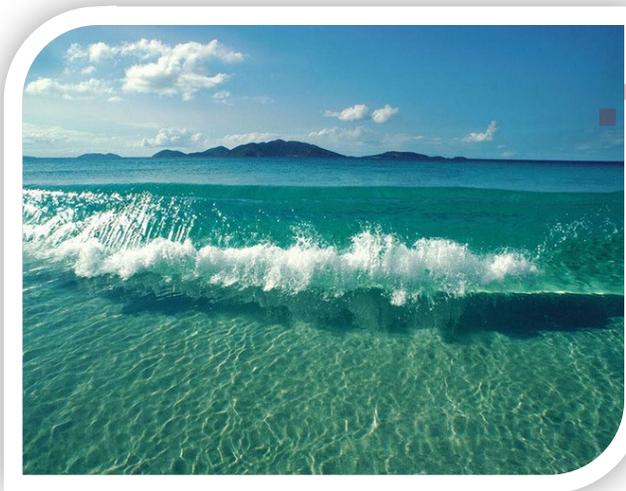
Integrando.

Recordar que los elementos se representan por mayúsculas y minúsculas, por lo que **CO (monóxido de carbono)** no es lo mismo que **Co (Cobalto)**

1.1 La materia y su clasificación

Una **mezcla homogénea** es aquella en la que su composición es uniforme y no es posible distinguir las sustancias que la componen.

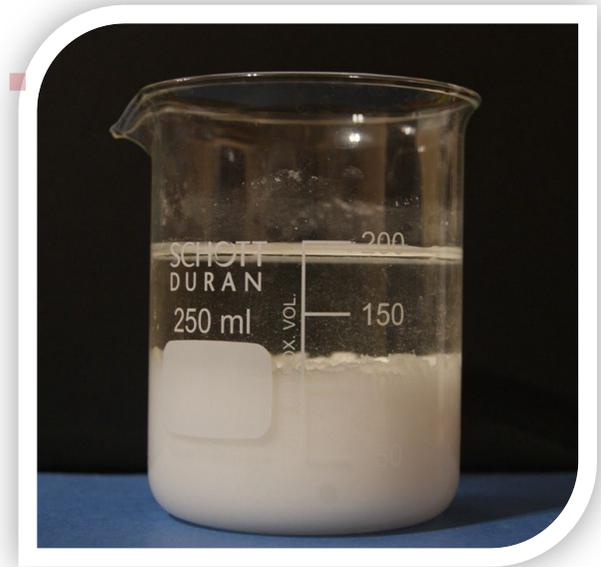
Ejemplo de ello puede ser el agua de mar, el aire una aleación etc.



1.1 La materia y su clasificación

Una **mezcla heterogénea** es aquella en la que su composición no es uniforme y si es posible distinguir las sustancias que la componen.

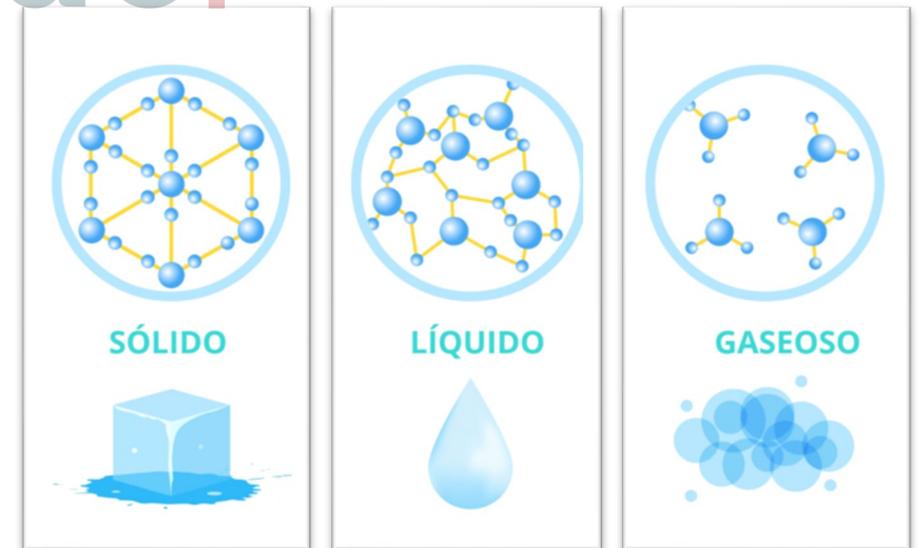
Ejemplo de ello puede ser el agua con aceite, precipitado, ensalada.



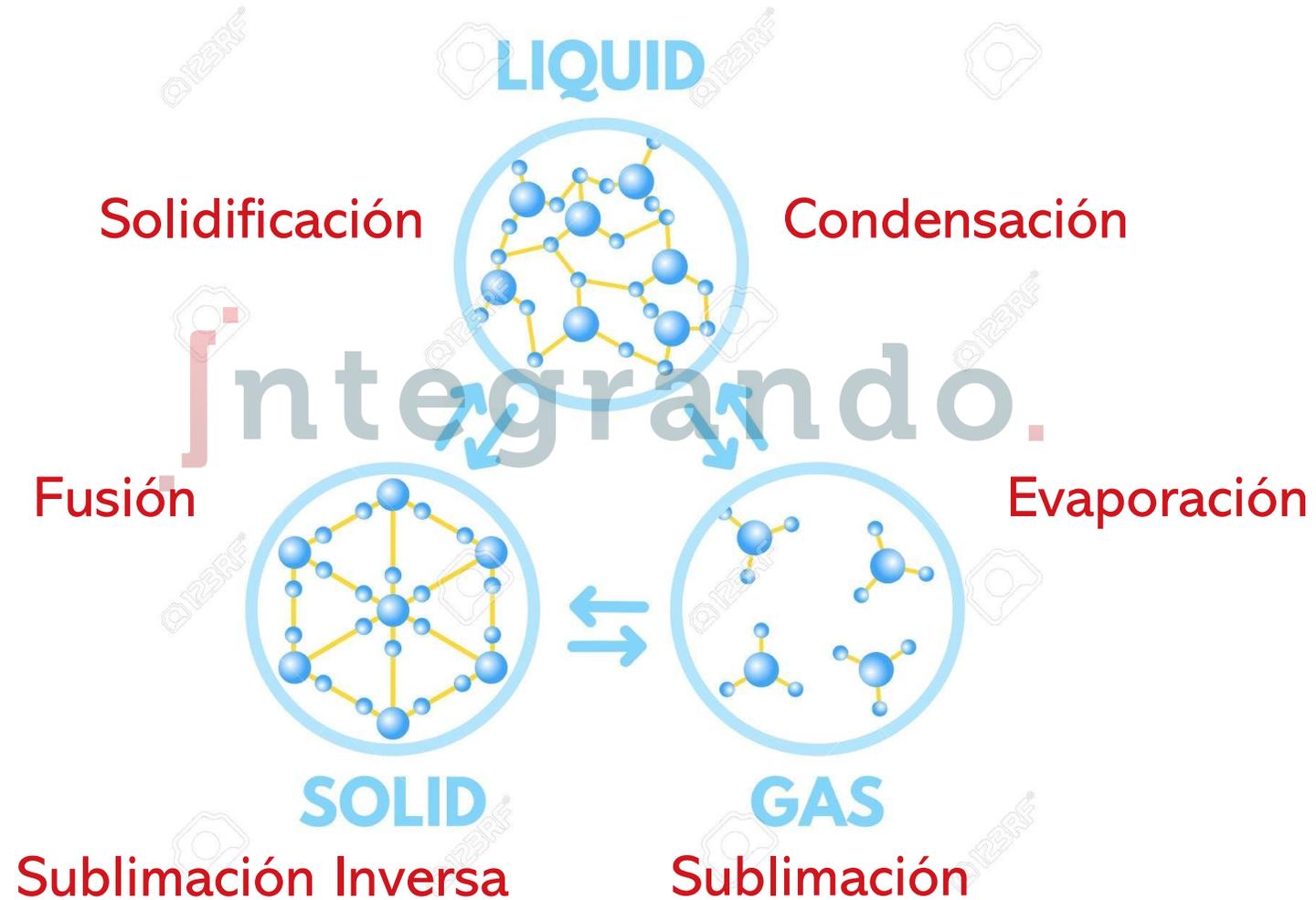
1.2 Los estados de agregación

De forma natural podemos hallar a la materia en 4 estados fundamentales.

- Sólido: Sus partículas se encuentran **vibrando** juntas.
- Líquido: Las partículas contienen cierto **grado de libertad**.
- Gas: Las partículas tienen mucha **energía cinética**.
- Plasma: La materia se **ioniza** a **alta temperatura**.



1.2 Los estados de agregación



1.3 Propiedades de la materia

Las propiedades la materia se pueden clasificar en **generales** y **específicas**.

Las **propiedades generales** son aquellas propiedades que presenta toda la materia **sin excepción**.

- Masa, porosidad, elasticidad, inercia etc.

Las **propiedades específicas** son únicas de cada material y **dependen del material** en cuestión.

- Densidad, punto de fusión y ebullición, conductividad eléctrica etc.

1.3 Propiedades de la materia

Las propiedades mensurables de la materia corresponden a dos clasificaciones, propiedades **extensivas (aditivas)** e **intensivas (no aditivas)**.

Una **propiedad extensiva** depende de la cantidad de masa.

- Peso
- Aumento o disminución de temperatura de un material.
- Volumen

Una **propiedad intensiva** es aquella que no depende de la cantidad de masa.

- Color y sabor
- Densidad

1.3 Propiedades de la materia

Un **cambio físico** se puede medir y observar sin modificar la estructura interna del material.

- Conducir electricidad en un metal
- Evaporar agua
- Calentar un metal

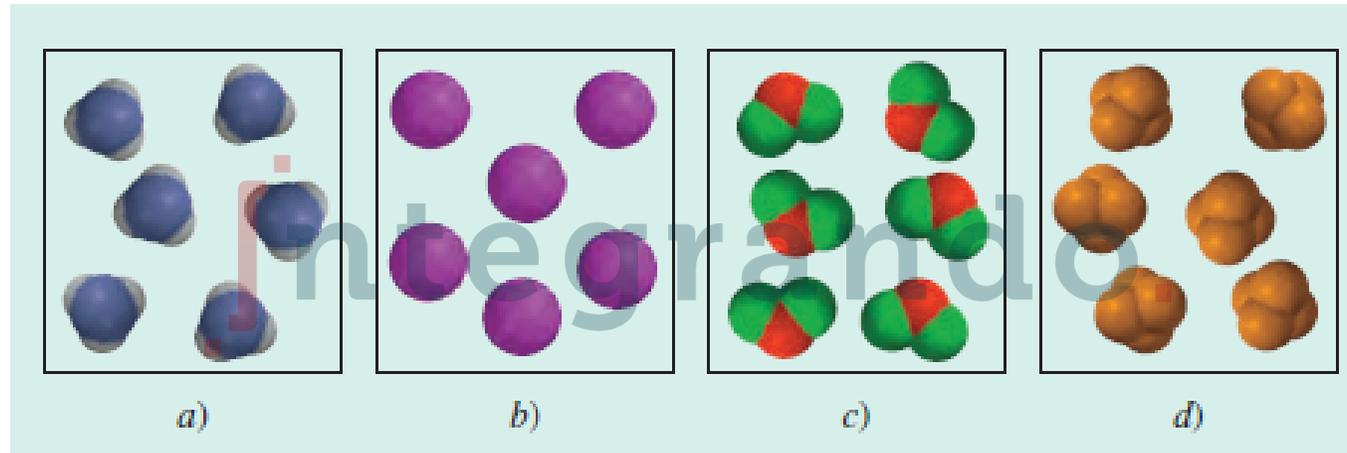
Integrando.

Un **cambio químico** se puede observar o medir cambiando la estructura interna del material.

- La combustión
- Oxidación de un clavo
- Digestión

1.3 Ejemplos

1. Del siguiente diagrama, ¿cuáles son elementos y cuáles compuestos?



a) Compuesto

b) Elemento

c) Compuesto

d) Elemento

1.3 Ejemplos

2. De los siguientes ejemplos clasifique como elemento o compuesto.



Integrando.

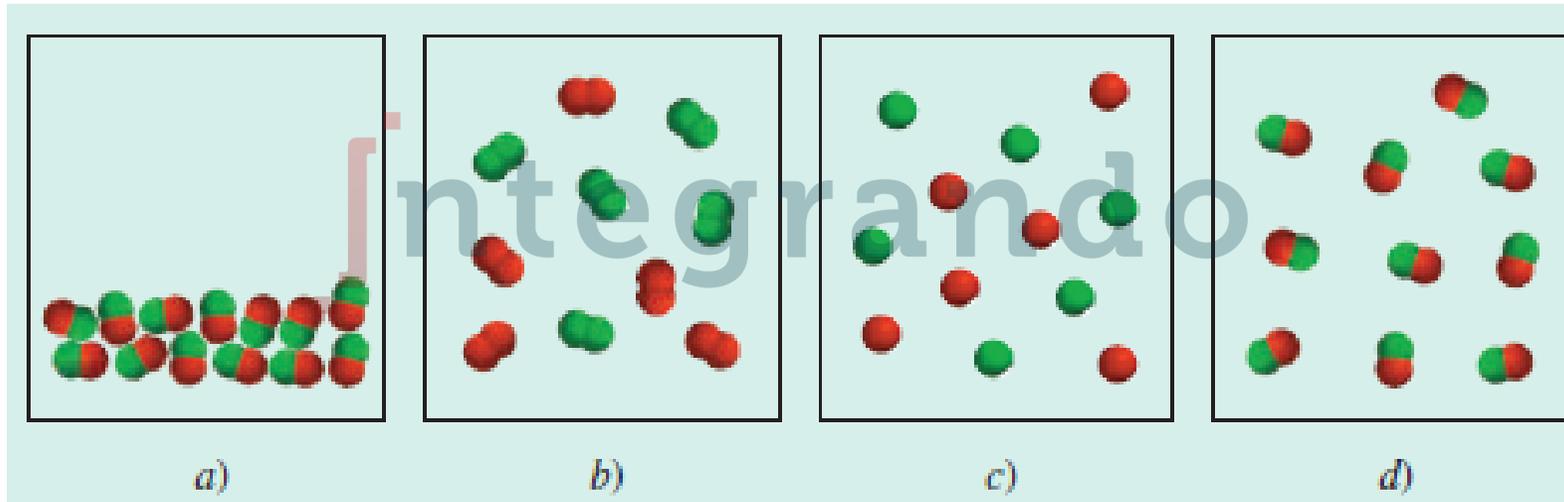
a) Elemento

b) Compuesto

c) Elemento

1.3 Ejercicios

1. El diagrama en a) representa un material compuesto por dos elementos en estado líquido. ¿Cuál de los diagramas de b) hasta d) representa un cambio físico y cuál uno químico?



1.3 Ejercicios

2. De los siguientes enunciados, clasifique como cambio físico o cambio químico.
 - a) El oxígeno gaseoso permite la combustión
 - b) Los fertilizantes ayudan a incrementar la producción agrícola
 - c) El uranio es un elemento radioactivo

3. Clasifique cada uno de los siguientes ejemplos como elemento, compuesto, mezcla homogénea y mezcla heterogénea.
 - a) Aire
 - b) Helio gaseoso
 - c) Agua
 - d) Sopa de verduras