

Propiedades de la materia

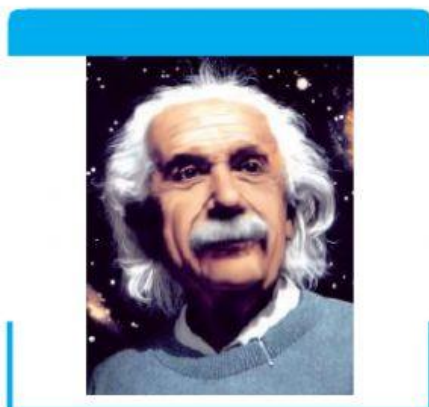
• Marco teórico

Todo lo que constituye los cuerpos del espacio, como la Tierra, Luna, Júpiter, Saturno, las estrellas y otros, se denomina materia.

MATERIA



Es todo lo que constituye el universo, se encuentra en constante movimiento y transformación. Además su existencia es independiente de nuestra voluntad. La materia se manifiesta según Albert Einstein en materia condensada y materia dispersada.



- Ejemplos de materia condensada (masa y volumen): Agua, aire, tiza, cuaderno, sal, azúcar, alcohol, Tierra, Marte, etc.
- Ejemplos de materia dispersada (energía): Luz solar, ondas de radio, ondas de televisión, rayos X, calor, etc.

PROPIEDADES DE LA MATERIA

Son las diversas formas en que nuestros sentidos o los instrumentos de medida perciben a la materia. Por ellas podemos diferenciar el agua del alcohol, el hierro del oro, el azúcar de la sal. Todas estas diferencias originan las propiedades en las sustancias. Las propiedades se pueden clasificar como extensivas e intensivas.

1. Propiedades extensivas

El valor de estas propiedades depende de la cantidad de materia (masa). Además son aditivos, es decir los valores se suman en sus magnitudes respectivas. Son propiedades extensivas:

1. **Extensión:** La materia puede ser medida (largo, ancho, alto).
2. **Inercia:** Los cuerpos no pueden cambiar su estado de reposo o movimiento hasta que no intervenga una fuerza externa.
3. **Impenetrabilidad:** Dos cuerpos no pueden ocupar un mismo espacio al mismo tiempo.
4. **Porosidad:** Los cuerpos poseen espacios intermoleculares.
5. **Divisibilidad:** Los cuerpos pueden dividirse en partes más pequeñas.
6. **Peso:** Todo cuerpo está sujeto a la ley de la gravedad.



II. Propiedades intensivas

El valor expresado de estas propiedades NO DEPENDEN DE LA CANTIDAD DE MATERIA (masa). Su valor es constante a ciertas condiciones. Las propiedades intensivas son:

1. Temperatura: Expresa el movimiento de las moléculas en una sustancia. Se expresa en °Celsius.
2. Punto de ebullición: Es la temperatura a la cual la presión del vapor del líquido es igual a la presión del medio. Podemos decir que es la temperatura a la cual la materia cambia del estado líquido a gaseoso.
3. Punto de fusión: Temperatura a la que se encuentra en equilibrio de fases sólido-líquido, es decir la materia pasa de estado sólido a líquido (se funde).
4. Color: Percepción visual. Todo cuerpo absorbe una parte de las ondas electromagnéticas y refleja lo restante.
5. Olor: Impresión que se produce en el olfato, se genera por la mezcla de gases, vapores y polvo.
6. Sabor: Impresión que causa un alimento, generado principalmente por las sensaciones químicas que son detectadas por el gusto.
7. Viscosidad: Resistencia a fluir.
8. Dureza: Resistencia a ser rayado.
9. Densidad: Es la relación entre masa y volumen.



**PUNTO DE
EBULLICIÓN**



DENSIDAD $D=M/V$



OLOR



SABOR



**COEFICIENTE DE
SOLUBILIDAD**



COLOR



PUNTO DE REFRACCIÓN



PUNTO DE FUSIÓN



• Trabajando en Clase

- ¿En qué se diferencia la materia condensada de la materia dispersada?

miento?

Resolución:

- ¿Qué científico indica que la materia se manifiesta como materia condensada y materia dispersada?

- Bohr
- Einstein
- Schrödinger
- Planck
- Dalton

- ¿Cómo se denomina a la propiedad intensiva que se define como la oposición que tienen los líquidos a fluir?

- ¿Cómo definirías a las propiedades intensivas?

Resolución:

- ¿Cuáles son las características fundamentales de la materia condensada?

- Masa
- Volumen
- Densidad
- A y B
- B y C

- ¿Cómo definirías a las propiedades extensivas?

Resolución:

- Es materia condensada.

- Tiza
- Aire
- Agua
- Sal
- Todos

- Señala V o F según corresponda.

- El olor es una propiedad extensiva ()
- La extensión es una propiedad extensiva ()
- La viscosidad depende de la cantidad de materia ()

- Escribe tres ejemplos de materia dispersada.

Resolución:

- Señala V o F según corresponda.

- El peso depende de la cantidad de materia ()
- El punto de fusión es una propiedad intensiva ()

- ¿Cómo se denomina aquellas características de la materia que no dependen de la cantidad de masa?

- ¿Cómo se denomina a la propiedad extensiva que se define como la capacidad que tienen los cuerpos para mantener su estado de reposo o movi-

- El color no depende de la cantidad de materia ()
15. Completa con los términos del recuadro

Materia dispersada – Propiedades extensivas – Propiedades intensivas

13. ¿A qué propiedad de la materia se le define como la temperatura a la cual una sustancia pasa de estado sólido a estado líquido?

Resolución:

14. ¿Cómo se denomina a la capacidad que tienen los cuerpos para dividirse en porciones cada vez más pequeñas?

Resolución:

- _____: Porosidad, inercia, extensión
- _____: Ondas de radio, rayos X
- _____: Temperatura, color, densidad

