



## QUE TANTO SABEMOS

**Objetivos de aprendizaje:**

Explicar el comportamiento de los gases ideales en situaciones cotidianas.

**Contenidos:**

Características y propiedades de los gases.

Leyes de los gases



### EJERCICIO COMPRENSION LECTORA

**Leemos atentamente ....**

**Los sólidos:** Tienen forma y volumen constantes. ... **Los líquidos:** No tienen forma fija pero sí volumen. La variabilidad de forma y el presentar unas propiedades muy específicas son características de los líquidos. **Los gases:** No tienen forma ni volumen fijos.

Si se disminuye la **temperatura** de una sustancia sólida esta puede cambiar de estado. Si se disminuye la **temperatura** de un gas este puede cambiar a estado líquido. ... Cuando se cambia la **temperatura** a la que se expone el agua, esta puede cambiar sus estados: Sólido, líquido o gaseoso.

**Los sólidos presentan propiedades específicas:**

**Elasticidad:** Un sólido recupera su forma original cuando es deformado. Un resorte es un objeto en que podemos observar esta propiedad.

**Fragilidad:** Un sólido puede romperse en muchos pedazos (quebradizo).

**Dureza:** hay sólidos que no pueden ser rayados por otros más blandos. El diamante es un sólido con dureza elevada.

**Forma definida:** Tienen forma definida, son relativamente rígidos y no fluyen como lo hacen los gases y los líquidos, excepto a bajas presiones extremas.

**Volumen definido:** Debido a que tienen una forma definida, su volumen también es constante.

**Alta densidad:** Los sólidos tienen densidades relativamente altas debido a la cercanía de sus moléculas por eso se dice que son más "pesados"

**Flotación:** Algunos sólidos cumplen con esta propiedad, solo si su densidad es menor a la del líquido en el cual se coloca.

**Inercia:** es la dificultad o resistencia que opone un sistema físico o un sistema social a posibles cambios, en el caso de los sólidos pone resistencia a cambiar su estado de reposo.

**Tenacidad:** En ciencia de los Materiales la tenacidad es la resistencia que opone un material a que se propaguen fisuras o grietas.

**Maleabilidad:** Es la propiedad de la materia, que presentan los cuerpos a ser labrados por deformación. La maleabilidad permite la obtención de delgadas láminas de material sin que éste se rompa, teniendo en común que no existe ningún método para cuantificarlas.

**Ductilidad:** La ductilidad se refiere a la propiedad de los sólidos de poder obtener hilos de ellos.

## PROPIEDADES DE LOS LIQUIDOS

### Viscosidad

Los líquidos se caracterizan por una resistencia al fluir llamada viscosidad. Eso significa que para mantener la velocidad en un líquido es necesario aplicar una fuerza, y si dicha fuerza cesa, el movimiento del fluido eventualmente cesa.

La viscosidad suele decrecer en los líquidos al aumentar la temperatura, aunque algunos pocos líquidos presentan un aumento de viscosidad cuando se calientan. Para los gases la viscosidad aumenta al aumentar la temperatura.

### Fluidez

La fluidez es una característica de los líquidos y/o gases que les confiere la habilidad de poder pasar por cualquier orificio o agujero por más pequeño que sea, siempre que esté a un mismo o inferior nivel del recipiente en el que se encuentren (el líquido y el gas), a diferencia del restante estado de agregación conocido como sólido.

Fluidez es el opuesto de viscosidad, ambas se relacionan con la temperatura y la presión. A mayor temperatura más fluidez tiene un líquido y menos fluidez tiene un gas.

### Presión de vapor

Presión de un vapor en equilibrio con su forma líquida, la llamada presión de vapor, sólo depende de la temperatura; su valor a una temperatura dada es una propiedad característica de cada líquido.

También lo son el punto de ebullición, el punto de solidificación y el calor de vaporización (esencialmente, el calor necesario para transformar en vapor una determinada cantidad de líquido).

### Otras propiedades

Los líquidos no tienen forma fija pero sí volumen. Tienen variabilidad de forma y características muy particulares que son:

**Cohesión:** fuerza de atracción entre moléculas iguales

**Adhesión:** fuerza de atracción entre moléculas diferentes.

**Viscosidad:** resistencia que manifiesta un líquido a fluir.

**Tensión superficial:** fuerza que se manifiesta en la superficie de un líquido, por medio de la cual la capa exterior del líquido tiende a contener el volumen de este dentro de una mínima superficie.

**Capilaridad:** facilidad que tienen los líquidos para subir por tubos de diámetros pequeñísimos (capilares) donde la fuerza de cohesión es superada por la fuerza de adhesión.

**Volatilidad.** Un líquido es volátil cuando se evapora con mucha facilidad. Aerosoles y gasolina son, por ejemplo, líquidos muy volátiles

## LOS GASES

El estado gaseoso es un estado disperso de la materia, es decir, que las moléculas del gas están separadas unas de otras por distancias mucho mayores del tamaño del diámetro real de las moléculas. Resueltos entonces, que el volumen ocupado por el gas (**V**) depende de la presión (**P**), la temperatura (**T**) y de la cantidad o número de moles (**n**).

**Las propiedades de los Gases son:**

**1. Se adaptan a la forma y el volumen del recipiente que los contiene.** Un gas, al cambiar de recipiente, se expande o se comprime, de manera que ocupa todo el volumen y toma la forma de su nuevo recipiente.

2. **Se dejan comprimir fácilmente.** Al existir espacios intermoleculares, las moléculas se pueden acercar unas a otras reduciendo su volumen, cuando aplicamos una presión.
3. **Se difunden fácilmente.** Al no existir fuerza de atracción intermolecular entre sus partículas, los gases se esparcen en forma espontánea.
4. **Se dilatan,** la energía cinética promedio de sus moléculas es directamente proporcional a la temperatura aplicada.
5. **La expansibilidad.** Si se comprime lo suficiente un gas pasará al estado líquido (licuefacción).

### **Variables que afectan el comportamiento de los gases**

#### **1. PRESIÓN**

Es la fuerza ejercida por unidad de área. En los gases esta fuerza actúa en forma uniforme sobre todas las partes del recipiente.

La presión atmosférica es la fuerza ejercida por la atmósfera sobre los cuerpos que están en la superficie terrestre.

#### **2. TEMPERATURA**

Es una medida de la intensidad del calor, y el calor a su vez es una forma de energía que podemos medir en unidades de calorías. Cuando un cuerpo caliente se coloca en contacto con uno frío, el calor fluye del cuerpo caliente al cuerpo frío.

La temperatura de un gas es proporcional a la energía cinética media de las moléculas del gas. A mayor energía cinética mayor temperatura y viceversa.

La temperatura de los gases se expresa en grados kelvin.

#### **3. CANTIDAD**

La cantidad de un gas se puede medir en unidades de masa, usualmente en gramos. De acuerdo con el sistema de unidades SI, la cantidad también se expresa mediante el número de moles de sustancia, esta puede calcularse dividiendo el peso del gas por su peso molecular.

#### **4. VOLUMEN.** Es el espacio ocupado por un cuerpo.

#### **5. DENSIDAD**

Es la relación que se establece entre el peso molecular en gramos de un gas y su volumen

### **DESPUES DE HACER LA LECTURA CONTESTAMOS....**

Completamos V si es verdadero o F si es falsa, si es falsa sustentamos.

1. \_\_\_\_\_ La temperatura no influye en los cambios de la materia.
2. \_\_\_\_\_ Las propiedades básicas de la materia son volumen y presión.
3. \_\_\_\_\_ Los gases los podemos comprimir y expandir.
4. \_\_\_\_\_ El aire encerrado en un globo no ocupa todo el espacio interior.
5. \_\_\_\_\_ En un gas las fuerzas de atracción de sus moléculas no son fuertes.

## **Semejanzas y diferencias entre un gas y un líquido**

Gases y líquidos tienen propiedades en común, pero también hay otras propiedades que los diferencian.

**Leemos con atención estas afirmaciones, e indicamos cuál de ellas es correcta**

### **- GASES Y LIQUIDOS**

- A. Tanto los gases como los líquidos tienen en común que ambos se pueden comprimir
- B. Se diferencian en que el líquido tiene volumen fijo y el gas no
- C. Se parecen en que se expanden por el espacio disponible
- D. Se diferencian en que el líquido se difunde y el gas no

### **-GASES**

- A. El aire es un gas que no pesa
- B. El aire es un gas que no tiene masa
- C. El aire es un gas que tiene masa y volumen
- D. El aire es un gas que no tiene volumen

### **-ELASTICIDAD**

- A. La Elasticidad es una propiedad de los líquidos
- B. La capacidad de un objeto para alargarse y recuperar su forma original en ocasiones. Es una propiedad de los sólidos
- C. Es una propiedad de los gases
- D. Es una propiedad de los gases que tiene la capacidad de un objeto de deformarse.

-La mayor o menor energía de las partículas es la base de la relación existente entre la presión de un gas y su temperatura. De acuerdo con esto, si enfriamos un gas debe tener lugar:

- A. Un aumento de presión
- B. Aumenta la presión y la temperatura
- C. disminución de la presión
- D. No ocurre nada

### **-Líquidos y gases.**

Una propiedad que diferencia a los gases de los líquidos y sólidos es que pueden difundirse. Este fenómeno consiste en:

- A. El gas ocupa todo el espacio disponible
- B. El gas puede circular por orificios
- C. El gas puede comprimirse con facilidad
- D. El gas puede olerse a gran distancia