



Unidad 1

PROPIEDADES DE LOS GASES.



7º Básico A –B-C

Material de apoyo a la Asignatura de Ciencias Naturales 1º UNIDAD
Colegio Mineral el Teniente. Guia n°4

Profesora: Mirta Quilodran Medina mención en ciencias.

¿Qué ES MATERIA?

Todo lo que nos rodea está formado por materia. La materia en nuestro planeta puede encontrarse en tres estados: sólido, líquido y gaseoso. El agua la podemos encontrar en los tres estados.



Características de los gases

Fluidez

Capacidad que tienen los gases para completar, de manera uniforme, todo el espacio en el que se encuentren.

Compresión

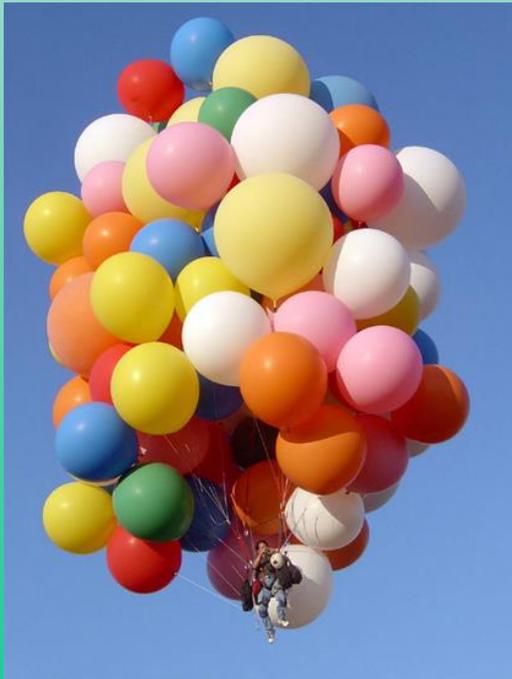
Capacidad que tienen los gases para disminuir su volumen cuando se los presiona.

Difusión

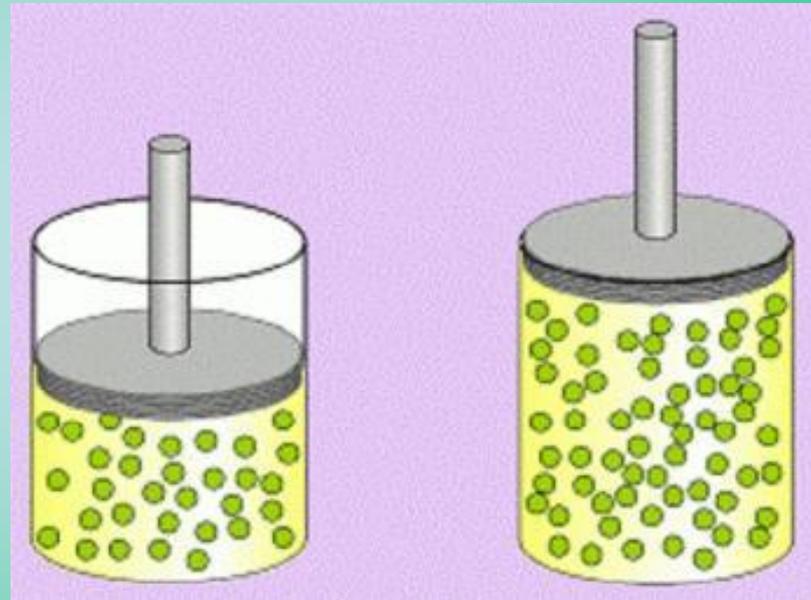
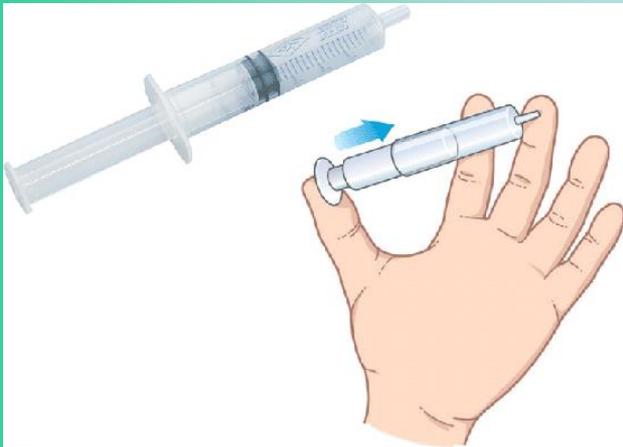
Capacidad que tienen los gases para desplazarse en el espacio y mezclarse con otros gases.

Los gases

Los gases **no tienen forma definida**, sino que adoptan la forma del recipiente que los contiene.



Los gases tienen **volumen**, pero **no es definido**, ya que está dado por la capacidad del recipiente que los contiene. Es decir, podemos comprimirlo.



Al igual que los sólidos y los líquidos, los gases están constituidos **por materia**, es decir, podemos medir su **masa y su volumen**.

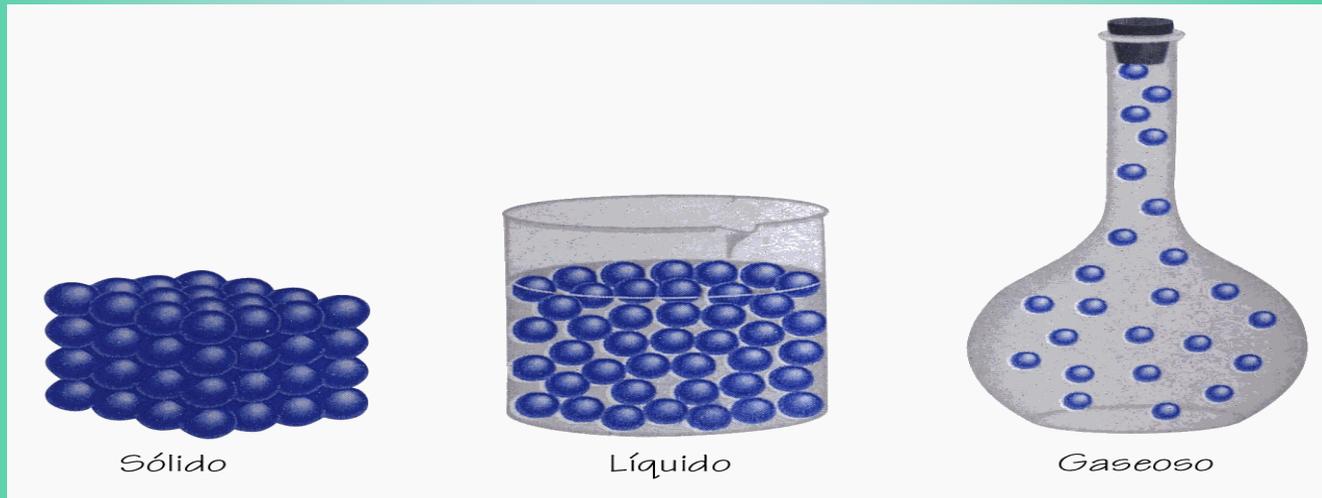


Antes de nada, recordemos que significa cada magnitud:

- **Presión:** Relacionado con el número de choques de las partículas con las paredes del recipiente. A más choques, mayor es la presión. Se mide en Pa (Pascuales) en el S.I.
- **Volumen:** Espacio que ocupa un objeto. Recordemos que todo gas se expande por todo el recipiente, así el volumen del recipiente determina su volumen. Se mide en m³ en el S.I
- **Temperatura:** Medida de la energía interna de una sustancia. A mayor temperatura, nuestras partículas se mueven a mayor velocidad, lo que provoca mas energía interna. Se mide en K (kelvin) en el S.I

La energía calórica o térmica es la energía del movimiento de las partículas de un objeto. Cuando se acelera este movimiento se origina más energía térmica.

Esto sucede cuando el agua hierve en un calentador .



• **Presión y temperatura**

- Cuando **un gas aumenta su temperatura**, también se incrementa la
 - velocidad con la que se mueven sus partículas. Esto eleva la cantidad
 - de choques entre ellas y hace que ejerzan **mayor presión** sobre las
 - paredes del recipiente que contiene el gas.

Volumen y presión

Al presionar un gas contenido en un recipiente cerrado, sus partículas no pueden escapar y se juntan unas con otras, lo que **produce una disminución del volumen** del gas.



Si aumenta la presión de un gas, disminuye su volumen.

Leyes de los gases

Analiza este procedimiento y responde:

1. ¿Qué factores se estudian en el procedimiento?, ¿cuáles se mantienen controlados?
2. ¿Qué le sucede al aire contenido en el matraz? ¿Cómo se comportan sus partículas?



Ejemplo un globo aerostático puede elevarse.

Temperatura y volumen

Si la temperatura de un gas aumenta, también lo hace su volumen, y viceversa. Según la teoría cinético-molecular, cuando un gas absorbe calor, sus partículas se desplazan más rápido, y este se expande.



Próxima clase Ley de Boyle.

Leyes de los gases ideales

Existen 4 leyes

Ley de Boyle

Establece que:

El volumen es directamente proporcional a la presión de un gas

ocurre a

Temperatura constante

Ecuación:

$$V_1 \times P_1 = V_2 \times P_2$$

Ley de Charles

Establece que:

El volumen de la masa fija de un gas es directamente proporcional a la temperatura Kelvin

Ecuación:

$$V_1 \times T_2 = V_2 \times T_1$$

Ley de Gay-Lussac

Establece que:

Para una masa dada de un gas cualquier, el volumen que ocupa es proporcional a su temperatura

Solo si

La presión se mantiene constante

Ecuación:

$$P_1 \times T_2 = P_2 \times T_1$$

Ley de Avogadro

Establece que:

Volúmenes iguales de gases diferentes contienen el mismo número de moléculas

Solo si

Tienen la misma Presión y Temperatura

Ecuación:

$$V_1 \times n_2 = V_2 \times n_1$$