

MODULO 3

RECAPITULANDO CARACTERISTICAS Y VARIABLES DE LOS GASES

Consultas a ancarobago245@gmail.com

OBJETIVO DE APRENDIZAJE 13

Investigar experimentalmente y explicar el comportamiento de gases ideales en situaciones cotidianas, considerando: Factores como presión, volumen y temperatura. Las leyes que los modelan. La teoría cinético-molecular.

Indicadores de Desempeño

- 1 Describen las magnitudes de presión, volumen y temperatura de gases del entorno.
- 2 Describen la compresibilidad de gases, líquidos y sólidos.
- 3 Argumentan diferencias entre gases y líquidos de acuerdo a la teoría cinético-molecular.
- 4 Relacionan el comportamiento de los gases con interacciones en el cuerpo humano en contextos reales.
- 5 Identifican las leyes de los gases ideales (Boyle, Gay-Lussac, Charles).
- 6 Investigan el comportamiento de un gas, cualitativa y cuantitativamente.
- 7 Relacionan el comportamiento de los gases con la calidad del aire y con el calentamiento global, proponiendo medidas de sustentabilidad para el medioambiente.

En el módulo 2 reconociste las variables de los gases que son principalmente

En **sexto básico** estudiaste que la **atmósfera terrestre** es la capa gaseosa que cubre la superficie de nuestro planeta en la que se producen los fenómenos meteorológicos.

Del **módulo anterior** ya sabemos que La **mezcla de gases** presentes en la **atmósfera** se denomina **aire**, cuya composición es muy importante para el desarrollo y la mantención de la vida.

Recordando sus características.

El aire

El aire está compuesto por diferentes gases que están presentes en distintas proporciones.

¿Qué gases componen el aire que respiramos?

Observa la tabla en la que se muestra la proporción de algunos gases de la atmósfera. Luego, responde las preguntas.

Principales gases del aire seco cerca del nivel del mar	
Gas	Composición porcentual (% en volumen)
Nitrógeno	78
Oxígeno	21
Argón	0,93
Dióxido de carbono	0,033
Otros gases	0,003

Fuente: Archivo editorial.

Los gases de la atmósfera y el efecto invernadero

A ciertos gases de la atmósfera, principalmente el **dióxido de carbono** y el **metano**, se les denomina como **gases invernadero**, ya que tienen la capacidad de **acumular parte de la energía térmica que recibe la Tierra del Sol**.

Gracias a ello, la temperatura media del planeta se mantiene dentro de un rango óptimo para el desarrollo y mantenimiento de la vida, y no experimenta variaciones bruscas. Este **fenómeno** se llama **efecto invernadero** y de **no existir, la temperatura promedio de la Tierra sería de -18 °C**, lo que impediría la existencia de agua líquida. Si bien **el efecto invernadero** es un fenómeno esencial para la vida, el **aumento en la acumulación de gases invernadero en la atmósfera** ha provocado que **esta retenga más energía solar**, lo que **ha incrementado la temperatura promedio de la Tierra**. Este efecto, que se denomina calentamiento global, ocasiona serias consecuencias en el clima terrestre y en los organismos.

Los gases y sus leyes

Es de gran importancia que, por medio del estudio de esta lección, **conozcas que el aporte de diferentes científicos ha permitido describir y predecir el comportamiento de los gases en condiciones específicas.** Lo anterior ha contribuido al conocimiento sobre la naturaleza de los gases y se ha utilizado en múltiples aplicaciones tecnológicas.

Recordemos...activando aprendizajes a partir de conceptos previos.

Los gases ideales

Se recuerda que se presentan **las principales características de los gases ideales.**

Las partículas de un gas ideal no presentan fuerza de cohesión ni de repulsión.

Los choques entre las partículas del gas, y entre ellas contra el recipiente que las contiene, son perfectamente elásticos, es decir, las partículas no pierden energía al colisionar, solo cambian de dirección.

El volumen de todas las partículas de un gas es insignificante en comparación con los espacios vacíos que lo forman.

Su comportamiento varía con la presión, el volumen y la temperatura.

Es importante recordar que, en la realidad, los gases sí tienen fuerzas de cohesión, pero son considerablemente más pequeñas que las existentes en líquidos y sólidos.

El comportamiento de los gases ideales se puede explicar y predecir a través de la relación entre presión, volumen y temperatura. Dicha relación es descrita en ecuaciones, conocidas como **leyes de los gases.**

Las leyes de los gases

Estudios que realizaron distintos científicos sobre el comportamiento de los gases, frente a variaciones de temperatura, volumen o presión, permitieron formular tres leyes de los gases.

En **cada una de estas leyes se plantea una fórmula** en la que **UNA DE LAS TRES VARIABLES** mencionadas anteriormente (temperatura, volumen y presión) **se**

mantiene constante, es decir, esta no varía, mientras se analizan los cambios de solo dos variables a la vez.

RECORDEMOS QUE...

-Las características de los gases las comparten también los líquidos ya que ambos son fluidos.

-las variables que son parámetros (se pueden medir) que CAMBIAN AL RELACIONARSE entre ellos.

Para los gases las **VARIABLES SON** la presión, la temperatura y el volumen

Normalmente se comparan entre dos, dejando uno constante (que no cambia)

Al dejar la presión constante de un gas consideraremos que:

-Al aumentar la temperatura de un gas, el volumen de este gas también aumentará ya que las moléculas por la temperatura se moverán más rápidamente.

Al dejar el volumen constante de un gas consideraremos que:

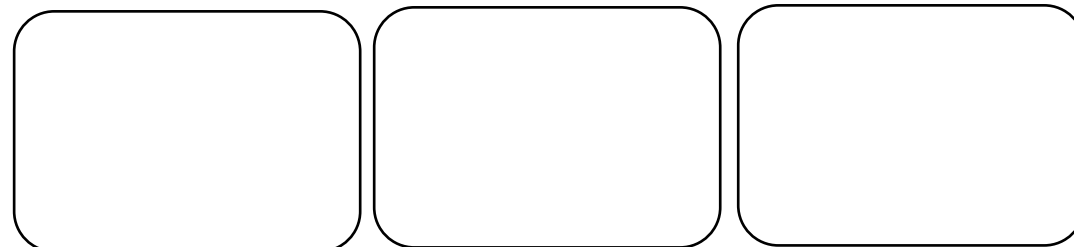
-Si aumentamos la temperatura de un gas, entonces la presión de un gas aumentará.

Al dejar la temperatura constante de un gas consideraremos que:

Si aumentamos la presión de un gas, entonces el volumen del gas disminuirá

Actividad 1:

Da un ejemplo para cada caso que ocurra en nuestra vida cotidiana, puedes dibujarlo. (1 punto cada una)



Actividad 2:

Si en vez de aumentar las variables, las disminuimos entonces escribe que pasaría con la segunda variable.

Ejemplo:

Al dejar la presión constante de un gas consideraremos que:

-Al disminuir la temperatura de un gas, el volumen de este gas también
(1) ya que las moléculas por la temperatura se moverán más rápidamente.

Al dejar el volumen constante de un gas consideraremos que:

-Si disminuimos la temperatura de un gas, entonces la presión de un gas(1)

Al dejar la temperatura constante de un gas consideraremos que:

Si disminuimos la presión de un gas, entonces el volumen del gas(1)

Actividad 3:

AUTOEVALUACION

Encierra V (verdadero) o F(falso) según corresponda y fundamenta las respuestas falsas.

- 1.-V F Los gases no se adaptan al recipiente que los contiene.
- 2.-V...F. Las moléculas de gas se mueven y chocan al aumentar la temperatura.
- 3.-V...F Los gases ideales tienen una alta fuerza de cohesión.
- 4.-V...F En los líquidos sus moléculas se mueven con menor energía cinética que en los gases
- 5.-V...F Los sólidos comparten la mayor distancia entre sus moléculas que los demás estados.

6.-V...F La energía cinética de las moléculas de un gas es la energía de las moléculas en reposo.

7.-V...F. A mayor temperatura de un gas sus moléculas se mueven menos.

8.-V...F. Si aumentamos la presión del embolo de una jeringa, entonces disminuiríamos el volumen de las moléculas de gas contenidas dentro de ellas.

9.-V...F Cuando en un gas ideal los choques de sus moléculas no son elásticos se convierte en un gas real.

10.-V...F. El gas en la atmosfera contenido en menor concentración es el nitrógeno.

11.-V...F El aumento de los gases invernaderos provoca como consecuencia el calentamiento global.

12.-V...F Un gas invernadero es el dióxido de carbono.

13.-V...F Los gases se mueven menos que los líquidos.

14.-V...F. Una medida de regulación de los gases invernaderos es evitar la quema de bosques.

ME EVALUO:

No logrado	Medianamente logrado	Totalmente logrado
0 a 11	12 a 17	18 a 20

-Obtuverespuestas correctas por lo tanto el resultado eslogrado.

-Pienso que lo que **mejor entendí** fue:

Lo que **más difícil** se me hizo fue:

Para retroalimentar escribe en **5 líneas** como entiendes por teoría cinética molecular asociando los siguientes conceptos:

- moléculas**
- energía cinética**
- choques**
- hechos comprobados**
- gas ideal**