Colegio Santa María de Maipú
Departamento de Ciencias

GUIA DE AUTOAPRENDIZAJE Nº 3
CIENCIAS NATURALES
7º BÁSICO

Nombre_____ Curso:_____ Fecha: _____

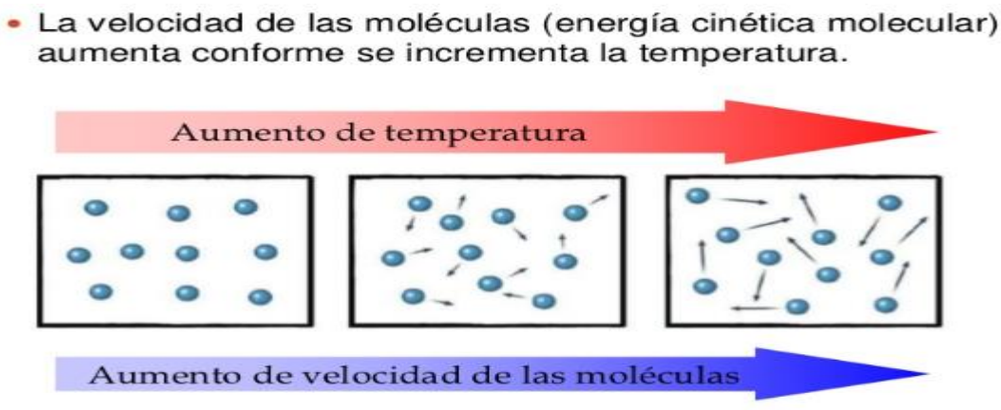
Objetivo de Aprendizaje:
OA13
Investigar experimentalmente y explicar el comportamiento de gases ideales en situaciones cotidianas, considerando: Factores como presión, volumen y temperatura. Las leyes que los modelan. La teoría cinético-molecular.

Instrucciones:
1. **Lee atentamente la guía y subraya lo más importante**
2. **Desarrolla las actividades sugeridas**

Teoría cinético-molecular

El comportamiento de la materia se explica actualmente con la teoría cinética basada en los siguientes supuestos:

- ✓ La materia está compuesta por partículas muy pequeñas en continuo movimiento, entre ellas hay espacio vacío. Las partículas pueden ser átomos, moléculas, iones...
- ✓ La energía cinética de las partículas aumenta al aumentar la temperatura.
- ✓ Las partículas se mueven en todas las direcciones. En el caso de un gas chocan continuamente entre ellas y con las paredes del recipiente que lo contiene. La cantidad de choques que por unidad de tiempo se producen sobre las paredes del recipiente está relacionado con la presión (a mayor número de choques, más presión se ejerce sobre las paredes del recipiente).



Los Gases y su comportamiento

Como vamos a estudiar el comportamiento de los gases, vamos a establecer un MODELO para cualquier gas, que estará constituido por partículas moviéndose al azar y chocando contra las paredes del recipiente. Las características de nuestro MODELO ideal de gas serán:

- ✓ Las partículas del gas son pequeñísimas comparadas con el volumen del recipiente.
- ✓ Se mueven al azar con distintas velocidades de manera que, si aumenta la temperatura, aumenta la velocidad de las partículas del gas.
- ✓ No existen fuerzas de atracción entre ellas.
- ✓ En su movimiento, chocan entre ellas y con las paredes del recipiente cumpliéndose las leyes de los choques elásticos. - Cuando chocan aparecen las fuerzas o interacciones entre ellas o con las paredes del recipiente.
- ✓ Los choques con las paredes del recipiente producen el efecto que llamamos presión sobre las mismas.

Propiedades de los gases

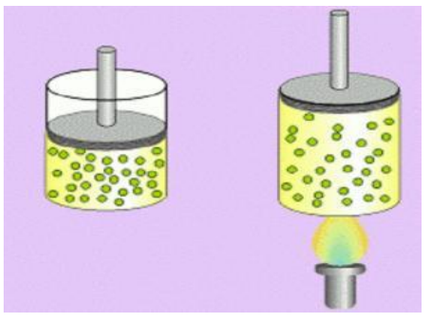
Compresibilidad	Difusión
El volumen del gas disminuye cuando se somete a una presión determinanda	Las partículas de gas colisionan con otras y se mezclan
Fluidez o expansión	**Elasticidad**
Los gases tienen la propiedad de ocupar todo el espacio disponible. Cuando aumenta la temperatura los gases se expanden más rápido	Capacidad que tiene un gas para recuperar sus dimensiones originales cuando cesa la fuerza que lo comprime

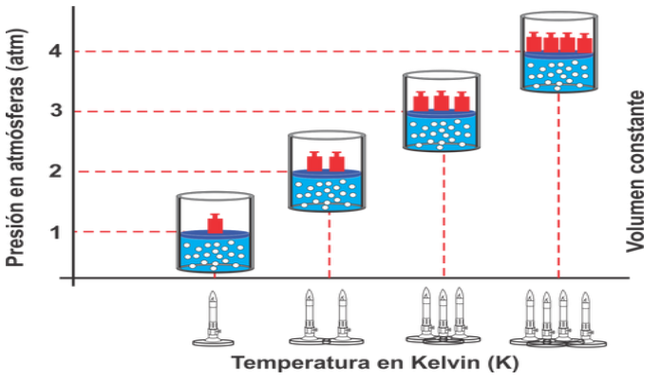
Colegio Santa María de Maipú
Departamento de Ciencias

Los gases, la temperatura y la presión

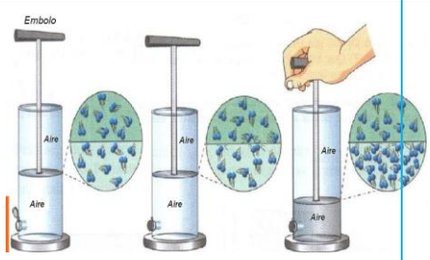
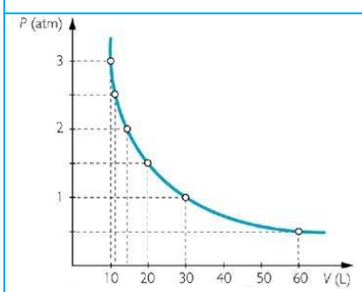
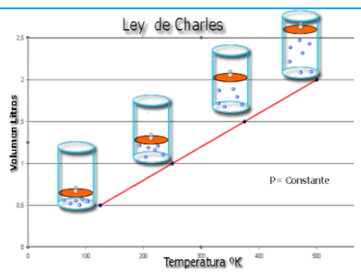
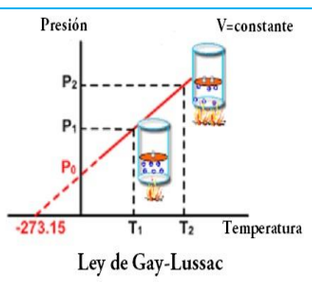
Mediante el comportamiento del aire que se encuentra en un recipiente cerrado se puede estudiar la variación de la presión de un gas con el aumento de la temperatura. En ese sentido, la presión varía si se modifica la temperatura del gas, debido a que las moléculas se mueven más rápido.

Cuando se calienta un gas se entrega más energía cinética a las moléculas de un gas, lo que significa que las colisiones entre las partículas y las paredes del contenedor son más frecuentes y fuertes.





Leyes de los gases

Ley de Boyle- Mariotte	Ley de Charles	Ley de Gay- Lussac
Al aumentar la presión de una masa de gas a temperatura constante su volumen disminuye	El volumen de un gas es directamente proporcional al aumento de la temperatura y si la temperatura disminuye el volumen también lo hace.	La presión de un gas aumenta cuando la temperatura del gas también lo hace. Esto ocurre mientras el gas este en un recipiente cerrado, donde el volumen del gas se mantiene constante ya que del recipiente el gas no puede fluir.
		
		 Ley de Gay-Lussac

Colegio Santa María de Maipú
Departamento de Ciencias

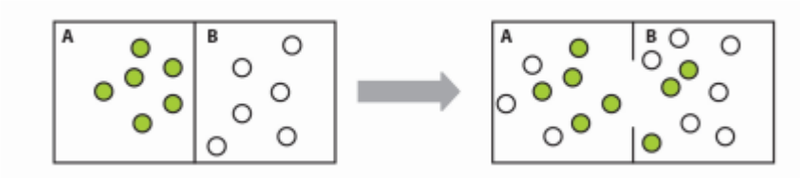
Actividades

Responde según lo aprendido en las propiedades de los gases.

1.- Marca la propiedad de los gases según corresponda a la imagen

Difusión _____ Fluidez_____

Compresión _____



a.- Explica a qué se debe

_____

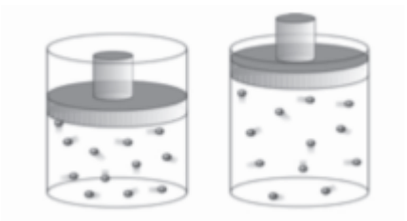
b.- Busca y escribe 3 ejemplos

_____

2.- Marca la propiedad de los gases según corresponda a la imagen

Difusión _____ Fluidez_____

Compresión _____



a.- Explica a qué se debe

_____

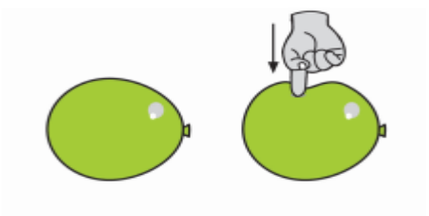
b.- Busca y escribe 3 ejemplos

_____

3.- Marca la propiedad de los gases según corresponda a la imagen

Difusión _____ Fluidez_____

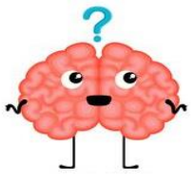
Compresión _____



a.- Explica a qué se debe

_____

b.- Busca y escribe 3 ejemplos



4.- Analiza las siguientes afirmaciones. Luego, escribe un V si es verdadero o una F si es falsa.

a) _____En los gases, la fuerza de atracción es menor que la fuerza de atracción

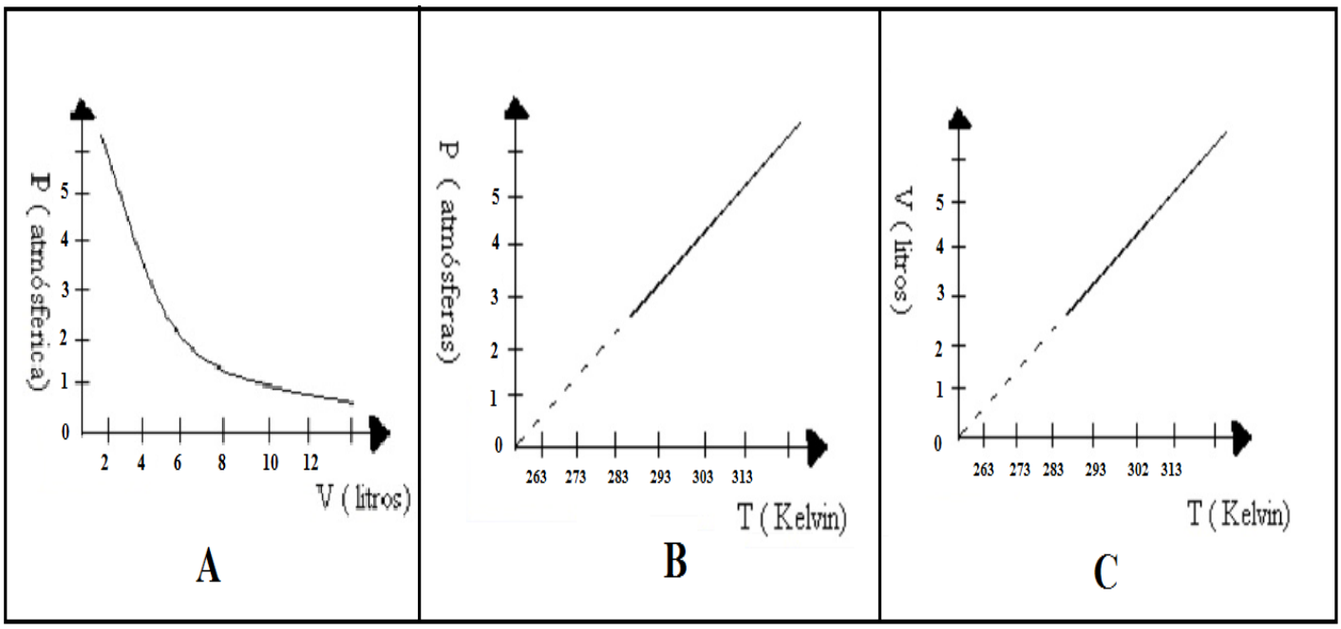
b) _____A temperatura ambiente y presión normal, el vapor se presenta en estado gaseoso.

c) _____Si la temperatura de un gas es alta, la rapidez de sus partículas también lo es

d) _____La presión de los gases se debe al impacto que ejercen las moléculas del gas sobre las paredes del recipiente que los contiene.

e) _____Los líquidos poseen menos energía cinética que los gases.

5.- Observa los siguientes gráficos y responde:



a. Escribe en cada grafico la ley a la que representa.

b. Explica cómo se relacionan las variables de los gráficos A; B; C

A	B	C

c. Para el gráfico A , indica cuál es el volumen aproximado a 4 atmósferas de presión:_____ litros

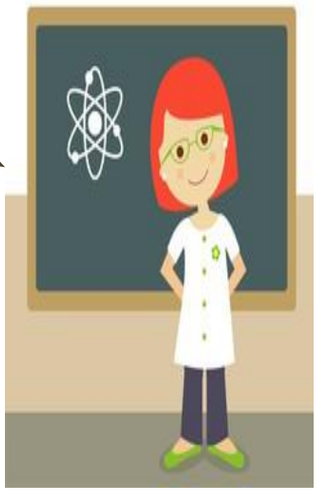
d. Si se aumenta la temperatura de 273 a 283 K en el grafico C ¿en cuánto aumenta el volumen?

Colegio Santa María de Maipú
Departamento de Ciencias

Para evaluar lo que avanzaste en tu aprendizaje, te invito a acceder a la plataforma www.aprendolibre.cl , encontrarás una evaluación de 15 preguntas.

El nombre de la evaluación es: EVALUACIÓN N°1 PROPIEDADES Y CARACTERISTICAS DE LOS GASES.

La evaluación la podrás realizar desde el día 6 de abril hasta el día 9 de abril.

Los resultados estarán disponibles a partir del día 10 de abril a las 8 AM

TE SALUDAN AFECTUOSAMENTE LAS PROFESORAS DE CIENCIAS NATURALES DANIELA LETELIER Y MARIELA SOTOMAYOR.