



BROTHER'S
SCHOOL

GUÍA DE TRABAJO
"Gases"
Séptimo Básico

Asignatura:

Ciencias Naturales

Profesor:

Fernando Velasco Barrera

Nombre: _____ Curso: 7° A - B

Fecha: _____

Instrucciones: Antes de responder, lee cada enunciado seleccionando la información que te permite responder cada una de las preguntas.

Los Gases y su comportamiento


Modelo de gas ideal

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 con 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.

Algunas propiedades de los gases

Para determinar algunas propiedades de los gases realizaremos algunos experimentos sencillos que se proponen a continuación:

1.- ¿Un gas tiene masa?

 <p>BROTHER'S SCHOOL</p>	<p>GUÍA DE TRABAJO “Gases” Séptimo Básico</p>	<p>Asignatura: Ciencias Naturales</p> <p>Profesor: Fernando Velasco Barrera</p>
--	--	---

Materiales:

Dos globos idénticos

Un listón de madera de unos 30 cm. (puedes utilizar una regla) marcado exactamente en el centro.

Dos trozos de pitilla del mismo tamaño (20 cm.) y otro más largo (40 cm.)

Procedimiento:

Con estos materiales intenta diseñar una balanza de modo que puedas colgar a cada uno de sus lados cada uno de los dos globos vacíos de modo que se mantenga el instrumento en equilibrio, luego, con mucho cuidado infla uno de los globos y vuelve a colocarlo en el mismo lugar de la balanza.

¿Qué observas? Responde y dibuja

2.- ¿Un gas ocupa volumen?

Materiales:

-Una botella (1000 cc.) con unos 200 cc. de agua aproximadamente.

- Una tableta efervescente

Procedimiento: Deja caer la tableta efervescente dentro de la botella con agua y coloca inmediatamente el globo en el gollete de la botella de manera que quede bien ajustado y observa lo que sucede.



BROTHER'S
SCHOOL

GUÍA DE TRABAJO
"Gases"
Séptimo Básico

Asignatura:

Ciencias Naturales

Profesor:

Fernando Velasco Barrera

Dibuja y describe en tu guía lo observado.

3- ¿Los gases se pueden comprimir?

Materiales:

- Una jeringa de plástico sin aguja.

Procedimiento: Aprieta fuertemente la salida de la jeringa y empuja el émbolo de ésta. Observa la relación que se produce entre la fuerza que aplicas y el volumen que registra su émbolo.

Responde

¿Qué hipótesis puedes plantear?

¿Qué relación puedes establecer entre la fuerza que aplicas y la presión del gas al interior de la jeringa?

Fuerza	Presión en el interior
Leve	
Media	



BROTHER'S
SCHOOL

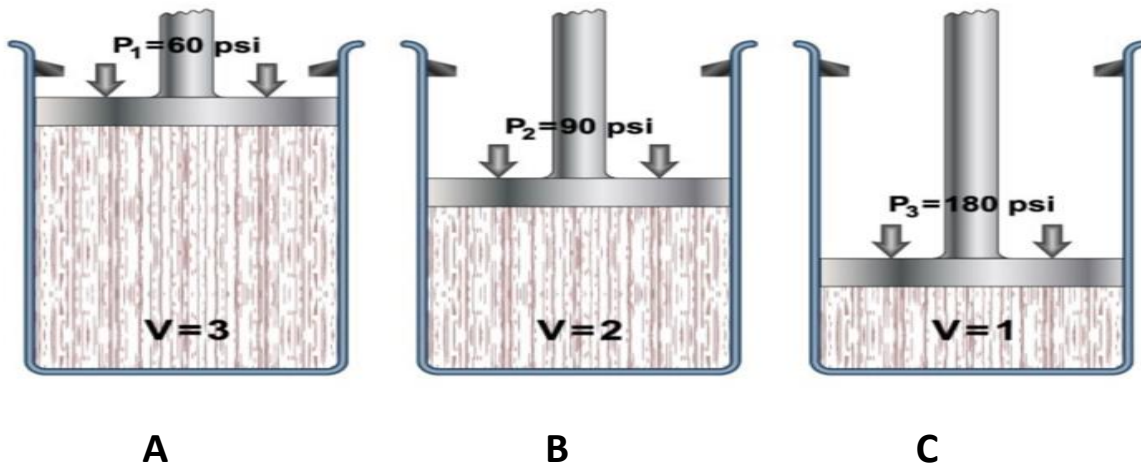
GUÍA DE TRABAJO
"Gases"
Séptimo Básico

Asignatura:
Ciencias Naturales
Profesor:
Fernando Velasco Barrera

Mayor	

¿A qué conclusión puedes llegar?


Leyes de los gases



Al observar la imagen

1.- ¿Dónde se ejerce mayor presión?

2.- ¿Cómo es el volumen en cada recipiente si los comparas?

 BROTHER'S SCHOOL	GUÍA DE TRABAJO “Gases” Séptimo Básico	Asignatura: Ciencias Naturales
		Profesor: Fernando Velasco Barrera

3.- ¿Cuál sería la relación entre presión y volumen?

El comportamiento de los gases es descrito por la Ley de los gases ideales, que a su vez puede comprenderse como la unión de otras leyes:

Ley de Boyle. “El volumen de un gas varía de forma inversamente proporcional a la presión si la temperatura permanece constante.” Se expresa según la fórmula: **$P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$** .

Ley de Gay-Lussac. Explica que la presión de una masa de gas cuyo volumen se mantiene constante es directamente proporcional a la temperatura que posea. Esto se formula de la siguiente manera:

$P_1/T_1 = P_2/T_2$. **Ley de Charles.** Expresa la relación constante entre la temperatura y el volumen de un gas, cuando la presión es constante. Su fórmula es:

$$V_1 / T_1 = V_2 / T_2.$$

Ley de Avogadro. “En iguales condiciones de presión y temperatura, las densidades relativas de los



**BROTHER'S
SCHOOL**

**GUÍA DE TRABAJO
"Gases"
Séptimo Básico**

Asignatura:

Ciencias Naturales

Profesor:

Fernando Velasco Barrera