

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida GUÍAS DE APRENDIZAJE – PLAN ESCOLAR	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

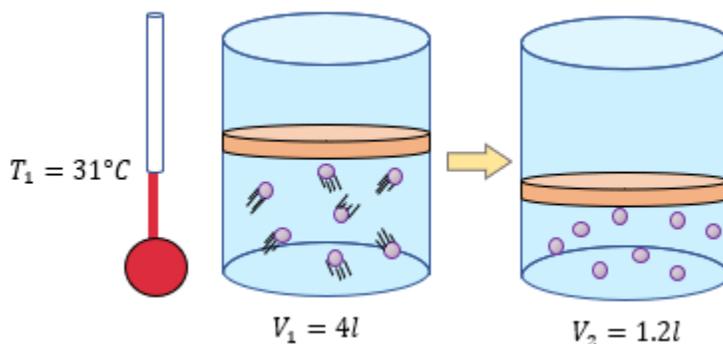
DOCENTE	Mónica Andrea Pinto Niño	Grado	OCTAVO
ASIGNATURA	Química		
Correo electrónico de contacto	monica.pinto@sabiocaldas.edu.co		
Periodo académico	Tercer periodo		
Tiempo de ejecución de la actividad	15 días (de 6 a 17 de septiembre)		
¿Qué competencia(s) debo alcanzar?	Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.		
Temáticas mediadoras	<p>Propiedades de los gases</p> <p>Masa</p> <p>Presión</p> <p>Volumen</p> <p>Temperatura</p> <p>Leyes de los gases</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley de Boyle • Ley de Charles • Ley de Gay-Lussac • Ley de Dalton • Ley combinada de los gases • Gases ideales 		
Metas	<p>Socio-afectiva:</p> <p>Colabora a sus compañeros en el análisis de preguntas para la búsqueda de soluciones.</p>		
	<p>Metas de aprendizaje:</p> <p>Identifica las leyes de los gases.</p>		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

¿QUÉ SE VA A EVALUAR?	¿CÓMO SE VA A EVALUAR?	¿CUÁNDO SE VA A EVALUAR? Fechas
Aplicaciones relacionadas con la ley de Boyle.	A partir de relaciones matemáticas para determinar presión y volumen.	Primera semana: 6 a 10 septiembre
Ley de Charles	A partir de la construcción de gráficas para analizar su comportamiento.	Segunda semana: 13 a 17 de septiembre.

SEMANA 1 (6 a 10 septiembre)

ACTIVIDAD INICIAL: Analiza la siguiente imagen, comparte tus ideas sobre ella.

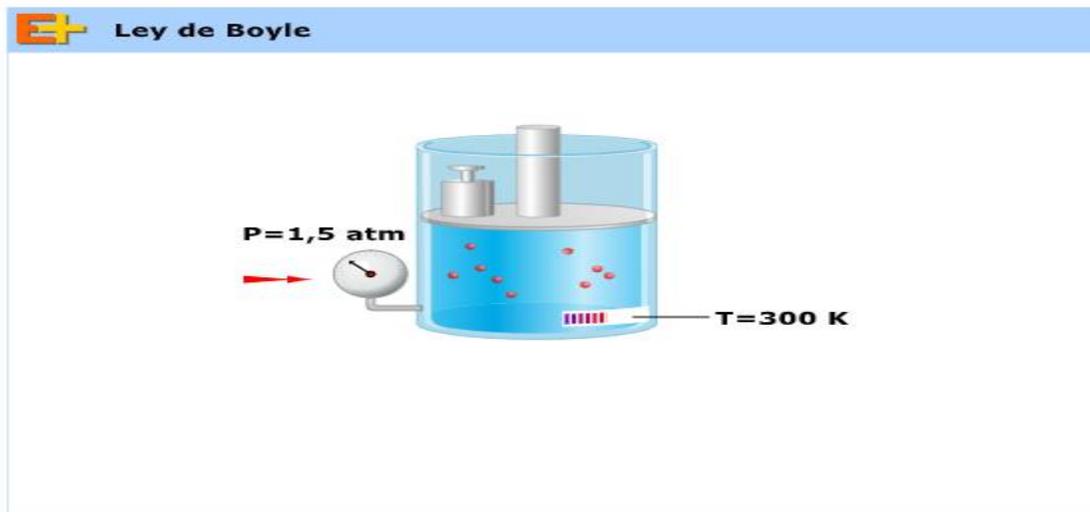


CONTEXTUALIZACIÓN:

Relación entre la presión y el volumen de un gas cuando la temperatura es constante

Fue descubierta por Robert Boyle en 1662. Edme Mariotte también llegó a la misma conclusión que Boyle, pero no publicó sus trabajos hasta 1676. Esta es la razón por la que en muchos libros encontramos esta ley con el nombre de Ley de Boyle y Mariotte.

La ley de Boyle establece que la presión de un gas en un recipiente cerrado es inversamente proporcional al volumen del recipiente, cuando la temperatura es constante.



https://www.educaplus.org/gases/ley_boyle.html

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

Aplica la ley de Boyle para determinar volumen final o presión final. Analiza si la ley se cumple o no.

1.- Una cantidad de gas ocupa un volumen de 80 mL a una presión de 0,986 atm. ¿Qué volumen ocupará a una presión de 1,2 atm si la temperatura no cambia?

2.- Disponemos de una muestra de gas que a 200°C presenta una presión de 2,8 atm y un volumen de 15,9 L. ¿Qué volumen ocupará, si a la misma temperatura, la presión baja hasta 1,0 atm?

3.- Una cierta cantidad de gas ocupa un volumen de 200 mL a la presión de 0,986 atm. ¿Qué presión ocuparía un volumen de 50 mL a la misma temperatura?

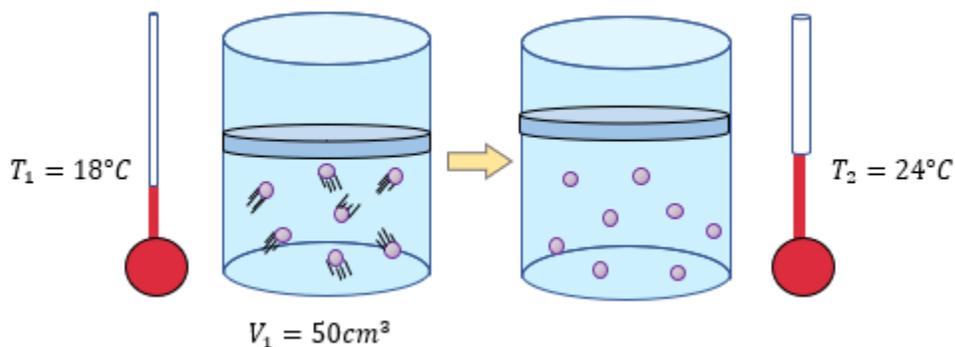
1.- Una cantidad de gas ocupa un volumen de 900 mL a una presión de 0,78 atm. ¿Qué volumen ocupará a una presión de 3,2 atm si la temperatura no cambia?

VERIFICACIÓN DE APRENDIZAJES:

El estudiante debe responder a las preguntas realizadas por el docente que permitan el desarrollo de las actividades propuestas en la presente guía.

SEMANA 2 (3 a 17 de septiembre)

Analicemos como se ve reflejado la ley de Charles.



CONTEXTUALIZACIÓN:

Relación entre la temperatura y el volumen de un gas cuando la presión es constante

En 1787, Jack Charles estudió por primera vez la relación entre el volumen y la temperatura de una muestra de gas a presión constante y observó que cuando se aumentaba la temperatura el volumen del gas también aumentaba y que al enfriar el volumen disminuía.

¿Por qué ocurre esto?

Cuando aumentamos la temperatura del gas las moléculas se mueven con más rapidez y tardan menos tiempo en alcanzar las paredes del recipiente. Esto quiere decir que el número de choques por unidad de tiempo será mayor. Es decir, se producirá un aumento (por un instante) de la presión en el interior del recipiente y aumentará el volumen (el émbolo se desplazará hacia arriba hasta que la presión se iguale con la exterior).

Lo que Charles descubrió es que, si la cantidad de gas y la presión permanecen constantes, el cociente entre el volumen y la temperatura siempre tiene el mismo valor.

Matemáticamente podemos expresarlo así:

$$VT = k \quad VT = k$$

(el cociente entre el volumen y la temperatura es constante)

Supongamos que tenemos un cierto volumen de gas V_1 que se encuentra a una temperatura T_1 al comienzo del experimento. Si variamos el volumen de gas hasta un nuevo valor V_2 , entonces la temperatura cambiará a T_2 , y se cumplirá:

$$V_1 T_1 = V_2 T_2 \quad V_1 T_1 = V_2 T_2$$

que es otra manera de expresar la ley de Charles.

https://www.educaplus.org/gases/ley_charles.html

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

Construye la gráfica volumen-temperatura a partir de los datos de la tabla tomados a presión constante.

- ¿Qué forma tiene la gráfica?
- ¿Cómo es el cociente entre V y T ?
- ¿A qué temperatura $V = 2 \text{ L}$?

V(L)	T(°K)
1	273
1,18	323
1,37	373
1,73	473

<https://www.pinterest.es/pin/445223113138028036/>

RÚBRICA DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
Conocimientos previos y uso de recursos: Utilicé mis conocimientos previos, así como los recursos tecnológicos disponibles para desarrollar las actividades sugeridas por mis maestros.			
Autonomía: Organicé y utilicé de manera adecuada mi tiempo en casa para desarrollar las actividades.			
Esfuerzo y regularidad: Reflexioné sobre mi propio aprendizaje y fui constante en la ejecución de las actividades, las cuales desarrollé con la mejor actitud y disposición.			
Tiempo: Cumplí con los tiempos establecidos para el desarrollo de las actividades dentro de mi horario escolar.			
Acompañamiento: Tuve acompañamiento adecuado por parte de mis padres y/o cuidadores para lograr culminar mis actividades en los tiempos establecidos.			

REFERENCIAS: WEBGRAFÍA.

<https://www.pinterest.es/pin/445223113138028036/>

https://www.educaplus.org/gases/ley_boyle.html

<https://culturacientifica.com/2017/08/22/la-ley-del-gas-ideal-la-tercera-ley-la-termodinamica/>

https://www.educaplus.org/gases/ley_charles.html