

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

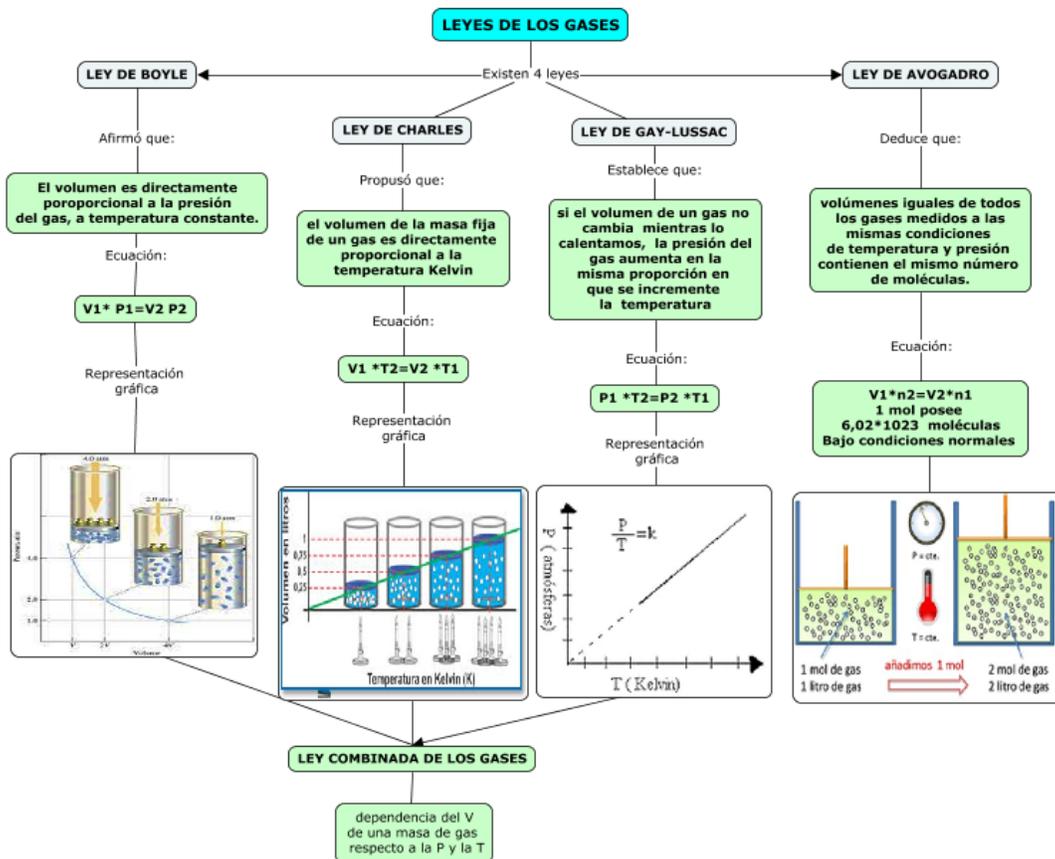
<b>DOCENTE</b>	Mónica Andrea Pinto Niño	<b>Grado</b>	<b>OCTAVO</b>
<b>ASIGNATURA</b>	Química		
<b>Correo electrónico de contacto</b>	<a href="mailto:monica.pinto@sabiocaldas.edu.co">monica.pinto@sabiocaldas.edu.co</a>		
<b>Periodo académico</b>	Tercer periodo		
<b>Tiempo de ejecución de la actividad</b>	15 días (25 de octubre a 5 de noviembre)		
<b>¿Qué competencia(s) debo alcanzar?</b>	Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.		
<b>Temáticas mediadoras</b>	<p>Propiedades de los gases</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masa</li> <li>• Presión</li> <li>• Volumen</li> <li>• Temperatura</li> </ul> <p>Leyes de los gases</p> <p>Ley de Boyle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Charles</li> <li>• Ley de Gay-Lussac</li> <li>• Ley de Dalton</li> <li>• Ley combinada de los gases</li> <li>• Gases ideales</li> <li>•</li> </ul>		
<b>Metas</b>	<p><b>Socio-afectiva:</b></p> <p>Colabora a sus compañeros en el análisis de preguntas para la búsqueda de soluciones.</p>		
	<p><b>Metas de aprendizaje:</b></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 Gay Lussac	A partir de relaciones matemáticas para determinar presión y volumen.	Primera semana: 25 a 29 octubre.
Aplicaciones relacionadas con la ley de Gay Lussac	A partir de relaciones matemáticas para determinar presión, volumen, moles y temperatura.	Primera semana: 2 a 5 noviembre.

## SEMANA 1 (25 a 29 de octubre)

### ACTIVIDAD INICIAL: Recordemos lo aprendido



## CONTEXTUALIZACIÓN:

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

Fue enunciada por Joseph Louis Gay-Lussac a principios de 1800. Establece la relación entre la temperatura y la presión de un gas cuando el volumen es constante.

#### ¿Por qué ocurre esto?

Al aumentar la temperatura las moléculas del gas se mueven más rápidamente y por tanto aumenta el número de choques contra las paredes, es decir aumenta la presión ya que el recipiente es de paredes fijas y su volumen no puede cambiar.

Gay-Lussac descubrió que, en cualquier momento de este proceso, el cociente entre la presión y la temperatura siempre tenía el mismo valor:

$$P/T = k$$

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

Supongamos que tenemos un gas que se encuentra a una presión  $P_1$  y a una temperatura  $T_1$  al comienzo del experimento. Si variamos la temperatura hasta un nuevo valor  $T_2$ , entonces la presión cambiará a  $P_2$ , y se cumplirá:

$$P_1/T_1 = P_2/T_2$$

que es otra manera de expresar la ley de Gay-Lussac.

[https://www.educaplus.org/gases/ley\\_gaylussac.html](https://www.educaplus.org/gases/ley_gaylussac.html)

## ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

Mediante graficas explica las leyes vistas en clase.

Elabora un cuadro en donde se evidencie la proporcionalidad, ecuación y ejemplo de las leyes de los gases vistas en clase.

Una cierta cantidad de gas se encuentra a la presión de 790 mmHg cuando la temperatura es de 298,15 K. Determine la presión que alcanzará si la temperatura sube hasta los 473,15 K, si el volumen se mantiene constante.

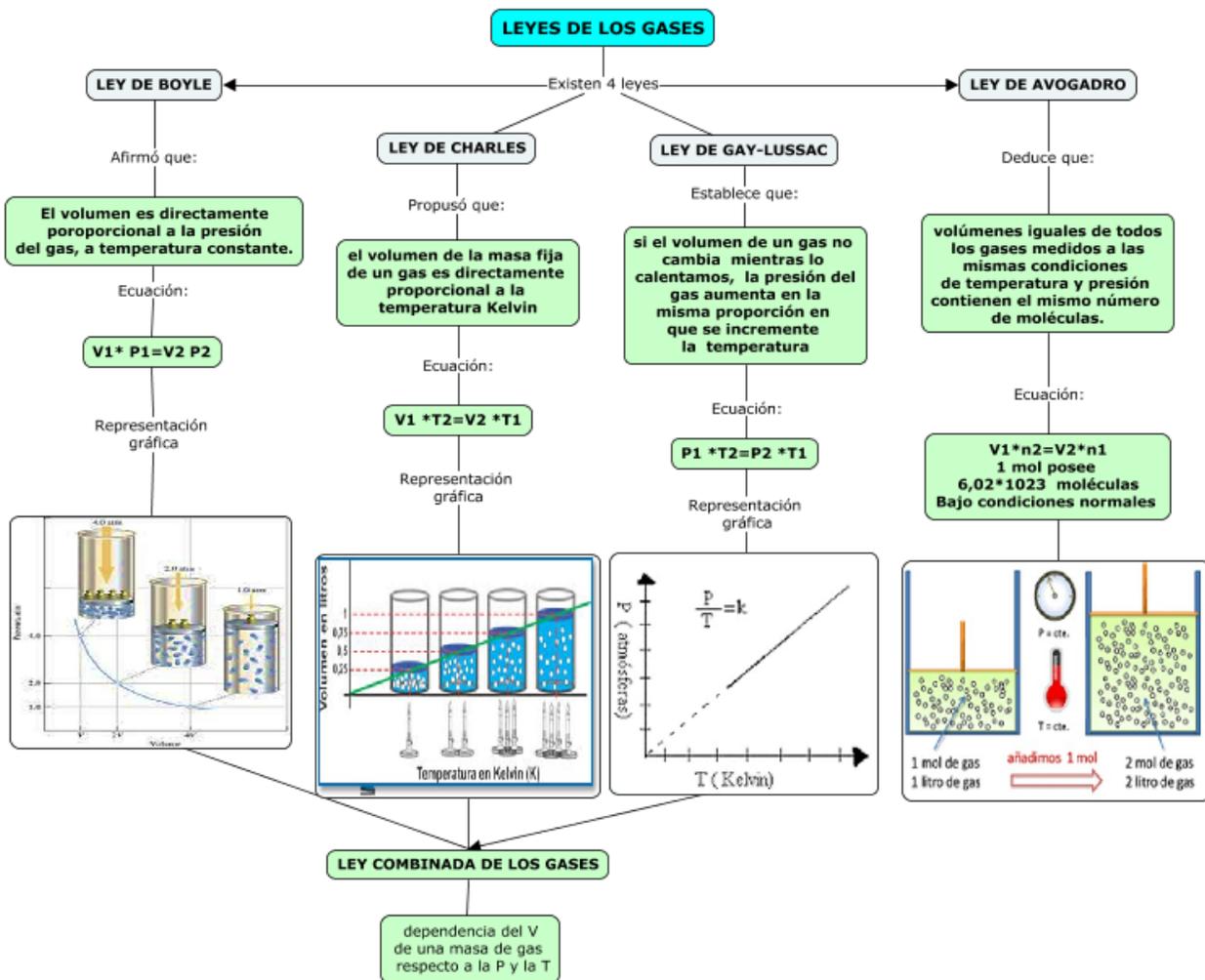
Se calienta aire en un cilindro de acero de volumen constante cuya temperatura y presión iniciales son 20°C y 3 atmósferas respectivamente. Determine la temperatura final del cilindro si la presión aumenta hasta 9 atmósferas.

Una cierta cantidad de gas se encuentra a la presión de 790 mm Hg cuando la temperatura es de 25°C. Calcula la presión que alcanzará si la temperatura sube hasta los 200°C.

Una cierta cantidad de gas se encuentra a la presión de 600 mmHg cuando la temperatura es de 350,15 K. Determine la presión que alcanzará si la temperatura sube hasta los 215,15 K, si el volumen se mantiene constante.

## SEMANA 2 (2 a 5 de noviembre)

### ACTIVIDAD INICIAL: Continuemos recordando lo aprendido



## CONTEXTUALIZACIÓN:

La **ley de los gases ideales** es la ecuación de estado del gas ideal, un gas hipotético formado por partículas puntuales sin atracción ni repulsión entre ellas y cuyos choques son perfectamente elásticos (conservación de momento y energía cinética). La energía cinética es directamente proporcional a la temperatura en un gas ideal. Los gases reales que más se aproximan al comportamiento del gas ideal son los gases monoatómicos en condiciones de baja presión y alta temperatura.

En 1648, el químico Jan Baptista van Helmont creó el vocablo gas, a partir del término griego kaos (desorden) para definir las génesis características del anhídrido carbónico. Esta denominación se extendió luego a todos los cuerpos gaseosos y se utiliza para designar uno de los estados de la materia.

La presión ejercida por una fuerza física es inversamente proporcional al volumen de una masa gaseosa, siempre y cuando su temperatura se mantenga constante, o en términos más sencillos:

A temperatura constante, el volumen de una masa fija de un gas es inversamente proporcional a la presión que este ejerce.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ley\\_de\\_los\\_gases\\_ideales](https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_los_gases_ideales)

## ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

Una masa de hidrógeno gaseoso ocupa un volumen de 230 litros en un tanque a una presión de 1.5 atmósferas y a una temperatura de 35°C. Calcular, a) ¿Cuántos moles de hidrógeno se tienen?, b) ¿A qué masa equivale el número de moles contenidos en el tanque?

El hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) es un gas incoloro e inodoro muy poco reactivo. Calcule la presión (en atm) ejercida por 2.35 moles del gas en un recipiente de acero de 5.92 litros de volumen a 71.5°C.

Se coloca 160 gramos de oxígeno a 27°C en un recipiente con capacidad de 5 litros. Considerando que el oxígeno se comporta como un gas perfecto. ¿Cuál es el valor de la presión ejercida por la sustancia?

Una masa de oxígeno gaseoso ocupa un volumen de 70 litros en un recipiente que se encuentra a una presión de 1.5 atmósferas y a una temperatura de 298K. Determinar: a) cuántos moles de oxígeno tiene.

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
<b>Conocimientos previos y uso de recursos:</b> Utilicé mis conocimientos previos, así como los recursos tecnológicos disponibles para desarrollar las actividades sugeridas por mis maestros.			
<b>Autonomía:</b> Organicé y utilicé de manera adecuada mi tiempo en casa para desarrollar las actividades.			
<b>Esfuerzo y regularidad:</b> Reflexioné sobre mi propio aprendizaje y fui constante en la ejecución de las actividades, las cuales desarrollé con la mejor actitud y disposición.			
<b>Tiempo:</b> Cumplí con los tiempos establecidos para el desarrollo de las actividades dentro de mi horario escolar.			
<b>Acompañamiento:</b> 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://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](https://www.educaplus.org/gases/ley_charles.html)