



DOCENTE: ANDRÉS MAURICIO VARGAS A. GRADO NOVENO SEMANA: NOVENA Y DÉCIMA - I PERIODO

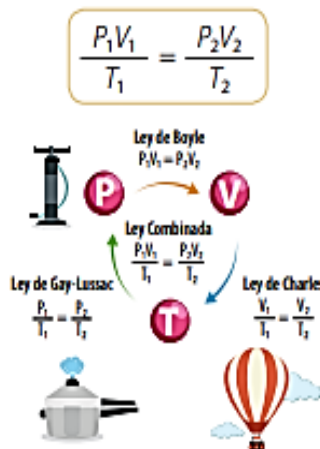
TEMA	LEYES DE LOS GASES		
OBJETIVO	Explicar eventos cotidianos, (funcionamiento de un globo aerostático, pipetas de gas, inflar/ explotar una bomba), a partir de relaciones matemáticas entre variables como la presión, la temperatura, la cantidad de gas y el volumen, identificando cómo las leyes de los gases (Boyle- Mariotte, Charles, Gay-Lussac y Ley combinada) permiten establecer dichas relaciones.		
A. Saberes previos	Observa las siguientes imágenes y responde.		
		<ol style="list-style-type: none">1. ¿Qué crees que ocurre en cada una de las situaciones de las imágenes?2. ¿Qué tipo de materia observas en cada fotografía?3. ¿Que relación encuentras entre las situaciones representadas y la vida cotidiana?	
B. Situación problema o pregunta orientadora	Leyes de los gases Ya habíamos mencionado que los gases se describen bajo cuatro propiedades: temperatura, presión, volumen y moles . Se han establecido leyes que describen el comportamiento físico de los gases a partir de la relación de estas variables, según el modelo cinético-molecular. Las leyes relacionadas con los gases son:		
Ley de Boyle La presión de una cantidad de gas es inversamente proporcional al volumen del mismo, cuando la temperatura es constante.		m y T = constantes V y P = variables	<div>$P_1 V_1 = P_2 V_2$</div> <div></div> <div>$V=4L$ $P=1 atm$ $V=2L$ $P=2 atm$</div> <div></div> <div>Procesos de respiración. Inhalación y exhalación de aire.</div>
Ley de Charles El volumen de una cantidad de gas es directamente proporcional a su volumen a presión constante.		m y P = constantes V y T = variables	<div>$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$</div> <div></div> <div>$T=200 K$ $P=1 atm$ $T=400 K$ $P=2 atm$</div> <div></div> <div>La expansión de globos aerostáticos que se inflan con aire caliente.</div>
Ley de Gay-Lussac La presión de una cantidad de gas es directamente proporcional a la temperatura, cuando el volumen es constante.		m y V = constantes T y P = variables	<div>$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$</div> <div></div> <div>$T=200 K$ $V=1 L$ $T=400 K$ $V=2 L$</div> <div></div> <div>El funcionamiento de una olla a presión donde los alimentos se cocinan más rápido debido a la alta temperatura y presión al interior.</div>



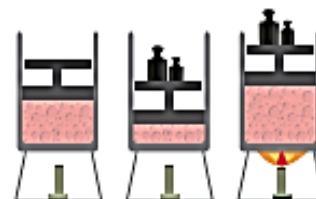
Ley combinada o Ley general de los gases

El volumen de una cantidad de gas es inversamente proporcional a la presión y directamente proporcional a la absolutas que soporta.

$m = \text{constante}$
 $P, V \text{ y } T = \text{variables}$



La variación de volumen de un gas debido a la presión externa y la temperatura.



C. Actividad practica

Infla un globo con aire y luego hazle un nudo en el orificio. Acerca el globo a una vela encendida cuidando de no quemar el caucho.

1. ¿Qué sucede?
2. ¿Qué variable permanece constante? ¿Qué ley estas aplicando?

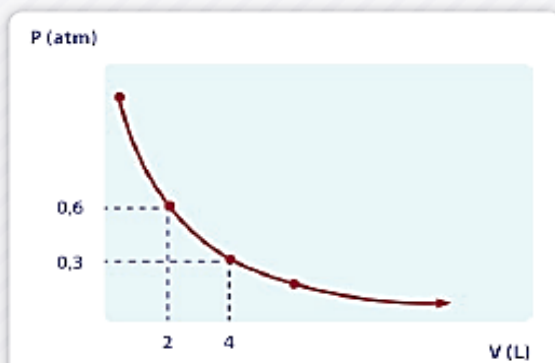


D. Actividad de aplicación

Desarrolla las siguientes actividades en el cuaderno.

- 11 Consulta cómo funciona un refrigerador. ¿Qué ley se aplica para su funcionamiento?

- 12 Analiza la siguiente gráfica.



- ¿Qué ley se está representando?

- Consulta el significado de los siguientes términos: isocórica, isobárica e isotérmica.

- 14 Un gas se encuentra a una temperatura de 285 K y ocupa un volumen de 5 L a 2 atm de presión. ¿Cuál será el volumen del gas si la presión se incrementa a 5 atm? ¿Qué ley de los gases se está aplicando?

- 15 Se tiene un gas sometido a una presión de 4 atm y a una temperatura de 293 K; si se incrementa la presión a 7 atm, ¿cuál es la nueva temperatura del gas? Recuerda que si la presión se incrementa, la temperatura no cambia, pero si la temperatura se aumenta, la presión sí cambia. ¿Qué ley de los gases se está aplicando?

- 16 Cierta gas se encuentra sometido a una presión de 3 atm y ocupa un volumen de 500 mL a 25 °C. ¿Qué sucede con el volumen si la temperatura se incrementa a 33 °C? ¿Qué ley de los gases se está aplicando?

Contesta las siguientes preguntas para cada uno de estos casos

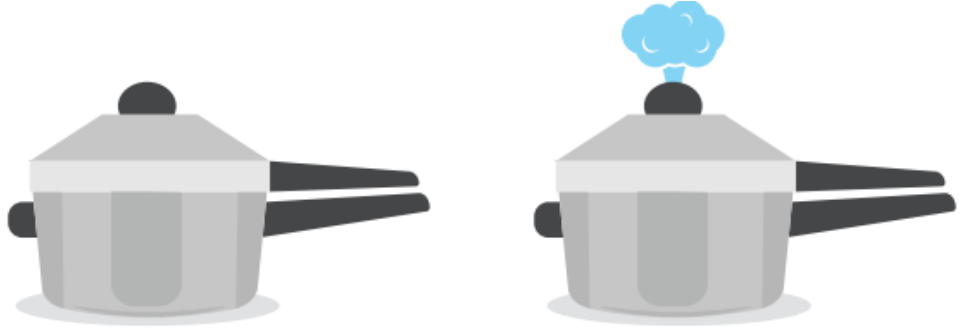
CASO 1



1. ¿Qué ley se aplica en este caso?
2. ¿Qué propiedad del gas varía?: Volumen, presión o temperatura (escoge dos)
3. ¿Cómo cambia el volumen del gas, en relación con el cambio de la presión que se ejerce sobre este?
4. Diseña un ejercicio en el que ponga en práctica lo expresado en el caso 1



CASO 2



1. ¿Qué ley se aplica en este caso?
2. ¿Que propiedad del gas varia: Volumen, presión o temperatura (escoge dos)
3. ¿Qué ocurre con la temperatura del gas con respecto a su presión?
4. Diseñe un ejercicio en el que ponga en práctica lo expresado en el **caso 2**

CASO 3



1. ¿Qué ley se aplica en este caso?
2. ¿Qué propiedad del gas varia: Volumen, presión o temperatura (escoge dos)
3. ¿Qué pasa con el volumen del gas con respecto al cambio de temperatura? A qué se debe esto.?
4. Diseñe un ejercicio en el que ponga en práctica lo visto en el **caso 3**