

## GUÍA DE APOYO AL APRENDIZAJE

Curso:	7° básico
Asignatura:	Ciencias Naturales
Docente:	Valentina Olivos
Semana:	Semana 4
Objetivo de la clase:	“Comprender la ley de los gases de Charles a través de la lectura comprensiva demostrando actitud de superación”

### ESTIMADO ALUMNO:

1. LEE ESTA INFORMACION Y COPIA EN TU CUADERNO LO QUE CORRESPONDA
2. ESCRIBE PRIMERO EL OBJETIVO DE LA GUIA
3. RESPONDE CADA UNA DE LAS PREGUNTAS EN EL CUADERNO DE CIENCIAS FOTOGRAFIAR Y ENVIAR HASTA EL MIERCOLES 8 DE ABRIL DE 2020 PARA SER REVISADA AL SIGUIENTE CORREO [valentina.olivos@colegio-augustodhalmar.cl](mailto:valentina.olivos@colegio-augustodhalmar.cl) CON NOMBRE COMPLETO Y CURSO EN EL ASUNTO DEL MENSAJE

### Ley de Charles

#### a) Observa la siguiente imagen



#### b) Responde lo siguiente

- ¿Qué factores se estudian en el procedimiento?
- ¿Qué le sucede al aire contenido en el matraz?
- ¿Cómo se comportan las partículas?

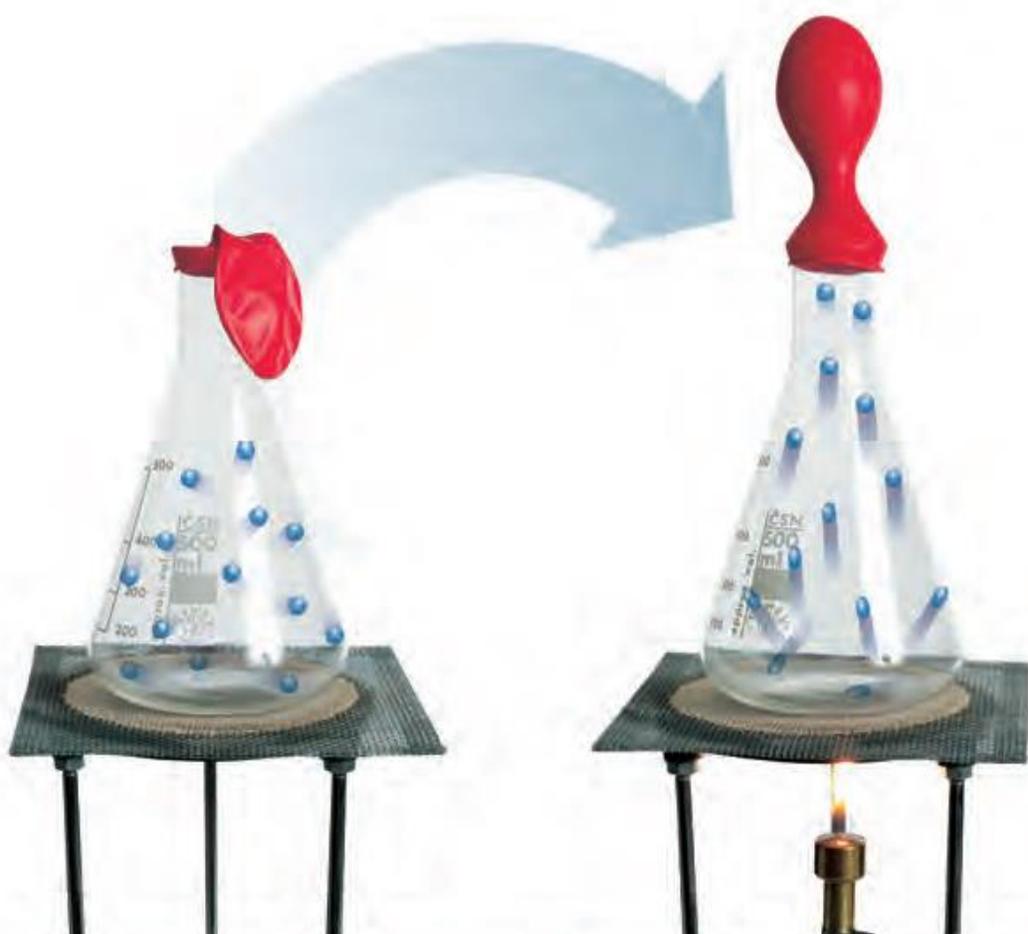
c) **Antes de comenzar debes aprender lo siguiente**

- Una **ley científica** busca explicar cómo ocurre un fenómeno o hecho y se basa en **observaciones**.
- Una **teoría científica** busca explicar el **porqué** de un fenómeno o hecho y se basa en **inferencias**.
- Un **modelo científico** busca **representar** un fenómeno o hecho.

d) **Leamos lo siguiente**

- Las leyes de los gases se originan como resultado de incontables experimentos realizados durante el siglo para explicar su comportamiento.

e) **Leamos la página 41 del texto de estudio**



- Las partículas de un gas chocan contra las paredes del recipiente al aumentar la temperatura aumenta también el número de choques de este gas
- Para mantener constante la presión del gas el globo se infla lo que produce un aumento del volumen de ese gas

f) **Respondamos las siguientes preguntas**

- ¿Qué relación entonces establece la ley de Charles?

g) **No puedes olvidar**

- Al estudiar la expresión matemática de la ley de Charles, solo se cumple cuando la temperatura es expresada en la escala Kelvin.

h) **Aprendamos lo siguiente**

**“Con la presión constante, si la temperatura de un gas aumenta, también lo hace su volumen y viceversa”**

Y la fórmula se expresa de la siguiente forma.

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{T_1}{T_2}$$

Siempre con la presión constante

i) **Recordemos lo siguiente**

- El volumen se expresa en litros
- La temperatura de los gases se expresa en Kelvin
- La presión se expresa en pascales

j) **Observemos el siguiente ejemplo**

Un volumen de 2 L de metano gaseoso se calienta de 5° C aumentando su volumen a 4 L manteniendo su presión constante ¿Cuál es la temperatura final del gas?

1. Primero destacamos los datos del enunciado
2. Convertimos de Celsius a Kelvin para ello debemos sumar 273° a los 5° C
3. Obtenemos 278°K
4. Luego reemplazamos en la fórmula
5.  $\frac{2L}{278K} = \frac{4L}{T_2}$
6. Realizamos la multiplicación de términos cruzados y nos queda así
7.  $\frac{278K \times 4L}{2L} = T_2$
8. Podemos eliminar los litros y nos quedan solo los ° Kelvin
9. Multiplicamos 278 K X 4
10. Luego dividimos el resultado en 2
11. Resultando lo siguiente  
 $\frac{1112 K}{2} = T_2$
12. 556K = T<sub>2</sub>
13. Quedando la temperatura final 556° K

**k) Ahora realiza los siguientes ejercicios siguiendo los pasos** (para realizar el ejercicio debes realizar cada uno de los pasos o procedimiento explicados en el ejemplo, los cuales deben quedar registrados en tu cuaderno y serán revisados al momento de revisar la guía)

- Un volumen de 45 L de metano gaseoso se calienta de 30 °C a 80 °C a presión constante ¿Cuál es el volumen final del gas?
  - 120 L
  - 38,62 L
  - 52,42 L
  - 529, 2 L
- En un diseño experimental, un grupo de estudiantes observa el comportamiento de un gas encerrado en un dispositivo y obtiene los siguientes datos:

T °C	V (ml)
20	10
30	10,34
40	10,68
50	X

De acuerdo con los datos registrados, deben predecir cuál es el volumen del gas a los 50 °C. ¿Qué resultado obtienen?

- 11,02 mL
  - 11,78 mL
  - 12,73 mL
  - 14,50 mL
- ¿Cuál será el volumen inicial de un gas al interior de un recipiente, si al calentarse desde los 30 °C a los 100 °C alcanza un volumen final de 30 mL?
    - 20,50 mL
    - 24,37 mL
    - 32,57 mL
    - 40 mL

Para complementar podemos observar el siguiente video

<https://www.youtube.com/watch?v=1ZduXmVPe1I>