



ACTIVIDAD

Para comenzar te recomiendo que veas el siguiente video que refuerza lo visto la clases anterior

Video de la clases

<https://www.youtube.com/watch?v=5cBa22ikD4&t=11s>

Video <https://www.youtube.com/watch?v=vq3-tk1xDo0>

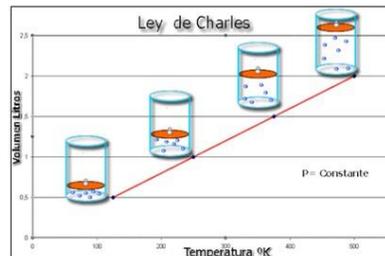
Video Ley de Charles <https://www.youtube.com/watch?v=1ZduXmVPe1I>

Información que puede ser útil para la actividad de esta clase la puedes ver en el texto de estudio entre las páginas 30 a la 49



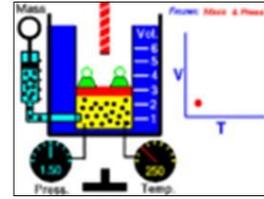
OBJETIVO

Explicar el comportamiento de un gas considerando su temperatura y volumen mediante análisis de fenómenos cotidianos.



ley de Charles

A presión constante, el volumen de un gas es directamente proporcional a su temperatura, es decir, el aumento de la temperatura del gas provocará un aumento en su volumen, y viceversa.



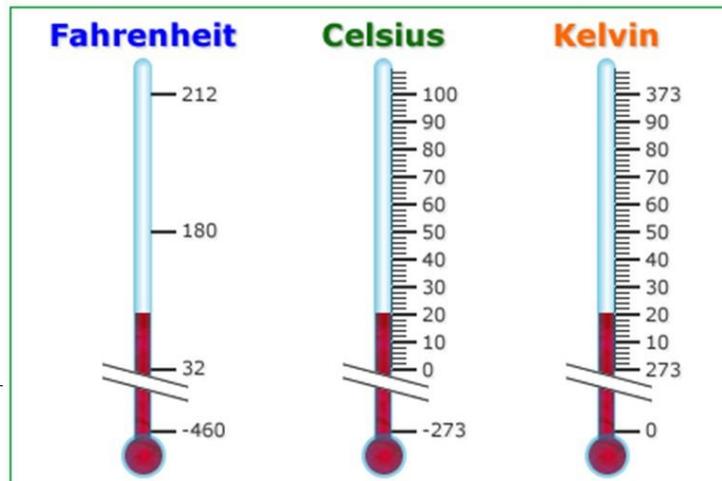
Presión Constante

Hay tres **escalas** comúnmente usadas actualmente para medir la **temperatura**:

La **escala** Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$)

La **escala** Celsius ($^{\circ}\text{C}$)

La **escala** Kelvin ($^{\circ}\text{K}$)



Hay tres **escalas** comúnmente usadas actualmente para medir la **temperatura**:

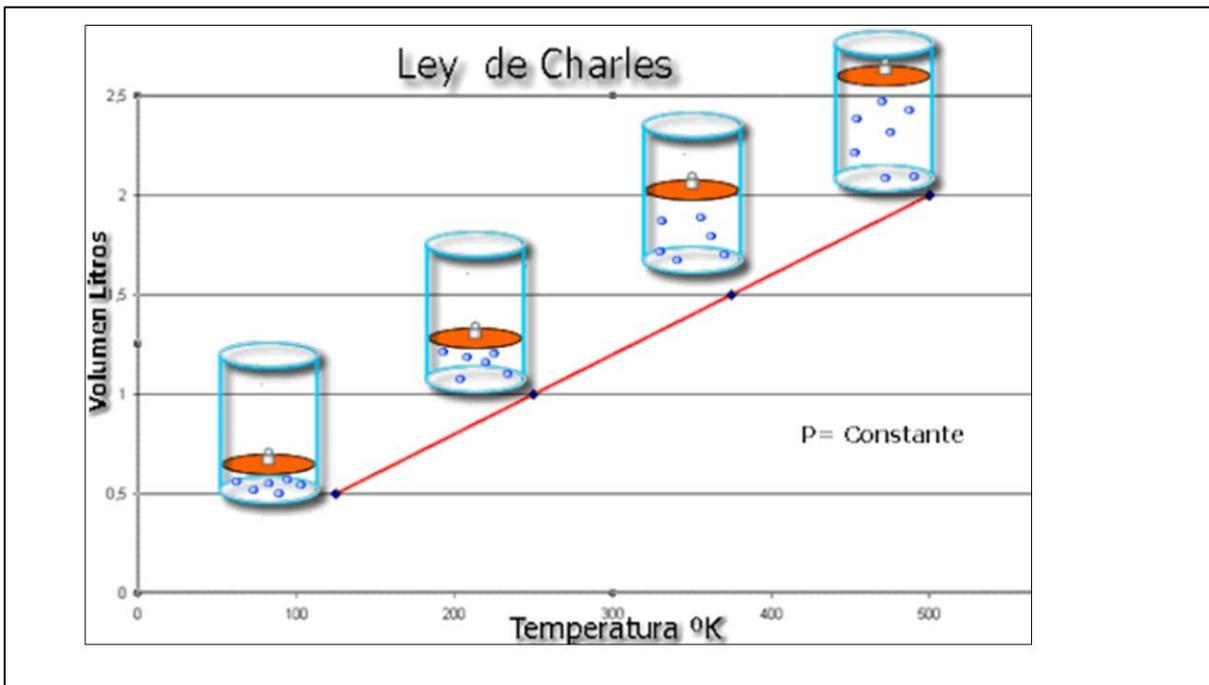
La **escala** Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$)

La **escala** Celsius ($^{\circ}\text{C}$)

La **escala** Kelvin ($^{\circ}\text{K}$).

La temperatura kelvin, **$-273,15^{\circ}\text{C}$** es la temperatura mas baja que puede existir, (0°K es cero absoluto). En esta escala no puede haber temperaturas negativas, pues se supone que el cero absoluto es la temperatura más baja posible.





Aprendiendo a procesar e interpretar datos

Relación entre la temperatura y la presión de un gas

Un grupo de científicos quería investigar la relación que existe entre la presión y la temperatura de un gas, manteniendo el volumen constante. Para ello, introdujeron una cierta cantidad de gas al interior de un recipiente cerrado de paredes rígidas, le aplicaron calor, aumentando su temperatura, y midieron su presión. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla.



Temperatura (°C)	Presión (atm)
-150	0,5
0	1,1
100	1,5
219	2,2
354	2,6
455	3

PASO 1 Identifica las variables.

Primero, debes conocer las variables involucradas en el experimento. En este caso, son la temperatura, la presión y el volumen. Recuerda que la variable independiente es la que está siendo manipulada y la dependiente es la que cambia en función de la independiente.

- ¿Cuál de estas variables es independiente?
- ¿Cuál de ellas es dependiente?
- ¿Cuál de ellas se mantiene constante?

PASO 2 Expresa la temperatura en kelvin.

Antes de establecer la relación que existe entre la presión y la temperatura de un gas, esta última debe ser expresada en escala kelvin.

- $T (K) = -150 + 273 = 423 \text{ }^\circ\text{K}$
- $T (K) = 0 + 273 = 273 \text{ }^\circ\text{K}$
- $T (K) = 100 + 273 = 373 \text{ }^\circ\text{K}$
- $T (K) = 219 + 273 = 492 \text{ }^\circ\text{K}$
- $T (K) = 354 + 273 = 627 \text{ }^\circ\text{K}$
- $T (K) = 455 + 273 = 728 \text{ }^\circ\text{K}$

Cierto gas tiene un volumen de 100 litros a una temperatura de 40 °C. Si pierde calor, a presión constante hasta disminuir su temperatura a 20 °C, ¿cuál será su nuevo volumen?

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

Datos

$V_1 = 100$ litros
 $T_1 = 40 \text{ }^\circ\text{C} = 40 + 273 = 313 \text{ }^\circ\text{K}$
 $V_2 =$
 $T_2 = 20 \text{ }^\circ\text{C} = 20 + 273 = 293 \text{ }^\circ\text{K}$

$$\text{Temperatura } ^\circ\text{K} = \text{Temperatura } ^\circ\text{C} + 273 =$$

Formula

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

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

Solución

$$V_2 = \frac{100 \text{ litros} * 293 \text{ }^\circ\text{K}}{313 \text{ }^\circ\text{K}}$$

$$= 93,61 \text{ litros}$$



Ejercicio

o: Un gas que ocupaba un volumen de 1,5 litros se calienta de 25 °C a 55 °C a presión constante. ¿Cuál es el nuevo volumen que ocupará? Solución: 1,78 Litros.

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

Datos

V1 =

T1 =

V2 =

T2 =

Temperatura °K = Temperatura °C + 273 =

