

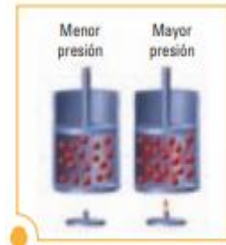
Guía de ciencias

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Temperatura, presión y volumen de un gas

Estas tres propiedades son las que caracterizan el estado de un gas. Son variables (magnitud que cambia con efecto de otra) que se relacionan entre sí y que se ajustan a los postulados del modelo cinético molecular de la materia. Para estudiar cómo afectan estas tres variables el comportamiento de un gas es necesario analizar la relación de dos de ellas y mantener constante a la tercera.

- El **volumen de un gas es inversamente proporcional a su presión** si se mantiene constante la temperatura. Esta relación la puede observar si mantiene cierto volumen de aire encerrado en una jeringa, cuyo extremo inferior está tapado y, luego, presiona el émbolo: el volumen de aire disminuye al aumentar la presión y viceversa.
- El **volumen de un gas es directamente proporcional a su temperatura** si se mantiene constante la presión. Esta relación la puede observar de forma sencilla si coloca un globo inflado con aire primero en el refrigerador y luego al Sol: el volumen de aire disminuye si la temperatura lo hace y viceversa.
- La **presión de un gas es directamente proporcional a la temperatura** si se mantiene constante el volumen. Esta relación se puede observar en el funcionamiento de una olla a presión: el vapor de agua aumenta su presión con la temperatura y viceversa (cuando se apaga la llama y comienza a enfriarse).



Representación de la relación presión-temperatura de un gas.

Las relaciones descritas anteriormente pueden ser explicadas con el modelo cinético molecular de la materia; por ejemplo, si se aumenta la temperatura de un gas, se incrementa la energía cinética de sus partículas, es decir, el movimiento y por consecuencia, la presión. ¿Cómo explicaría las otras relaciones?

Test

Conteste las siguientes preguntas.

- ¿Qué estado físico se asocia a un menor grado de ordenamiento de las partículas?

- Para que el agua líquida se solidifique, ¿debe absorber o liberar energía? Explique.

- ¿Cómo se explica con el modelo cinético molecular la presión que ejerce un gas?

- ¿Qué indica la temperatura de una sustancia?

- Según el modelo cinético molecular, ¿por qué aumenta la presión de un gas al incrementar su temperatura?

