



Guía de Apoyo Pedagógico I

Unidad	Gases Ideales
OA/AE	Aplicar los principios que explican el comportamiento de los gases ideales, en situaciones de diversa importancia
Asignatura	Física Electivo: Termodinámica
Habilidades	Manifiestar interés por conocer más de la realidad y utilizar sus conocimientos al estudiar los fenómenos abordados en la unidad
Conceptos Clave	Gases ideales, temperatura, presión, volumen, densidad

Guía de Aplicación de Gases Ideales

Con frecuencia se hará referencia a "condiciones estándar" o presión y temperatura estándar" (PTE), lo que significa:

$$T = 273 \text{ K (0 } ^\circ\text{C)} \text{ y } P = 1,00 \text{ atm} = 1,013 \times 10^5 \text{ N/m}^2 = 101,3 \text{ kPa}$$

- 1.- **NUNCA HAY QUE LANZAR UN FRASCO DE VIDRIO CERRADO A UNA FOGATA.** ¿Qué puede ocurrir si se lanza al fuego un frasco de vidrio vacío con la tapa apretada, y por qué?
- 2.- Determine el volumen de 1,00 mol de cualquier gas, si se supone que se comporta como un gas ideal, a PTE.
- 3.- Una llanta de automóvil está llena a una presión manométrica de 200 kPa a 10°C. Después de un recorrido de 100 km, la temperatura dentro de la llanta aumenta a 40°C. ¿Cuál es ahora la presión dentro de ella?
- 4.- Cuando un termómetro de mercurio frío se coloca en una tina con agua caliente, el mercurio inicialmente desciende un poco y luego se eleva. Explique por qué.
- 5.- Un contenedor de vidrio se puede romper si una parte de él se calienta o se enfría más rápidamente que las partes adyacentes. Explique por qué.
- 6.- Congelar una lata de bebida refrescante provocará que su fondo y parte superior se doblen tanto que la lata no podrá estar en pie. ¿Qué ocurrió?
- 7.- A medida que se sube más en la atmósfera de la Tierra, la razón de las moléculas de N₂ a las moléculas de O₂ aumenta. ¿Por qué?



8.- La velocidad de escape de la Tierra se refiere a la rapidez mínima que un objeto debe tener para abandonar la Tierra y nunca regresar. La velocidad de escape para la Luna es aproximadamente un quinto de la que hay en la Tierra, como consecuencia de la masa más pequeña de la Luna. Explique por qué la Luna prácticamente no tiene atmósfera.

9.- El alcohol se evapora más rápidamente que el agua a temperatura ambiente. ¿Qué puede inferirse acerca de las propiedades moleculares de uno en relación con la otra?

10.- ¿Cuántos átomos hay en una moneda de cobre de 3,4 gramos?

11.- Con la Ley del Gas Ideal, calcule la densidad del oxígeno a PTE.

12.- Calcule el número de moléculas/m³ en un gas ideal a PTE.

13.- ¿Cuántos moles de agua hay en 1,000 L? ¿Cuántas moléculas?

Links:

Tabla periódica:

<https://i.pinimg.com/originals/95/72/78/957278acc1c66b93e9161d177263a474.jpg>