



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
ACTIVIDAD ESPECIAL DE REFUERZO
PERIODO: 2
GRADO: PS201
DOCENTE: MIGUEL ANGEL ORTEGA CAÑAS

Nombre: _____

Grupo: _____

Fecha: _____

PROPÓSITO: Comprender las principales características físicas de los gases y las relaciones entre: Presión, volumen, temperatura, cantidad de gas, movimiento de las partículas, ley de Boyle, ley de Charles, ley de Gay-Lussac, ecuación del gas ideal.

PARTE A. INVESTIGACIÓN

Responde:

1. ¿Qué es un gas?
2. ¿Qué características diferencian a los gases de los sólidos y líquidos?
3. ¿Por qué un gas no tiene forma propia?
4. ¿Por qué los gases ocupan todo el recipiente disponible?
5. ¿Qué es presión?
6. ¿Cómo producen presión las partículas de un gas?
7. ¿Qué es volumen?
8. ¿Qué es temperatura?
9. ¿Qué relación existe entre temperatura y movimiento de las partículas?
10. ¿Qué ocurre con un gas cuando aumenta su temperatura?

PARTE B. MODELO DE PARTÍCULAS

Imagina un recipiente cerrado que contiene un gas. Explica qué ocurriría si:

Situación A: Aumentamos la temperatura manteniendo constante el volumen.

Situación B: Reducimos el volumen manteniendo constante la temperatura.

Situación C: Aumentamos la cantidad de partículas manteniendo constantes temperatura y volumen.

Situación D: Aumentamos la temperatura y permitimos que el volumen aumente libremente.

PARTE C. LECTURA CIENTÍFICA: ¿POR QUÉ SE COMPRIME EL AIRE?

Los gases están constituidos por partículas separadas por espacios relativamente grandes. Estas partículas se encuentran en movimiento constante y chocan entre sí y contra las paredes del recipiente.

Cuando un gas es comprimido, las partículas disponen de menos espacio para moverse. Si la temperatura permanece constante, una reducción del volumen produce un aumento de la frecuencia de los choques contra las paredes. Como consecuencia, aumenta la presión.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA ÁREA DE CIENCIAS NATURALES ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES ACTIVIDAD ESPECIAL DE REFUERZO PERIODO: 2 GRADO: PS201 DOCENTE: MIGUEL ANGEL ORTEGA CAÑAS
---	--

Este comportamiento fue estudiado experimentalmente por Robert Boyle y dio origen a una relación matemática entre presión y volumen.

Preguntas

1. ¿Por qué un gas puede comprimirse?
2. ¿Qué producen los choques de las partículas?
3. ¿Qué ocurre con la presión cuando disminuye el volumen?
4. ¿Qué condición debe mantenerse constante para estudiar la relación entre presión y volumen según la ley de Boyle?
5. Menciona un ejemplo cotidiano en el que se comprima un gas.

PARTE D. ANÁLISIS DE SITUACIONES COTIDIANAS

1. **Jeringa:** Tapa la salida de una jeringa y empuja el émbolo. ¿Qué ocurre con el volumen y la presión del aire? Explica utilizando el modelo de partículas.
2. **Globo:** Un globo se deja cerca de una fuente de calor. ¿Qué podría ocurrir con su volumen?
3. **Llantas:** La presión de una llanta puede cambiar cuando el vehículo ha recorrido una distancia considerable. Explica por qué la temperatura puede influir sobre la presión de un gas dentro de una llanta.
4. **Aerosol:** ¿Por qué los recipientes presurizados deben mantenerse alejados de temperaturas excesivamente altas? Explica utilizando la relación entre temperatura y presión.

PARTE G. PENSAMIENTO CIENTÍFICO

Un estudiante afirma: «"Si aumento la temperatura de un gas, siempre aumenta su presión."» ¿La afirmación es correcta? Explica por qué depende de las condiciones del sistema.

Otro estudiante afirma: «"Si un gas ocupa menos volumen, necesariamente tiene menos presión."» ¿Es correcto?

PARTE I. INVESTIGACIÓN FINAL

Investiga brevemente:

1. ¿Qué es un gas ideal?
2. ¿Qué significa la ecuación: $PV=nRT$?
3. ¿Qué representa cada variable?
4. ¿Qué valor tiene aproximadamente R ?
5. ¿En qué situaciones un gas real puede alejarse del comportamiento ideal?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
ACTIVIDAD ESPECIAL DE REFUERZO
PERIODO: 2
GRADO: PS201
DOCENTE: MIGUEL ANGEL ORTEGA CAÑAS

PARTE J. VERDADERO O FALSO: Justifica.

1. Los gases tienen volumen definido.
2. Los gases pueden comprimirse.
3. La presión se relaciona con los choques de las partículas.
4. Si aumenta la temperatura de un gas a volumen constante, aumenta la presión.
5. Si aumenta el volumen de un gas a temperatura constante, aumenta la presión.
6. Todos los gases reales se comportan exactamente como gases ideales en cualquier condición.

REFLEXIÓN FINAL

1. ¿Qué variable de los gases comprendiste mejor?
2. ¿Cuál te resulta más difícil?
3. Explica con tus palabras la ley de los gases ideales.
6. ¿Por qué es útil estudiar los gases?
7. Menciona tres situaciones de la vida cotidiana en las que se manifiesten las leyes de los gases.