 <b>BROTHER'S SCHOOL</b>	<b>GUÍA DE TRABAJO</b> <b>"Gases"</b> <b>Séptimo Básico</b>	<b>Asignatura:</b> Ciencias Naturales
		<b>Profesor:</b> Fernando Velasco Barrera

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 7° A - B

Fecha: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Antes de responder, lee cada enunciado seleccionando la información que te permite responder cada una de las preguntas.


### **Materia**

La materia es todo lo que ocupa un lugar en el espacio. Existe como átomo, que es la partícula más pequeña de la materia, y puede formar moléculas, que son dos o más átomos enlazados. Si los átomos son iguales, se llama elemento, y si son átomos distintos se le llama compuesto. En este nivel se habla de partículas. La materia tiene ciertas propiedades:

- **Masa**, es la cantidad de materia que tiene un ser vivo o una cosa no viva. Las unidades en que se puede medir la masa son el gramo (g), kilogramo (Kg), entre otros.
- **Volumen**, es el espacio que ocupa la materia. La unidad en que se mide volumen es el mililitro (mL), Litro (L), centímetros cúbicos (cm<sup>3</sup>), entre otros.
- **Densidad**, es la relación entre masa y volumen, que corresponde a la fórmula  $d=m/v$ , donde la densidad es directamente proporcional a la masa pero inversamente proporcional al volumen. La unidad en que se mide es gramos por mililitros (g/mL).

Según el ordenamiento de las partículas se pueden distinguir tres distintos estados de la materia: **sólido, líquido y gaseoso**.

- **La materia en estado sólido** tiene sus partículas muy cerca unas con otras siguiendo un patrón determinado. Existen grandes fuerzas que mantienen las partículas unidas permitiéndoles sólo pequeños movimientos de vibración. Debido a esto los sólidos tienen una forma y volumen definido.
- **La materia en estado líquido** tiene partículas que se mueven y se deslizan unas sobre otras. Estas partículas están muy cerca pero no siguen un patrón determinado. La fuerza que mantiene a estas partículas unidas es más débil. Debido a esto los líquidos tienen un volumen definido, pero la forma va depender del recipiente en que se encuentra.
- **La materia en estado gaseoso** tiene sus partículas muy distantes unas de otras ya que hay muy poca fuerza que las mantiene unidas. Las partículas se mueven rápidamente chocando

 <b>BROTHER'S SCHOOL</b>	<b>GUÍA DE TRABAJO</b>  <b>“Gases”</b>  <b>Séptimo Básico</b>	<b>Asignatura:</b>  Ciencias Naturales
		<b>Profesor:</b>  Fernando Velasco Barrera

entre sí, y en todas las direcciones. Debido a esto los gases no tienen ni volumen ni forma definida.

### **Teoría-cinético molecular**

Para explicar estas propiedades de los estados de la materia se ha propuesto la teoría cinético-molecular que surgió para entender la naturaleza. Esta teoría afirma que las partículas de toda materia, independiente del estado en que se encuentran, están en continuo movimiento.

La teoría cinético-molecular de los gases, postula que los gases están constituidos por partículas que se mueven en línea recta y al azar, chocando entre si y/o contra las paredes del recipiente que las contiene. El choque de las partículas contra las paredes es lo que se conoce como presión y es elástico, es decir no se pierde energía rebotando con la misma rapidez. Entre las partículas no existen fuerzas atractivas ni repulsivas, excepto durante la colisión, y lo que hay entre ellas es vacío. La energía cinética promedio de las partículas es directamente proporcional a la temperatura absoluta del gas.

### **Propiedades de los gases**


Los gases presentan las siguientes propiedades:

- **Compresibilidad:** la capacidad de disminuir su volumen como consecuencia de la separación entre sus partículas.
- **Fluidez o expansión:** capacidad de ocupar todo el espacio disponible debido a la no existencia de fuerzas de atracción entre sus partículas.
- **Difusión:** capacidad de mezclarse con otros gases debido a la separación entre sus partículas.
- **Elasticidad:** capacidad de deformarse debido a los espacios entre las partículas y de recuperar la forma y tamaño original como consecuencia de la gran energía cinética.

Para entender las propiedades de los gases es importante también manejar los siguientes conceptos sobre las magnitudes de los gases:

- **Fuerza:** es una interacción entre al menos dos cuerpos que tiene como consecuencia cambio en la forma y/o movimiento de los cuerpos. La unidad es el Newton (N).

**Presión:** fuerza ejercida sobre un área, se representa por la fórmula  $P = F/A$  que indica que la presión cambia directamente en función de la fuerza y en forma inversa en función del área. Las unidades usadas son Atmósfera (atm), Torricelli (Torr), milímetros de mercurio (mm Hg) y Pascal (Pa).

 <p><b>BROTHER'S SCHOOL</b></p>	<p><b>GUÍA DE TRABAJO</b></p> <p><b>“Gases”</b></p> <p><b>Séptimo Básico</b></p>	<p><b>Asignatura:</b> Ciencias Naturales</p> <hr/> <p><b>Profesor:</b> Fernando Velasco Barrera</p>
--	--	---

- **Temperatura:** es una medida de la energía cinética de las partículas de un sistema. Se utiliza un termómetro y su unidad es grados Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ), grados Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ) o Kelvin (K).

Responde

1. ¿Qué características y propiedades presenta la materia?

---



---



---



---



---

2. Explica el ordenamiento al nivel atómico de los tres estados de la materia

- Sólido:

---



---



---

- Líquido:

---



---



---

- Gaseoso :

---



---



---

3. ¿Qué plantea la teoría cinética molecular sobre los gases?

---



---



---



**BROTHER'S  
SCHOOL**

**GUÍA DE TRABAJO**  
**"Gases"**  
**Séptimo Básico**

**Asignatura:**

Ciencias Naturales

**Profesor:**

Fernando Velasco Barrera

---

---

4. Menciona un ejemplo de la vida cotidiana en donde podamos evidenciar las siguientes propiedades de los gases:

- Compresibilidad:

---

---

---

---

- Difusión:

---

---

---

---

5. Explica cual es la relación entre las siguientes magnitudes y las partículas (átomos) de los gases:

- Presión:

---

---

---

- Temperatura:

---

---

---

---