

PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO

FICHA DE TRABAJO N°1

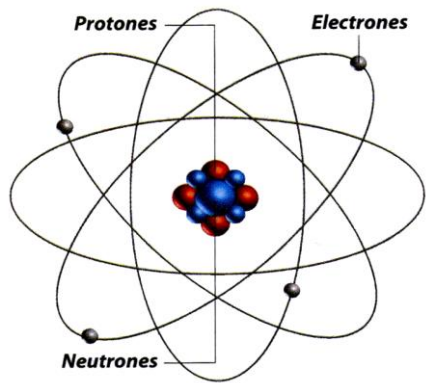
Cs. Naturales 8°A

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	15 y 22 de marzo
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa / Sumativa	TIEMPO	90 por cada clase
CONTENIDO	Estados de la materia			CURSO	8°A
OA	Explicar a partir de modelos que la materia está formada por partículas en movimiento en sus estados sólido, líquido y gaseoso Caracterizar a los gases.				
Habilidades	Recordar, identificar, asociar.				
Instrucciones Generales.	Queridos estudiantes, iniciamos un nuevo año escolar, con nuevos desafío y metas, las que enfrentaremos con mucho ánimo y disposición  Esta Ficha es de repaso, léanla con atención y pueden enviármela resuelta al siguiente correo electrónico: <a href="mailto:marcelapalmahuerta@gmail.com">marcelapalmahuerta@gmail.com</a> y aclarar dudas en el horario de la asignatura durante la jornada de la tarde por el programa Zomm.				

Modelo corpuscular elemental de la materia

Todo lo que es materia sean sólidos, líquidos o gases, está constituida por átomos y moléculas. Sin embargo, el diferente aspecto que observamos de una misma sustancia, entre estos tres estados físicos, se debe a que sus átomos y moléculas se comportan de diferentes maneras.

El cobre es un elemento químico que en la naturaleza lo encontramos en estado sólido, pero si lo derretimos o fundimos para transformarlo en líquido su aspecto cambiará, aun cuando sigue formado por sus átomos constituyentes ya que la materia se ve afectada por diversos factores tales como la temperatura, la presión, etc


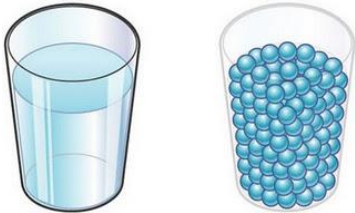
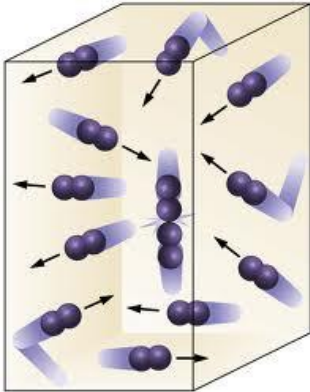


El átomo se compone básicamente de neutrones, protones y electrones; estas partículas se llaman partículas subatómicas.

- **Materia es todo lo que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio**
- Si la materia tiene masa y ocupa un lugar en el espacio significa que es cuantificable, es decir, que se puede medir.
- Todo cuanto podemos imaginar, desde un libro, un auto, el computador y hasta la silla en que nos sentamos y el agua que bebemos, o incluso algo intangible como el aire que respiramos, está hecho de materia.
- Los planetas del Universo, los seres vivos como los insectos y los objetos inanimados como las rocas, están también hechos de materia.
- La materia está integrada por **átomos**, partículas diminutas que, a su vez, se componen de otras aún más pequeñas, llamadas partículas subatómicas, las cuales se agrupan para constituir los diferentes objetos.

### Describiendo los estados clásicos de la materia.

Según que predominen unas u otras fuerzas, la materia se presenta en estado sólido, líquido o gaseoso.

ESTADO SÓLIDO	ESTADO LÍQUIDO	ESTADO GASEOSO
<b>Predominan las fuerzas de cohesión sobre las de repulsión.</b> Las partículas sólo pueden vibrar alrededor de su posición de equilibrio.	<b>Las fuerzas de cohesión y de repulsión son del mismo orden.</b> Las partículas pueden desplazarse con cierta libertad pero sin alejarse unas de otras. Por esa razón los líquidos tienen volumen constante y se adaptan a la forma del recipiente.	<b>Predominan las fuerzas de repulsión sobre las de cohesión.</b> Las partículas se mueven con total libertad y están muy alejadas unas de otras. Por eso los gases tienen forma variable y tienden a ocupar todo el volumen disponible.
 <p>Sólido</p>		

### Con otros detalles podemos decir que cada estado se caracteriza.

#### GASEOSO

- Incrementando aún más la temperatura se alcanza el estado gaseoso.
- El estado gaseoso presenta las siguientes características
- Cohesión casi nula.
  - Sin forma definida.
  - Su volumen es variable dependiendo del recipiente que lo contenga.
  - Pueden comprimirse fácilmente.
  - Ejercen presión sobre las paredes del recipiente contenedor.
  - Las moléculas que lo componen se mueven con libertad.
  - Ejercen movimiento ultra dinámico.
  - Tienden a dispersarse fácilmente

#### LÍQUIDO

- Si se incrementa la temperatura el sólido va "descomponiéndose" hasta desaparecer la estructura cristalina, alcanzando el estado líquido. Característica principal: la capacidad de fluir y adaptarse a la forma del recipiente que lo contiene.
- Cohesión menor.
  - Movimiento energía cinética.
  - No poseen forma definida.
  - Toma la forma de la superficie o el recipiente que lo contiene.
  - En el frío se comprime.
  - Posee fluidez a través de pequeños orificios.
  - Puede presentar difusión.
  - Volumen constante.

## SÓLIDO

A bajas temperaturas, los materiales se presentan como cuerpos de forma compacta y precisa; y sus átomos a menudo se entrelazan formando estructuras cristalinas definidas, lo que les confiere la capacidad de soportar fuerzas sin deformación aparente. Los sólidos son calificados generalmente como duros y resistentes, y en ellos las fuerzas de atracción son mayores que las de repulsión.

- Cohesión elevada.
- Forma definida.
- Incompresibilidad (no pueden comprimirse).
- Resistencia a la fragmentación.
- Fluidez muy baja o nula.
- Algunos de ellos se subliman (yodo).
- Volumen constante (hierro).

Hoy en día con los adelantos de la ciencia se han descubierto muchos más estados de la materia que tienen relación con el comportamiento de las moléculas.

# Cuarto estado de la materia

- A muy bajas temperaturas, la materia se encuentra en estado **sólido**.
- Al aumentar la temperatura, los sólidos se transforman en **líquidos**.
- A temperaturas mayores, los líquidos se evaporan y transforman en **gas**.
- Cuando un gas es calentado, los átomos que lo constituyen se ionizan, es decir los electrones se separan de los núcleos y entonces se obtiene un gas de partículas cargadas, o **plasma**.



## Actividades

ITEM I. Complete la siguiente tabla escribiendo SI o NO según la propiedad enunciada para cada estado.

	Forma definida	Volumen definido	Movimiento molecular	Se comprimen con facilidad
SÓLIDO				
LÍQUIDO				
GASEOSO				
PLASMA				



ITEM II. Complete el siguiente cuadro. Colocando mayor, menor o media, donde corresponda, piense que las moléculas que constituyen a los estados son bolitas

Característica de las bolitas	Estado Sólido	Estado Líquido	Estado Gas
Distancia entre ellas			
Movimiento de ellas			
Fuerza de cohesión			

ITEM III. Responde lo siguiente:

1-. ¿Cómo podrías explicar la poca fluidez de la materia sólida con respecto a los líquidos y los gases?

2. ¿Por qué los sólidos no adoptan la forma del recipiente donde uno los coloque a diferencia de los líquidos y gases?

3. ¿Cuál de los tres estados físicos de la materia consideras que tiene mayor número de aplicaciones tecnológicas en la construcción de objetos de uso doméstico e industrial? ¿Por qué?

4-. Podrías explicar con tus palabras ¿Qué es un gas?.



5-. ¿En qué ejemplos cotidianos se puede apreciar la presencia de gases?

6) ¿Qué fenómenos en torno a los gases has observado?

7-. Nombra 5 materiales en estado gaseoso.

8-. ¿De qué forma puedes demostrar la existencia de los gases?

9-. ¿Cuál es el factor que influye en que los cambios de estado se produzcan?





ITEM IV. Complete la siguiente tabla, SEGÚN LO SOLICITADO

característica	solido	líquido	gaseoso
Fuerza de cohesión (baja, nula, alta)			
Movimiento de las moléculas (menor. Mayor, regular)			
Capacidad de fluir (baja, mucha, nada)			
Distancia entre moléculas (mucha, regular baja)			
Capacidad de comprimirse (baja, nula alta)			

Los estados de la materia se pueden ver afectados por diferentes factores tales como la temperatura ya sea alta o baja, la presión, el recipiente que los contiene, etc, esos

A continuación veremos el estado de la materia gaseoso ya que casi siempre pasa desapercibido y conocemos mas los otros 2, ya sea porque lo usamos contantemente, porque lo consumimos, etc

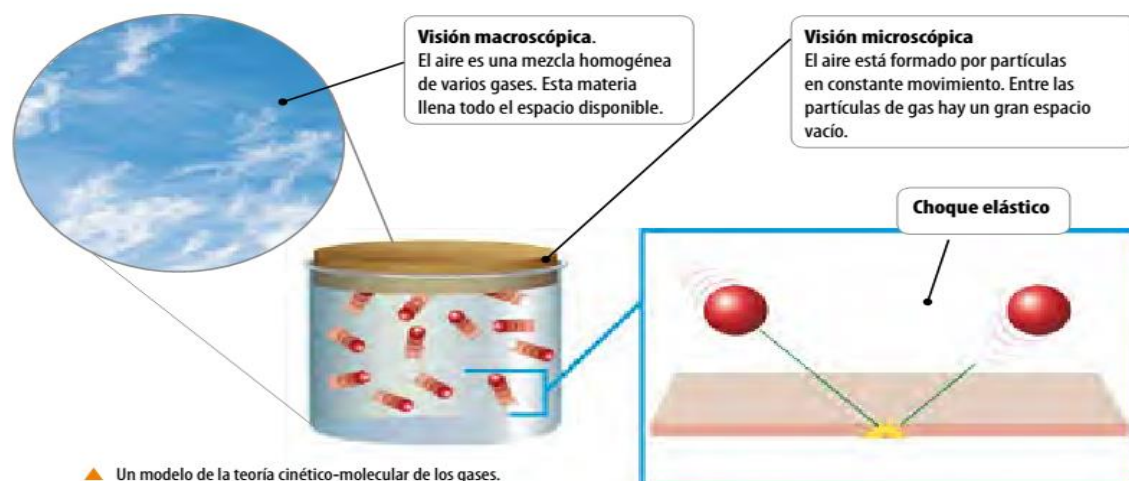
La teoría cinético-molecular de los gases

¿Cómo crees que los científicos han logrado explicar el comportamiento de los átomos que componen cualquiera de los estados de la materia, a pesar de no poder observarlos directamente debido a su tamaño?

A fines del siglo XIX se desarrolló la **teoría cinético-molecular de la materia**, la cual está basada en la idea de que sus partículas siempre están en movimiento. Ellas nos permite entender las propiedades de sólidos, líquidos y gases en función de la energía de las partículas y las fuerzas que actúan entre ellas.

La teoría cinético-molecular aporta un modelo de lo que se conoce como un **gas ideal**, es decir, aquel que cumple con los siguientes supuestos:

1. Los gases consisten en un número grande de partículas que están a grandes distancias entre sí, en comparación con su tamaño.
2. Las partículas de un gas están en un movimiento continuo, rápido y aleatorio. Por lo tanto, poseen **energía cinética**.
3. Los choques entre las partículas de un gas, y entre estas y el recipiente que las contiene son colisiones elásticas, es decir, en ellas no hay pérdida de energía cinética.
4. No hay fuerzas de atracción o de repulsión entre las partículas de un gas.
5. La energía cinética promedio de la partícula de un gas depende de su temperatura: a mayor temperatura, mayor es la energía cinética.



## LOS GASES SON IMPORTANTES PARA LOS SERES HUMANOS Y PARA LA VIDA EN EL PLANETA



Algunos de los gases de la atmósfera, como el oxígeno ( $O_2$ ), el dióxido de carbono ( $CO_2$ ) y el ozono ( $O_3$ ), son esenciales para la vida. El oxígeno, que constituye el 21% de la atmósfera de la Tierra, es necesario para los procesos metabólicos, responsables de producir energía, y que aprendiste

Desde otro punto de vista, las plantas usan dióxido de carbono durante la fotosíntesis, y el ozono forma una capa protectora en la atmósfera superior que filtra la radiación dañina proveniente del sol.

## ¿QUÉ VARIABLES INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DE UN GAS?

Para poder comprender el comportamiento de los gases hay cuatro variables que son importantes: **la presión (P), el volumen (V), la temperatura (T) y la cantidad de materia (n)**. Estas variables trabajan juntas, de modo que cuando una de ellas cambia, las otras también se ven afectadas. Para entender mejor su relación, analiza la siguiente descripción:

¿Qué le sucede al gas dentro de un globo cuando lo aprietas y disminuyes su volumen? La cantidad de gas es constante debido a que el globo está cerrado. Asumiendo que la temperatura es constante, al disminuir el volumen, las partículas de gas se acercan, por lo que, de acuerdo a lo que postula la teoría cinético-molecular de los gases, el número de colisiones entre partículas y con las paredes del globo aumenta. A medida que se incrementa el número de choques, también lo hace la presión. Por lo tanto, si disminuye el volumen de un gas, su presión aumenta. De manera similar si el volumen aumenta, la presión en su interior disminuye.

## LOS GASES Y SUS PROPIEDADES

### Si se toma un globo, se infla y luego se suelta, ¿qué sucede?

Cuando existe un gas encerrado en un recipiente, como el aire en un globo, basta una pequeña abertura para que el gas comience a salir. Se dice, entonces, que los gases tienen la capacidad de fluir.

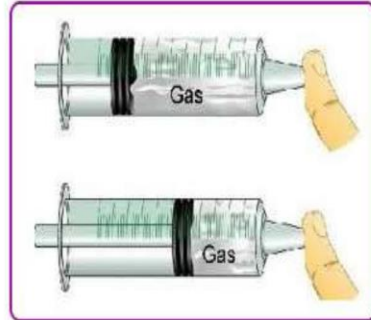
La **fluidez** es la propiedad que tienen los gases para ocupar todo el espacio disponible, debido a que, prácticamente, no existen fuerzas de cohesión entre sus moléculas.



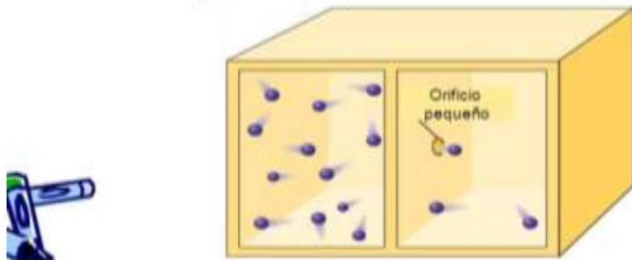


### La compresión.

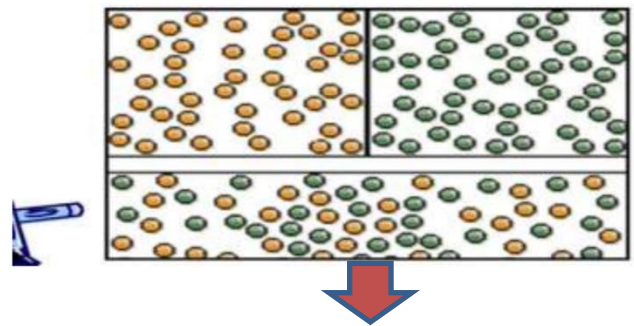
Por el hecho de que las moléculas de los gases están muy separadas se pueden comprimir es decir, se puede reducir su volumen al juntar sus moléculas o reducir la distancia en que se encuentran o reducir su energía cinética.



**FLUIDEZ:** Capacidad de los gases de ocupar todo el espacio disponible, incluso poder pasar entre dos compartimentos a través de espacios pequeños.



**DIFUSIÓN:** mezcla gradual de un gas con otro.



### ¿Has sentido alguna vez olor a gas en la cocina?

Los gases tienen la capacidad de difundirse, es decir, cuando se produce una emanación de gas en un punto específico, por ejemplo, en un escape de gas desde el quemador de una cocina, este tiende a ocupar todo el espacio disponible, mezclándose con el aire.

La **difusión** es la propiedad por la cual un gas se mezcla con otro debido al movimiento de sus moléculas.



### DILATACIÓN DE GASES

Los gases son los cuerpos que con mayor facilidad se dilatan en presencia del calor. Se vuelven más liviano y tienden a subir. En una habitación que haya una fuente de calor; el aire caliente subirá y el aire frío quedará cerca del piso



Cuando la energía cinética promedio de sus moléculas es directamente proporcional a la temperatura aplicada, los gases se dilatan.



## RESISTENCIA: Capacidad de los gases de oponerse al movimiento de los cuerpos

También se llama fuerza de roce, la que afecta a todos los cuerpos del planeta que están en movimiento



Los gases **NO** tienen una forma ni volumen definido

Se adaptan a la forma y el volumen del recipiente que los contiene. Un gas, al cambiar de recipiente, se expande o se comprime, de manera que ocupa todo el volumen y toma la forma de su nuevo recipiente.



Gas Cylinder



Fire Extinguisher

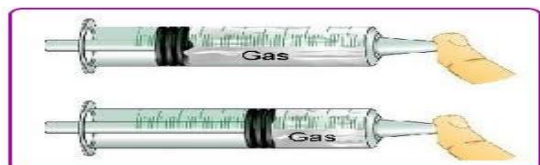


Balloons

## ACTIVIDADES

Conteste las siguientes interrogantes.

1-. observe las imágenes e indique a cual propiedad de los gases corresponde y escríbala en el recuadro.



2-. ¿Qué pasa con las moléculas de los gases en las siguientes imágenes?. escribalo en el recuadro.



3-. Nombre los factores o variables que afectan a los gases

4-. Indique la importancia de los gases

5-. Nombre las propiedades de los gases