

IPET 132 PARAVACHASCA
TRABAJO PRÁCTICO DE CIENCIAS NATURALES
CURSOS: 2º “A” – 2º “B” – 2º “C” – 2º “D”
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES QUÍMICA

PROFESORAS: Giacomini, Fabiana– González, Mariela - Saez, Liliana

TEMA: PROPIEDADES DE LA MATERIA.

MES: Abril TP: 2

Criterios de Evaluación:

Evaluación formativa:

- Participación del estudiante.
- Cumplimiento de todas las actividades propuestas en el TP y en clase.
- Manejo de vocabulario científico

Objetivos del TPNº2:

- Identificar las propiedades de la materia.
- Caracterizar los estados de la materia.
- Identificar los cambios de estado en fenómenos de la vida cotidiana.

Propiedades de la materia

Las **propiedades extensivas** son aquellas que dependen de la cantidad de materia, como, por ejemplo, la masa y el volumen.

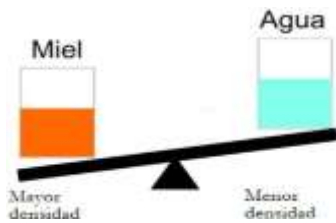
- **Masa:** Es la cantidad de materia que tiene un cuerpo.
- **Volumen:** los cuerpos ocupan lugar en el espacio; por eso se dice que poseen volumen.



Las **propiedades intensivas** son aquellas que no dependen de la cantidad de materia, como son: punto de ebullición, punto de fusión, la densidad, el color, el brillo, la dureza, etc. A través de las propiedades intensivas, podemos distinguir y diferenciar los distintos tipos de materia; es decir, podemos diferenciar las distintas sustancias.

- **Punto de ebullición:** es la temperatura en la que una sustancia pasa de estado líquido a estado gaseoso. Por ejemplo, el agua el punto de ebullición es de 100 ° C.
- **Punto de fusión:** es la temperatura en la que una sustancia pasa de estado sólido a estado líquido. Por ejemplo, el punto de fusión del agua es 0° C.
- **Densidad:** es una propiedad que se halla directamente relacionada con la flotación o la compactación de un cuerpo. Si un cuerpo tiene mucha densidad se hundirá en el agua.





- **Propiedades organolépticas:** Son aquellas que pueden ser captadas por los sentidos; olor, color, sabor, brillo, transparencia u opacidad



- **Estado de agregación o estado físico** en el que se encuentra una porción de materia a una presión y temperatura determinadas.



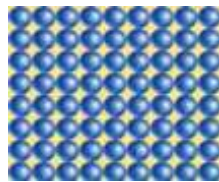
Estados de la Materia

La materia está formada por átomos, partículas o moléculas que se mantienen unidos entre sí por «fuerzas de atracción». La **Teoría cinético-molecular**, que explica el comportamiento y los posibles estados de agregación de la materia, se apoya en dos postulados:

1. Las partículas que componen la materia están en movimiento continuo.
2. Cuanto mayor es la temperatura, mayor es su movimiento.

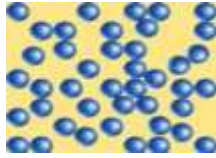
Con estos principios se puede explicar los estados de agregación en que se presenta la materia.

Estado sólido:

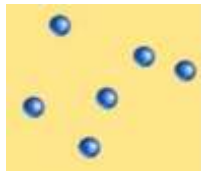


- Las partículas se atraen mucho entre sí, por eso ocupan un lugar fijo en el espacio, muy cerca unas de otras.
- El único movimiento que pueden realizar es el de vibrar en su lugar.
- Poseen forma propia y un volumen definido, esto quiere decir que un material sólido conservara su forma de origen y ocupara siempre el mismo espacio, en cualquier recipiente que se lo coloque.
- No se comprimen, aunque les apliquemos presión, es por ello que se dice que los sólidos son incompresibles.
- No se vuelcan, es decir, no son fluidos.
- Ejemplos: Sillón, dado, pelota, etc..

Estado líquido:



- Las partículas no ocupan una posición fija en el espacio.
- Debido a que las fuerzas de atracción entre ellas son menores, las partículas se mueven conjuntamente, rodando unas sobre otras.
- Poseen volumen propio, pero se adaptan a la forma del recipiente que los contiene. Por ejemplo, si se tiene un determinado volumen de agua en una copa, el agua adopta la forma de la copa.
- Son prácticamente incompresibles.
- Los líquidos son fluidos, pudiendo deslizarse o volcarse sobre las superficies, a consecuencia de la movilidad que poseen las partículas.
- Ejemplos: Alcohol, leche, etc..



Estado gaseoso

- Las fuerzas de atracción entre las partículas son casi inexistentes, por lo que estas se mueven rápidamente, tratando de ocupar todo el espacio disponible y alejándose unas de otras.
- No tienen forma ni volumen propios, un material en estado gaseoso adquiere la forma del recipiente que lo contiene y ocupa todo el espacio disponible.
- Son fáciles de comprimir, es posible reducir su volumen al aumentar la presión o al disminuir la temperatura.
- La gran movilidad de sus partículas hace que los gases también sean fluidos y que se expanden con gran facilidad.
- Ejemplos: Aire, gas natural, etc.

Cambios de estado de la materia

De acuerdo a la "Teoría cinético-corpúscular" a mayor temperatura mayor vibración y si ésta es muy fuerte puede tener la suficiente energía como para vencer las fuerzas de atracción que mantienen unidas a las moléculas (fuerzas intermoleculares). Por ello, una sustancia que a temperatura ambiente es un sólido, cuando se calienta lo suficiente pasa al estado líquido puesto que las moléculas se pueden mover con mayor facilidad, si bien se mantienen unidas. Si la temperatura aumenta mucho pasará al estado de gas ya que por su vibración tienen la suficiente energía como para vencer a las fuerzas de atracción y moverse cada una libremente.



Actividades

1) Las siguientes frases hacen mención a alguna propiedad de un material, marca con una “E” aquellas que hagan referencia a una **propiedad Extensiva** y con una “I” las que traten de una **propiedad Intensiva**.

- a – () Esa barra de acero tiene 8 kilogramos.
- b – () El mercurio tiene una alta densidad.
- c – () El dulce de ciruelas es un poco ácido.
- d – () Una lata de gaseosa contiene 375 centímetros cúbicos de líquido.
- e – () El alcohol hierve a 78 °C.
- f – () La clorofila es un pigmento verde.
- g – () Una tiza tiene menos masa que un pizarrón.
- h – () El agua se congela a 0 °C.
- i – () El petróleo flota en el mar.
- j – () El desodorante de ambientes huele a flores de jazmín.
- k – () El azufre tiene color amarillo.



2) **¿Se hunde o flota?** Teniendo en cuenta la tabla de densidades que te damos a continuación, de las siguientes mezclas ¿Qué material se hunde (↓) y que material flota (↑)?

sustancia	densidad
agua	1 g/cm ³
gasolina	0,7 g/cm ³
Mercurio	13,7 g/cm ³
leche	1,3 g/cm ³
Plomo	11,3 g/cm ³
Oro	19,3 g/cm ³
Glicerina	1,26 g/cm ³
Hielo	0,92 g/cm ³
Aceite	0,91 g/cm ³

- a) Agua [] y aceite []
- b) Leche [] y gasolina []
- c) Mercurio [] y oro []
- d) Plomo [] y glicerina []
- e) Plomo [] y mercurio []
- f) Hielo [] y agua []

3) Completa el siguiente cuadro comparativo sobre las características de los tres estados de agregación de la materia:

	Sólido	Líquido	Gaseoso
Forma			
Volumen			
¿Se puede comprimir?			
Distancia entre partículas			
¿Fluye o se desparrama?			
Movimiento de las partículas			

4)- ¿Cuál es el estado de estas sustancias a temperatura ambiente?



5)- En el siguiente cuadro se presentan distintos fenómenos de la vida cotidiana. Analiza y completa el cuadro con el cambio de estado que corresponda: fusión, solidificación, vaporización, sublimación o sublimación inversa.

Fenómeno	Cambio de estado
Cuando se coloca agua en el congelador, se forma hielo.	
Después de una ducha con agua caliente, en el espejo se ven gotitas de agua que escurren.	
Cuando dejamos un trozo de chocolate al sol, se derrite.	
Si se deja una pava con agua al fuego durante mucho tiempo, sale vapor de la pava.	
Después de unas horas de estar al sol, la ropa húmeda se seca.	
La nieve de la cordillera se derrite.	
Si se colocan bolitas de naftalina en la ropa, al cabo de un tiempo desaparecen, pero puede sentirse su intenso olor.	
La gota de cera se endurece sobre la vela	