

GRADO	10°	GRUPO	
DOCENTE	ANDERSON A. CLAVIJO CORTÉS	ASIGNATURA	QUÍMICA

INTRODUCCIÓN: QUÍMICA

La siguiente guía la puede descargar del Blog del ÁREA DE CIENCIAS NATURALES, en el botón Química Décimo-Primer Período

<https://andersonclavijo.wixsite.com/cienciasnaturales>

Desde este enlace puede descargar el libro Hipertexto 1. Editorial Santillana

<https://bit.ly/2wHFCOz>



Figura 1. Rio Cauca árboles paisajes.



Figura 2. Ave azul Colombiana

La química es el lenguaje de la naturaleza, es una ciencia que se relaciona absolutamente con toda nuestra vida, en nuestra constitución, en el agua que necesitamos para vivir, en el aire que respiramos y que nos permite mantenernos vivos, en los alimentos que nos nutren, en el vestuario que usamos, en los materiales que constituyen nuestras casas, los ecosistemas en los que habitamos, los materiales de aseo que usamos todos los días, entre otros, aprender química es mejorar nuestra relación con el entorno en el que estamos a partir de comprender que todos los fenómenos y procesos que nos rodean están relacionados con esta maravillosa ciencia.

Sabemos que todo lo que nos rodea está hecho de materia y que la materia tiene masa, ocupa un lugar en el espacio y sufre transformaciones.

Al preguntarnos, si todo lo que nos rodea está hecho de materia, entonces ¿cómo podemos diferenciar una sustancia de otra, o un cuerpo u objeto de otro? Nos damos cuenta que la

materia presenta propiedades que hacen que cada sustancia sea única y se diferencie de las demás.

Bueno, la materia tiene dos clases de propiedades:

- **Extensivas o generales:** son comunes a toda la materia del universo y por lo tanto no permiten diferenciar una clase de materia de otra, comprenden:
 - ✓ Masa: Cantidad de materia que constituye un cuerpo.
 - ✓ Peso: Medida de la fuerza de atracción que ejerce la gravedad sobre todas y cada una de las partes que constituyen un cuerpo.
 - ✓ Volumen: Espacio que ocupa un cuerpo.
 - ✓ Inercia: Tendencia de los cuerpos a permanecer en el estado de movimiento o de reposo en que se encuentran, siempre que no haya una fuerza externa que lo altere.
 - ✓ Impenetrabilidad: dos cuerpos no pueden ocupar el mismo espacio al mismo tiempo.
- **Intensivas o específicas:** Caracterizan a una sustancia específicamente y por consiguiente nos permiten diferenciar una clase de materia de otra, se clasifican en:
 - ❖ **Propiedades físicas:** Son aquellas que la materia muestra en sí misma y que se pueden medir sin necesidad de que se transforme en otra clase de materia, sin alterar la composición, ni la identidad de la sustancia, se subdividen en:
 - ✓ Organolépticas: Aquellas que podemos captar por medio de nuestros sentidos: color, olor, sabor, textura.
 - ✓ Punto de ebullición: Temperatura a la cual la presión de vapor de un líquido, se iguala a la presión atmosférica o a la del medio circundante, permitiendo el paso al estado gaseoso.
 - ✓ Punto de fusión: Temperatura a la cual un sólido pasa al estado líquido, a la presión atmosférica o circundante.
 - ✓ Ductilidad: Propiedad de los metales de dejarse trabajar formando hilos.
 - ✓ Maleabilidad: Propiedad de los metales de dejarse trabajar formando láminas.
 - ✓ Conductividad eléctrica: Propiedad de los cuerpos de conducir la corriente eléctrica.
 - ✓ Conductividad térmica: Propiedad de los cuerpos de dejarse trabajar formando láminas.
 - ✓ Dureza: Oposición que presenta un cuerpo a ser rayado por otro.
 - ✓ Densidad: Relación entre la masa y el volumen de un cuerpo.



GUÍA TALLER	Código: GA-DC-F-10	Versión: 2	Página 3 de 8
--------------------	---------------------------	-------------------	----------------------

- ❖ **Propiedades químicas:** son las que solo pueden ser observadas mediante la alteración de la composición química de las sustancias, la cual consiste en un cambio de la identidad de la sustancia, que se convierte en otras sustancias diferentes, con distinta fórmula química y distintas propiedades. El cambio en la composición química ocurre mediante un proceso que se denomina reacción química.

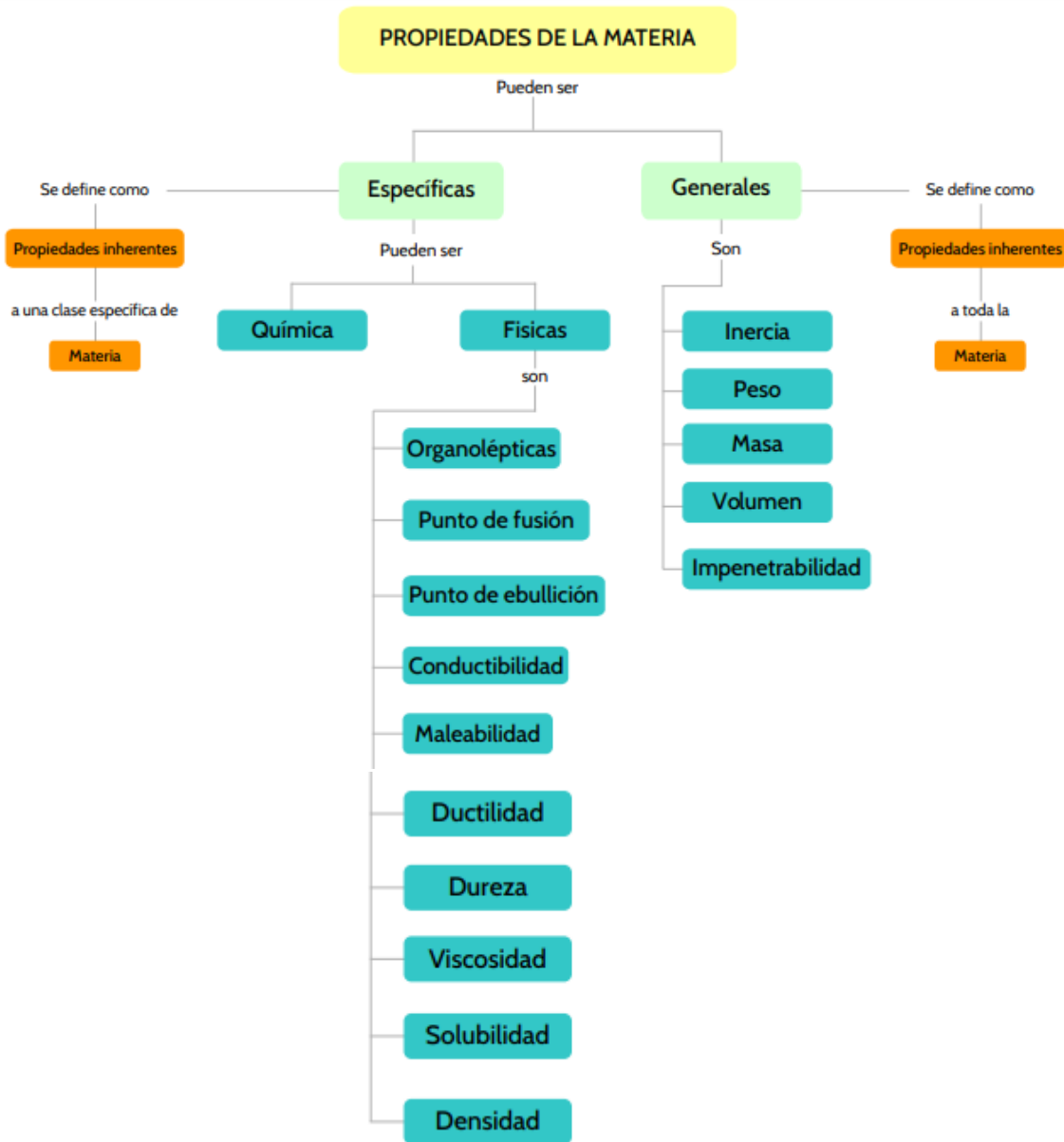
ACTIVIDAD 1. Por favor resuelva esta actividad en su cuaderno.

Responda los siguientes interrogantes

Cuando mezclamos agua y hielo en un mismo vaso observamos que el hielo flota en el agua. ¿Cómo podemos explicar este fenómeno si se trata de la misma sustancia?	
¿Qué crees que suceda si en una botella o vaso de vidrio mezclamos agua, alcohol y aceite.	



Ahora observemos este mapa conceptual





Valores de densidad de compuestos sólidos, líquidos y gaseosos a partir de su grado de empaquetamiento.

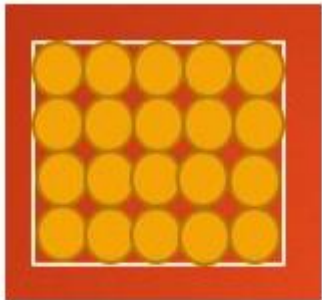


Figura 11. Representación del Estado sólido

La materia que conocemos se presenta en tres Estados de agregación o empaquetamiento: sólido, Figura 11. Líquido, Figura 12 y Gas. Figura 13. Aprendamos acerca de características que nos permiten establecer semejanzas y diferencias entre los tres estados.

La imagen representa el estado sólido:

- Las partículas del sólido tienen fuerzas de atracción grandes.
- Las partículas sólo se mueven vibrando u oscilando alrededor de sus posiciones casi fijas.
- Las partículas se disponen de forma geométrica ordenada, formando estructuras o redes cristalinas.
- Los sólidos mantienen su forma y su volumen constantes.

La imagen representa la estructura de un líquido:



Figura 12. Representación del Estado líquido

- Las partículas que constituyen el líquido están cerca unas de otras.
- Las partículas del líquido se mueven con la suficiente libertad para resbalar unas sobre otras de manera que puedan fluir, presentan viscosidad.
- Las partículas del líquido al moverse ocupan un mayor espacio, lo cual hace que el líquido sea menos denso que el sólido.

Los líquidos cambian su forma adaptándose a la forma del recipiente que los contiene, pero mantienen constante su volumen.

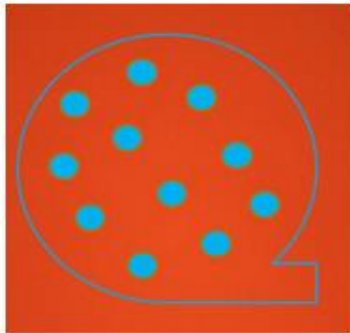


Figura 13. Representación del Estado gaseoso

La imagen representa la estructura de un gas:

- Las fuerzas de atracción entre las partículas del gas son muy pequeñas
- Las moléculas están muy distantes y se mueven libremente, chocando entre ellas y con las paredes del recipiente que las contiene
- Los gases también pueden fluir como los líquidos. • Los gases presentan expansibilidad, pueden ocupar todo el volumen disponible.
- Los gases presentan compresibilidad, pueden ocupar un menor volumen al comprimirse sus moléculas. Los gases cambian su forma y su volumen adaptándose al espacio y al recipiente que tengan disponible.

Los factores que determinan que una sustancia esté en estado de sólido, líquido o gas a la temperatura ambiente son:

1. La fuerza de los enlaces entre las partículas que forman la sustancia
2. El peso atómico o molecular de las partículas
3. La forma de las partículas Cuando comparamos los valores de densidad de sustancias comunes (sólidas, líquidas y gaseosas), en la tabla 4, de densidades, notamos que los valores de densidad de sólidos y líquidos son muchísimo más grandes que la densidad de los gases.

**Tabla 4. Densidad de sustancias comunes**

DENSIDAD DE SUSTANCIAS COMUNES	
Sustancias	Densidad (gm/cm ³)
Líquidos	
Agua a 4°C	1,0000
Agua a 20°C	0,998
Gasolina	0,70
Mercurio	13,6
Leche	1,03
Sólidos	
Madera	0,5
Magnesio	1,7
Aluminio	2,7
Cobre	8,3 – 9,0
Oro	19,3
Hierro	7,8
Plomo	11,3
Platino	21,4
Uranio	18,7
Osmio	22,5
Hielo a 0°C	0,92
Gases en condición estándar	
Aire	0,001293
Dióxido de Carbono	0,001977
Monóxido de Carbono	0,00125
Hidrógeno	0,00009
Hielo	0,000178
Nitrógeno	0,001251

ACTIVIDAD 2. Por favor conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Por qué la densidad de los gases es tan baja comparada con la de los líquidos y sólidos?
2. Analizando la Tabla de densidades de sustancias comunes, según sus predicciones, ¿Qué sólidos pueden flotar en determinados líquidos?

Correo electrónico de la asignatura:

andersonaclavijoc@itaqui.edu.co

II. METODOLOGÍA DE TRABAJO: virtual, con ayuda de herramientas de ofimática.

III. BIBLIOGRAFÍA

Hipertexto 1 Editorial Santillana

Este tema has sido tomado con fines didácticos y pedagógicos y adaptado de:

Introducción a la Química

http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_6/S/SM/SM_S_G06_U02_L03.pdf

Química

<https://www.ipn.mx/assets/files/cecyt11/docs/Guias/UABasicas/Quimica/quimica-2.pdf>

Chang, R. (1999). *Química*. México: Ultra, S.A.

III. PORCENTAJE DE VALORACIÓN

- Resolución del cuestionario (formulario de Google Drive). Valor 100% de la nota en el seguimiento o
- Para aquellos que no cuenten con medios digitales, envío de fotos o imágenes o muestra del desarrollo de la actividad en el cuaderno de Química

IV. CONDICIONES DE ENTREGA AL DOCENTE

- Formulario de Google Drive, para acceder a este de click en el siguiente enlace:
<https://forms.gle/vNaJTVyqYM5cBido6>
- Informe escrito de la elaboración del trabajo, muestra fotográfica. (Para aquellos que no cuentan con recursos tecnológicos).

Videos

- **Spectral (2016) Película Original de Netflix Trailer Doblado al Español Latino [HD]**

<https://youtu.be/-VDv8SnaSOA>

- **Existen estados de la materia ¡QUE NO CONOCES!**

<https://youtu.be/e15fEWAs5yc>