



GUÍA TALLER	Código: GA-DC-F-10	Versión: 2	Página 1 de 9
-------------	--------------------	------------	---------------

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

PROPIEDADES DE LA MATERIA

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>

Propiedades de la materia

Una forma de caracterizar la materia está dada por las propiedades **extrínsecas** e **Intrínsecas**.

Las propiedades **extrínsecas** son las mismas **propiedades generales** y son descripciones cualitativas comunes a cualquier clase de material. No proporcionan información de la forma como las sustancias se comportan, ni como se distinguen de las demás. Las más importantes son masa, peso, volumen, inercia e impenetrabilidad.

La **masa** es la cantidad de materia que poseen los cuerpos. Dicha propiedad no cambia al trasladarnos de un lugar a otro. Es decir, que si mi masa es de 45 kg en la Tierra, tendré los mismos 45 kg en Marte. La masa se expresa en kilogramos (kg) o en gramos (g).

El **peso** es la fuerza con la cual la gravedad atrae un cuerpo hacia el centro de la Tierra. Esta propiedad sí varía al trasladarnos de un lugar a otro. Por ejemplo, en la Tierra se tiene más peso que en la luna. El peso se expresa en Newton (N).

El **volumen**, es el espacio que ocupa un cuerpo. Se expresa en cm^3 o m^3 .

La **inercia**, es la tendencia de un cuerpo a permanecer en estado de reposo o en movimiento, si no existe una fuerza que haga cambiar dicha condición. Tiene relación directa con la masa. Es decir, cuanto mayor sea la masa de un cuerpo, mayor será su inercia.

Impenetrabilidad es la característica por la cual un cuerpo no puede ocupar el espacio de otro al mismo tiempo.



Las propiedades **Intrínsecas** son las mismas **propiedades específicas** y como su nombre lo indica, estas permiten identificar y diferenciar unas sustancias de otras. Estas propiedades son muy importantes. Proveen información sobre las características puntuales de todas las sustancias. Estas propiedades a su vez, se clasifican en propiedades físicas y químicas.



Las **propiedades físicas** son independientes a la cantidad de sustancia y no cambian la naturaleza de las sustancias. Algunas de ellas son: organolépticas, densidad, punto de ebullición, punto de fusión, solubilidad, conductividad, ductilidad, maleabilidad y dureza, entre otras.

Las propiedades **organolépticas** son aquellas que perciben nuestros sentidos, como el color, el olor, la textura, el sabor, etc.

La **densidad** es la relación que existe entre la masa de una sustancia y su volumen.

El **punto de ebullición**, es la temperatura a la cual una sustancia pasa de estado líquido a estado gaseoso. Por ejemplo, el punto de ebullición del agua es de 100 °C.

El **punto de fusión** es la temperatura a la cual una sustancia pasa de estado sólido a estado líquido. Por ejemplo, el punto de fusión del cobre es de 1.085 °C.

La **solubilidad** se define como la propiedad que tienen algunas sustancias para disolverse en un líquido formando una solución a una temperatura determinada. Por ejemplo, el esmalte es insoluble en agua pero es soluble en acetona.



La **conductividad** es la propiedad que se genera por la interacción de los materiales con la electricidad y el calor. Por ejemplo, la cerámica transfiere el calor y los metales la electricidad.

La **ductilidad** hace referencia a la facilidad con la cual algunos materiales se dejan convertir en hilos o alambres como el cobre, la plata y el oro.

La **maleabilidad** es la capacidad que tienen algunos materiales de convertirse en láminas. Por ejemplo, metales como cobre, oro, plata y aluminio.

La **dureza** es la resistencia que oponen las sustancias a ser rayadas. Se mide con la escala llamada *Mohs* y cuyo rango es de 1 hasta 10. Por ejemplo, el talco tiene una dureza de 1, mientras que el diamante presenta una dureza de 10, siendo éste último, el material más duro que se encuentra en la naturaleza.

Las **propiedades químicas** describen el comportamiento que tienen las sustancias cuando interactúan con otras. Cuando determinamos una propiedad química, las sustancias cambian su estructura y composición. Algunas propiedades químicas son: la oxidación, la combustión, la inestabilidad, la corrosión, descomposición en presencia de luz, reactividad con agua, entre otras.

La **oxidación** es la propiedad que sufren algunos materiales cuando se combinan con el oxígeno del aire o el agua. Por ejemplo, un trozo de sodio metálico expuesto al aire.

La **combustión** es un proceso de oxidación rápida en presencia de oxígeno, en el cual existe desprendimiento de energía en forma de luz y calor. Por ejemplo, la que ocurre con el gas propano.

La **inestabilidad** es la propiedad que sufren algunas sustancias al descomponerse.

La **corrosión** es el deterioro que sufre el material en un ambiente húmedo propio del entorno como el aire o el agua. Por ejemplo, una estatua en medio de un parque.





ACTIVIDAD

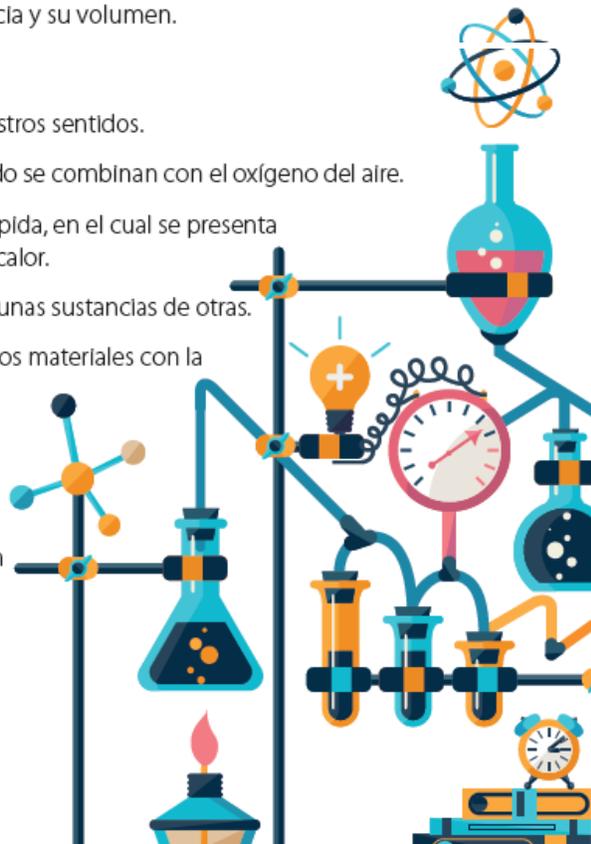
A partir de la lectura anterior, complete el crucigrama, verificando conceptos relacionados con las propiedades de la materia. Intente realizarlo solamente con la información retenida con la primera lectura. Cuando haya completado lo más que pueda de esta forma, verifique y complete las respuestas con ayuda de una segunda lectura.

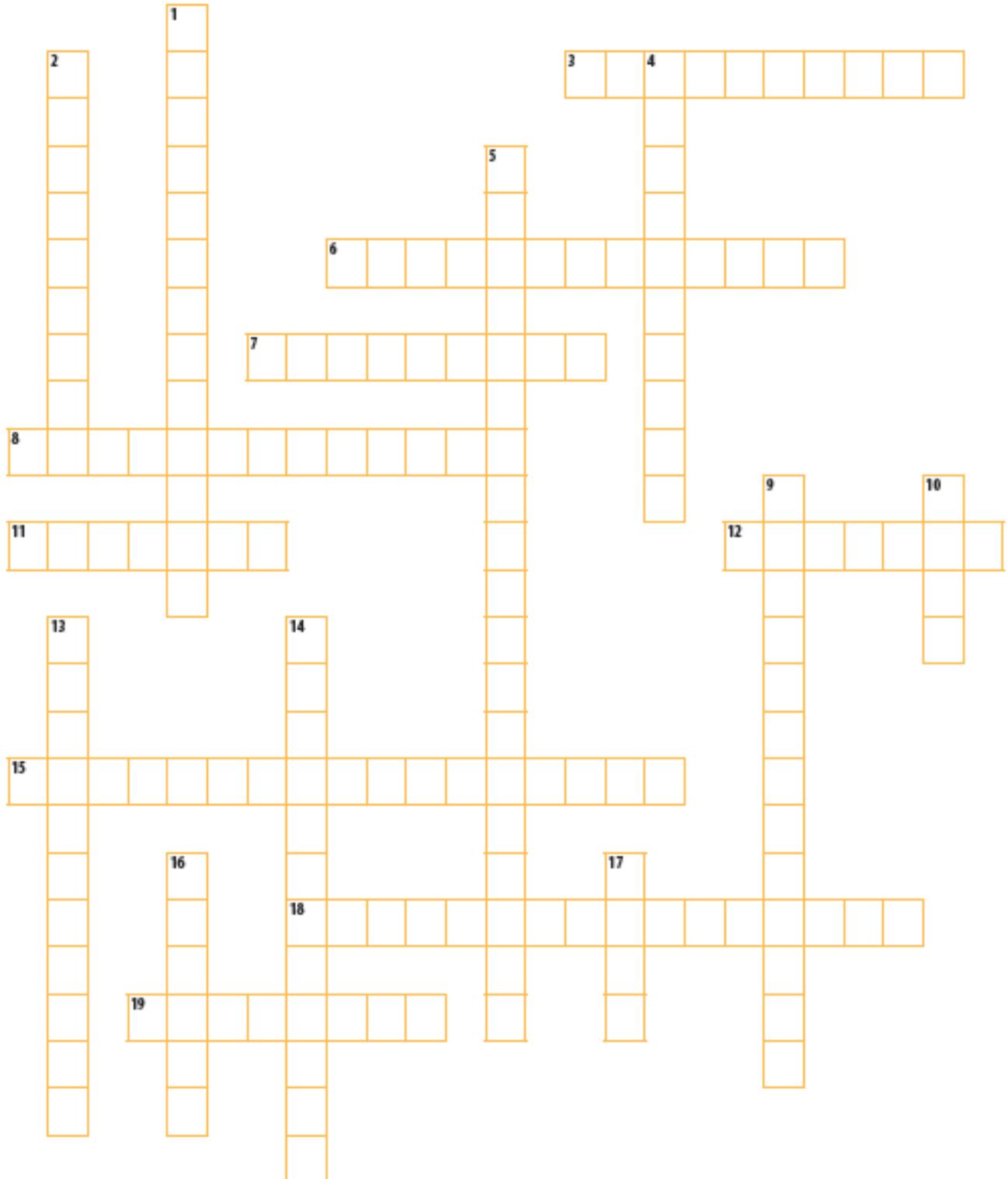
Horizontales

- Facilidad con la que algunos materiales se dejan convertir en hilos o alambres.
- Temperatura a la cual una sustancia pasa de estado sólido a estado líquido.
- Deterioro que sufre un material en un ambiente húmedo propio del entorno.
- Propiedad que sufren algunas sustancias al descomponerse.
- Tendencia de un cuerpo a permanecer en estado de reposo o en movimiento si no existe una fuerza que haga cambiar dicha condición.
- Espacio que ocupa un cuerpo.
- Temperatura a la cual una sustancia pasa de estado líquido a estado gaseoso.
- Característica por la cual un cuerpo no puede ocupar el espacio de otro al mismo tiempo.
- Relación que existe entre la masa de una sustancia y su volumen.

Verticales

- Aquellas propiedades que se perciben con nuestros sentidos.
- Propiedad que sufren algunos materiales cuando se combinan con el oxígeno del aire.
- Proceso de oxidación (presencia de oxígeno) rápida, en el cual se presenta desprendimiento de energía en forma de luz y calor.
- Propiedad que permite identificar y diferenciar unas sustancias de otras.
- Propiedad que se genera por la interacción de los materiales con la electricidad y el calor.
- Fuerza con la que la gravedad atrae un cuerpo hacia el centro de la Tierra.
- Propiedad que tienen algunas sustancias para disolverse en un líquido formando una solución a una temperatura determinada.
- Capacidad que tienen algunos materiales de convertirse en láminas.
- Resistencia que oponen las sustancias a ser rayadas.
- Cantidad de materia que poseen los cuerpos.





Significado de Mezcla

Qué es una Mezcla:

Una mezcla es la combinación o unión de dos o más elementos o componentes que pueden encontrarse en cualquier estado de la materia.

Según la naturaleza de los elementos, la mezcla puede ser musical, social, física, química o de otras sustancias.

- Se denominan mezclas musicales a la combinación de géneros musicales o extractos de músicas que se hacen a través de un proceso grabación y edición de sonido.
- Las mezclas sociales indican generalmente una diversidad en una población o sociedad como, por ejemplo, las mezclas culturales, étnicas o de clases sociales que crean diversidad cultural y tolerancia.
- Las mezclas de colores son usadas para crear pinturas de un color en especial, por ejemplo, el violeta es una mezcla entre el color rojo y azul o las mezclas de colores CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Key) para la impresión de colores offset.
- Las mezclas físicas son aquellas en las cuales no existe una unión de los elementos pero sí proximidad. Las mezclas físicas no crean sustancias nuevas y no generan reacciones químicas como, por ejemplo, el agua, la tierra y la arena.
- Las mezclas físicas suelen influenciar las propiedades físicas de las sustancias.
- Las mezclas químicas, en cambio, son aquellas en las cuales los elementos se unen entre sí y generan reacciones químicas. Estas reacciones suelen crear sustancias nuevas como, por ejemplo, la mezcla de elementos químicos para crear aleaciones.

En este sentido, las mezclas químicas alteran las propiedades químicas de las sustancias.

De manera general, todas las mezclas son clasificadas en mezclas homogéneas, cuando no es posible distinguir los elementos que la componen y mezclas heterogéneas, cuando es posible diferenciar su composición.

Tipos de mezclas

De la mezcla de las diferentes sustancias se pueden obtener tipos de mezclas. Las más comunes son:

- Aleaciones: combinación de elementos metálicos.
- Soluciones: mezcla de dos sustancias puras que no reaccionan entre sí.
- **Coloides**: mezcla de partículas pequeñas que quedan suspendidas en un fluido. Por ejemplo, el humo.
- Suspensiones: mezcla de un sólido formado por pequeñas partículas, como el polvo, que se une con una sustancia líquida.



En este sentido, podemos notar que en nuestra cotidianidad nos encontramos con muchas mezclas, por ejemplo, una loción corporal, una sopa, una ensalada, el concreto de las paredes, el aire, mezcla de colores, entre otros.

Clasificación de las mezclas

Se diferencian dos clases de mezclas que se denominan homogéneas y heterogéneas.

Mezcla homogénea

La [mezcla homogénea](#) es una combinación uniforme o consistente en todas las partes que forman la solución, en la cual un soluto se disuelve en un solvente. Por ejemplo, cuando se disuelve una cucharada de azúcar en un vaso de agua.



Otros ejemplos de una mezcla homogénea son el petróleo, el aire, la leche, la mayonesa, entre otros.

Mezcla heterogénea

La [mezcla heterogénea](#) carece de uniformidad, por lo que se pueden distinguir las sustancias o elementos que forman la mezcla. Por ejemplo, en el granito se pueden ver las piedras que lo componen, en una ensalada se diferencian los ingredientes o la sangre cuyos componentes se pueden diferenciar unos de otros.



Métodos de separación de mezclas

Los métodos de separación de los elementos de una mezcla son diferentes si se trata de una mezcla homogénea o una mezcla heterogénea y ayudarán a determinar si es una o la otra.

Para las mezclas homogéneas se utilizan los siguientes métodos para la separación del soluto del solvente:

- La extracción: diferenciación de solubilidad frente a un disolvente, por ejemplo, separación del yodo del agua.
- La cromatografía: interacción de los solutos en fases diferentes, por ejemplo, la obtención de clases de clorofila.
- La cristalización: solidificación del soluto, por ejemplo, obtener el azúcar del agua.
- La evaporación: aumento de la temperatura para eliminar el solvente, por ejemplo, la sal de mar.
- La destilación: utilización de puntos de ebullición, por ejemplo, los aceites esenciales.

En las mezclas heterogéneas podemos encontrar los siguientes métodos de separación:

- La filtración, por ejemplo, del agua potable que separa lo sólido del líquido.
- La tamización, por ejemplo, para materiales de construcción obteniendo la arena del limo.
- La centrifugación, por ejemplo, de la ropa mojada en la lavadora.
- La imantación, por ejemplo, de metales de otros sólidos
- La decantación, por ejemplo, de sedimentos del vino.

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:

Propiedades de la materia

http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/ciencias_7_b4_s3_est.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/1ULW3p8v1pZnmjC9>



- Informe escrito de la elaboración del trabajo, muestra fotográfica. (Para aquellos que no cuentan con recursos tecnológicos).

Videos

DIFERENCIAS ENTRE MEZCLAS HOMOGÉNEAS Y HETEROGÉNEAS

<https://youtu.be/jh81s2K39cA>

Métodos de separación de mezclas con ejemplos

<https://youtu.be/UQO88zoMC9Q>

Métodos para separar mezclas

<https://youtu.be/aRMr891Vb54>

