

# GUÍA PEDAGÓGICA



**ESPACIO CURRICULAR: QUÍMICA**

**PROFESOR: TELLO CLAUDIO**

**CURSO: 2°1°**

**HORAS: 2 HORAS CATEDRA**

---

AÑO 2020

## TÉRMINOS FUNDAMENTALES

### QUIMICA:

La **Química** es la ciencia que estudia a la materia en su naturaleza, composición y transformación.

### MATERIA:

*Definición:* 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.

De acuerdo a estos ejemplos, en el mundo natural existen distintos tipos de materia, la cual puede estar constituida por dos o más materiales diferentes, tales como la leche, la madera, un trozo de granito, el azúcar, etc. Si un trozo de granito se muele, se obtienen diferentes tipos de materiales

La cantidad de materia de un cuerpo viene dada por su [masa](#), la cual se mide normalmente en kilogramos o en unidades múltiplo o submúltiplo de ésta (en química, a menudo se mide en gramos). La masa representa una medida de la inercia o resistencia que opone un cuerpo a acelerarse cuando se halla sometido a una fuerza. Esta fuerza puede derivarse del campo gravitatorio terrestre, y en este caso se denomina [peso](#). (La masa y el peso se confunden a menudo en el lenguaje corriente; no son sinónimos).

---

AÑO 2020

### COMPOSICIÓN DE LA MATERIA:

<p><b>Átomos forman la materia.</b></p>
---

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.

En la naturaleza los átomos se combinan formando las **moléculas**. Una molécula es una agrupación de dos o más átomos unidos mediante enlaces químicos. La molécula es la mínima cantidad de una sustancia que puede existir en estado libre conservando todas sus propiedades químicas.

Todas las sustancias están formadas por moléculas. Una molécula puede estar formada por un átomo (monoatómica), por dos átomos (diatómica), por tres átomos (triatómica) o más átomos (poliatómica)

Las moléculas de los cuerpos simples están formadas por uno o más átomos idénticos (es decir, de la misma clase). Las moléculas de los compuestos químicos están formadas al menos por dos átomos de distinta clase (o sea, de distintos elementos).

**Cuerpo:** Es una porción limitada de materia.

**Sustancia:** Es toda aquella materia que tiene ciertas propiedades específicas, tanto físicas como químicas.

### Elementos, Compuestos Y Mezclas:

Las sustancias que conforman la materia se pueden clasificar en **elementos, compuestos y mezclas**.

- ✓ Los **elementos** son sustancias que están constituidas por átomos iguales, o sea de la misma naturaleza. Por ejemplo: hierro, oro, plata, calcio, etc.
- ✓ Los **compuestos** están constituidos por átomos diferentes.

---

AÑO 2020

El agua y el hidrógeno son ejemplos de sustancias puras. El agua es un compuesto mientras que el hidrógeno es un elemento. El agua está constituida por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno y el hidrógeno únicamente por dos átomos de hidrógeno.

✓ Las **mezclas** se obtienen de la combinación de dos o más sustancias que pueden ser elementos o compuestos. En las mezclas no se establecen enlaces químicos entre los componentes de la mezcla. Las mezclas pueden ser **homogéneas o heterogéneas**.

PROPIEDADES DE LA MATERIA:

Las propiedades de la materia corresponden a las **características específicas** por las cuales una sustancia determinada puede distinguirse de otra.

De la definición de **sustancia** surgen dos tipos de esta. Las simples y las compuestas.

Sustancias Simples: Son las que están formadas por un solo tipo de elemento. Por ejemplo: Oxígeno (O<sub>2</sub>), Hidrogeno (H<sub>2</sub>), Hierro (Fe), etc.

Sustancias Compuestas: Son las que están integradas por 2 o más elementos. Por ejemplo: Agua (H<sub>2</sub>O), tiene hidrógeno y oxígeno. Oxido de Calcio (CaO), tiene oxígeno y Calcio.

La materia en su conjunto tiene determinadas propiedades físicas y químicas.

Estas propiedades pueden clasificarse en dos grupos:

Propiedades físicas: Son aquellas que no varían con la cantidad de materia. Por ejemplo, el punto de ebullición y de fusión de un líquido. Si sometemos al agua al calor, hervirá a 100°C a presión normal.

Propiedades químicas: dependen del comportamiento de la materia frente a otras sustancias. Por ejemplo, la oxidación de un clavo.

Las propiedades físicas pueden clasificarse a su vez en dos grupos:

Propiedades físicas extensivas: Son las propiedades que si dependen de la cantidad de materia. Por Ejemplo: El volumen, la masa el peso, la longitud, etc. a mayor cantidad de materia, estas aumentan.

---

AÑO 2020

**Propiedades físicas intensivas:** dependen sólo del material, independientemente de la cantidad que se tenga, del volumen que ocupe, etc. Por ejemplo, un litro de agua tiene la misma densidad que cien litros de agua

### ESTADOS FÍSICOS DE LA MATERIA:

En condiciones no extremas de temperatura, la materia puede presentarse en tres estados físicos diferentes: **estado sólido**, **estado líquido** y **estado gaseoso**.

Las propiedades físicas son dependientes de su estado físico o también llamado estados de agregación.

**Estados de agregación:** Básicamente existen 3 estados de la materia. Sólido, líquido y gaseoso. También hoy en día se considera un cuarto estado que es el plasma. Este estado no se encuentra de forma natural aquí, sino más bien es el estado más abundante en el resto del universo.

A continuación veremos un esquema de los cambios de estado y de sus nombres respectivos.



**Fusión:** Es el pasaje del estado sólido al líquido. Ejemplo: Fusión del hielo.

**Evaporación:** Es el pasaje del estado líquido al estado gaseoso. Ejemplo: Evaporación del agua.

**Solidificación:** Es el pasaje del estado líquido al estado sólido. Ejemplo: Formación de hielo a partir de agua líquida.

---

**AÑO 2020**

**Condensación:** Es el pasaje del estado gaseoso al estado líquido. Formación de gotitas de agua a partir del vapor de agua en un día frío.

**Volatilización:** Es el pasaje del estado sólido al estado gaseoso sin pasar por el líquido. Ejemplo: pasaje de Yodo sólido a gaseoso o volatilización de la naftalina.

**Sublimación:** Es el pasaje del estado gaseoso al estado sólido sin pasar por el líquido. Ejemplo: Sublimación del Yodo.

El estado de agregación está determinado por la cercanía existente entre las moléculas o átomos que conforman la materia. En el sólido los átomos están muy unidos a diferencia del estado gaseoso donde las moléculas están muy separadas. Esta cercanía o alejamiento está determinado por las fuerzas de atracción o de repulsión que predominen en la materia.

<b>PARTICULAS</b>	<b>SÓLIDO</b>	<b>LÍQUIDO</b>	<b>GASEOSO</b>
Fuerzas de Atracción y Repulsión	Predominan las de Atracción	Están equilibradas	Predominan las de Repulsión
Forma	Tiene forma propia	Adoptan las del recipiente que los contiene	No tienen forma propia y ocupan todo el recipiente.
Compresibilidad	No son Compresibles	Muy poco Compresibles.	Muy Compresibles.

---

AÑO 2020

**EJERCITACION:**

1) **Resolver los siguientes problemas:**

**Problema n° 1)** Explique lo que entiende por materia.

**Problema n° 2)** ¿Qué diferencia hay entre cuerpo y sustancia?

**Problema n° 3)** Discuta la validez de las siguientes afirmaciones:

- a) Todo cuerpo es material.
- b) Cuerpos iguales están constituidos por igual clase de materia.
- c) Cuerpos diferentes están constituidos por diferente clase de materia.
- d) la misma clase de materia puede constituir cuerpos iguales o diferentes.

**Problema n° 4)** ¿Qué entiende por propiedades intensivas y extensivas?, Ejemplifique.

**Problema n° 5)** Indique cuales de las siguientes transformaciones son físicas y cuales químicas, ¿por qué?

- a) Azúcar + agua → solución azucarada
- b) Agua líquida → vapor de agua
- c) Oxido de mercurio → mercurio + oxígeno
- d) Carbonato de calcio → dióxido de carbono + óxido de calcio
- e) Salmuera → agua + cloruro de sodio

---

AÑO 2020

f) Combustión del carbón

**Problema n° 6)** Identifique si los siguientes elementos son **fenómenos físicos (F)** o **fenómenos químicos (Q)**

1. La quema de un papel
2. La condensación del vapor del agua
3. La destrucción de la capa de ozono
4. Dilatación
5. Destilación
6. Oxidación
7. Lluvia ácida
8. Digestión de los alimentos
9. Descomposición de la luz
10. Descomposición del agua
11. Corrosión de un material
12. Corrosión de un clavo
13. Digestión de los alimentos
14. Evaporación del agua
15. Fermentación de zumo de uva
16. Combustión de la madera
17. Formación de granizo
18. Crecimiento de una planta
19. Respiración de los seres vivos

CENS "OSCAR HUMBERTO OTIÑANO"

Espacio Curricular: "QUÍMICA"

Profesor: TELLO CLAUDIO

Curso: 2º1º

---

AÑO 2020

**DIRECTOR: PROF. ALFREDO GONZALEZ**