

BUENOS DIAS ALUMNOS!!!

Seguimos avanzando en los contenidos de química, a través de estas actividades que a continuación se presentan y que corresponden a la unidad N° II. Recuerden que las mismas se desarrollan en la carpeta. Todos los deseos de éxito.

## UNIDAD 2: COMPUESTOS Y RECURSOS INORGÁNICOS

Uniones químicas: covalentes, iónicas y metálicas. Conceptos, reacciones y ecuaciones. Formulación de compuestos binarios y nomenclatura: óxidos, hidruros, hidrácidos, sales de hidrácidos. Compuestos ternarios: hidróxidos, ácidos, y sales neutras de oxoácidos. Fórmula molecular, desarrollada y eléctrica de los compuestos. Rocas y minerales: concepto y diferencia. Depósitos de minerales naturales; minas y canteras. Mena y ganga. Metalurgia: fuentes, usos y aplicaciones de minerales y metales en la región. Boro, Litio y Piedra caliza.

### SUSTANCIAS INORGANICAS Y ORGANICAS

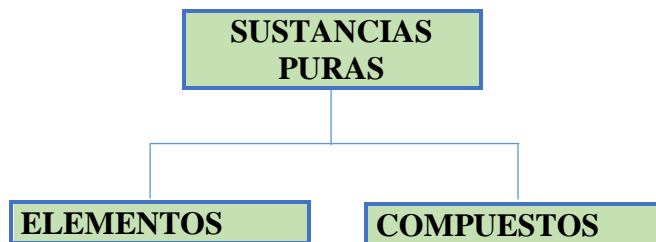
La materia es todo aquello que ocupa un espacio. Todo objeto que vemos a nuestro alrededor es materia.

Cada ser material (cuaderno, mesa, árbol, perro, ser humano, etc.) presenta una composición muy variada y diversa. Ante esta diversidad de la materia en la naturaleza, la materia ha sido clasificada en sustancias puras y mezclas.

#### I. SUSTANCIAS PURAS

Una sustancia pura es la clase de materia que tiene una composición química definida y presenta una serie de propiedades particulares. Por ejemplo, la composición química del agua ( $H_2O$ ) está dada por dos átomos de hidrogeno y un átomo de oxigeno; y una propiedad particular del agua es que su densidad es de  $1g/cm^3$ .

**Existen dos tipos de sustancias puras: elementos y compuestos.**



#### Elementos (sustancia simple)

Son sustancias puras más simples que no se pueden descomponer en otras más sencillas que ella, ya que están formados por la misma clase de átomos, es decir, por una sola clase de átomos.

**Ejemplos:**

Plata (Ag), sodio (Na), cloro (Cl<sub>2</sub>), mercurio (Hg), flúor (F), ozono (O<sub>3</sub>), etc.



Oro (Au)



Oxígeno (O<sub>2</sub>)



Cobre (Cu)

Un elemento se representa por símbolos químicos. La primera letra es mayúscula y la segunda, si la hubiera, será minúscula. Por ejemplo: calcio (Ca) plata (Ag), flúor (F). Los elementos químicos se encuentran ordenados y clasificados en la tabla periódica.

## 2. Compuestos (sustancia compuesta)

Son sustancias puras constituidas por dos o más elementos o átomos diferentes, formando moléculas o redes iónicas (compuestos iónicos) que van a presentar propiedades distintas y diferentes de las propiedades de los elementos que lo forman.

### **Ejemplos:**

CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, HCl, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>,  
CaO, etc

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>,



Agua (H<sub>2</sub>O)



Cloruro de sodio (NaCl)



Propano (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)

Los compuestos se representan por formulas y estas indican cuantos átomos de cada tipo hay en una molécula o compuesto.

COMPUESTO	FÓRMULA	COMPOSICIÓN
Agua	H <sub>2</sub> O	Dos átomos de hidrógeno y 1 átomo de oxígeno.
Dióxido de carbono	CO <sub>2</sub>	Un átomo de carbono y dos átomos de oxígeno.

*Sustancias compuestas o compuestos Son las sustancias formadas por dos o más clases de átomos (es decir por dos o más elementos diferentes).*

### ¿Qué es un compuesto inorgánico?

A diferencia de los orgánicos, típicos de la química de la vida, los compuestos inorgánicos son **aquellos cuya composición no gira en torno al carbono y al hidrógeno**, sino que involucra diversos tipos de elementos, casi todos los conocidos de la tabla periódica.

Los compuestos inorgánicos son aquellos formados por cualquier combinación de elementos químicos, excluyendo a los compuestos orgánicos. Sin embargo, existen muchos compuestos que no encajan estrictamente en esta clasificación.

Las sustancias inorgánicas pueden diferir enormemente las unas de las otras, por lo cual **sus propiedades no siempre son comunes ni son universales**. En líneas generales, sin embargo, se trata de:

- Buenos conductores de calor y de electricidad.
- Predomina en ellos el enlace iónico (electrovalente).
- Tienen puntos de fusión y ebullición altos.
- Cuando son sólidos, suelen presentar dureza y fragilidad.
- Suelen organizarse en cristales, cuando sólidos, debido a la falta de movilidad entre sus iones.

Los compuestos inorgánicos **presentan gran variedad de estructuras**, pero pueden ser clasificados de acuerdo al número de elementos que intervienen en cada compuesto, de la siguiente manera:

**Compuestos binarios.** Aquellos que se componen únicamente de dos elementos químicos. Tales como:

- **Óxidos.** Producto de la unión del oxígeno ( $O_2$ ) con algún elemento metálico (óxidos básicos) o no metálico (óxidos ácidos) de la tabla periódica. Por ejemplo: óxido de cloro (VII):  $Cl_2O_7$ , óxido ferroso:  $FeO$
- **Hidruros.** Los hidruros se componen juntando un anión hidruro ( $H^-$ ) de carga eléctrica negativa, con un catión metálico cualquiera (carga positiva). Por ejemplo: hidruro de Litio:  $LiH$  – hidruro de Berilio:  $BeH_2$
- **Sales binarias.** Se trata de iones, es decir, conjuntos de átomos cargados eléctricamente, ya sean cationes (+) o aniones (-). Este tipo de iones son, además, sales. Por ejemplo: cloruro de calcio:  $CaCl_2$  – bromuro de hierro:  $FeBr_3$

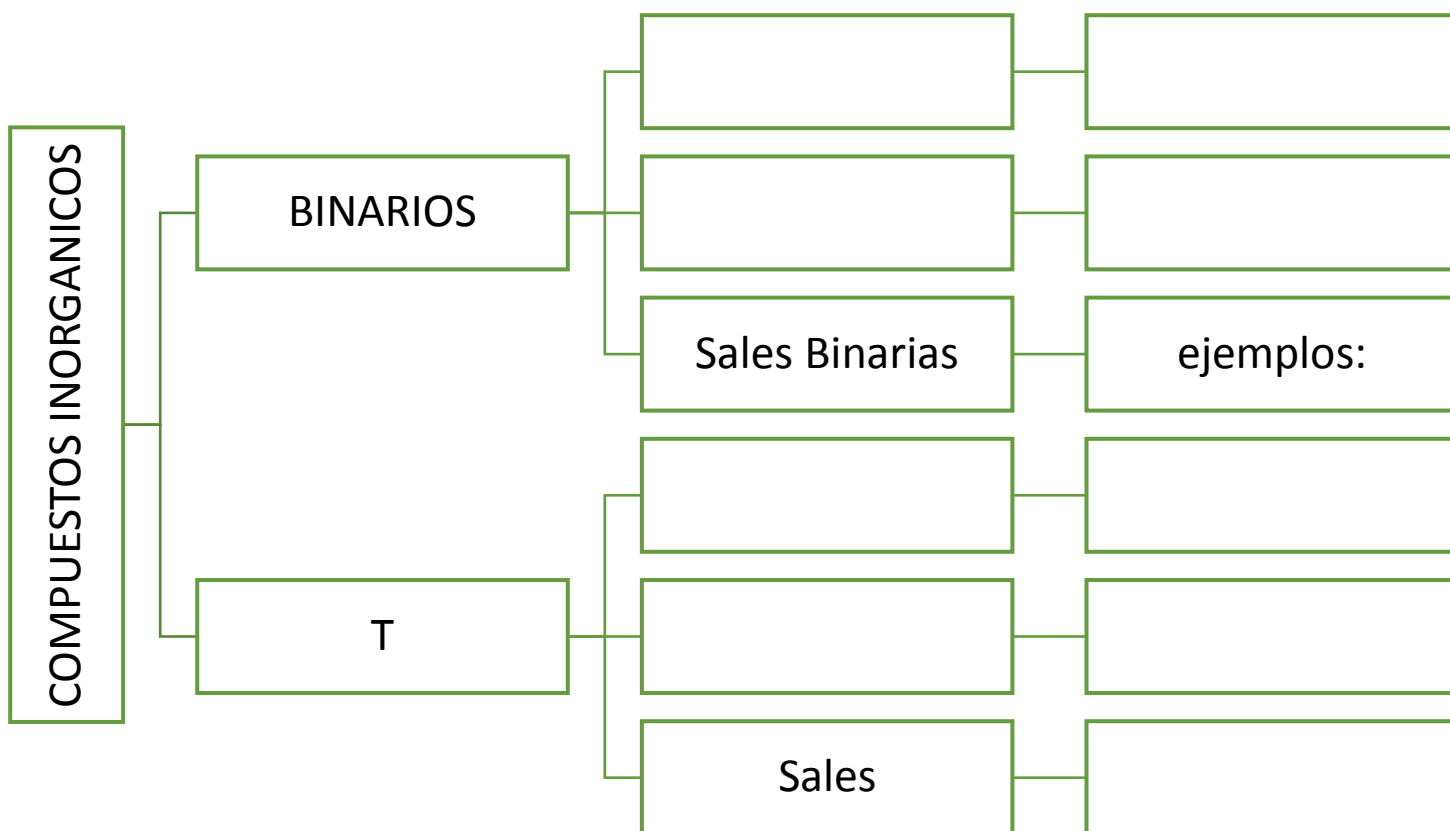
**Compuestos ternarios.** Aquellos en los que se involucran tres elementos químicos. Tales como:

- **Hidróxidos.** Resultantes de la unión de un elemento metálico con un grupo hidroxilo ( $OH^-$ ). Son comúnmente llamados “bases” o “álcalis”. Por ejemplo: hidróxido de sodio:  $NaOH$  – hidróxido de germanio (IV):  $Ge(OH)_4$ .
- **Oxácidos.** Ácidos que surgen de la reacción entre un anhídrido (un óxido no metal) y agua. Su fórmula siempre depende de un patrón  $H_aA_bO_c$ , donde A es un metal de transición o un no metal. Por ejemplo: ácido sulfúrico:  $H_2SO_4$ , ácido carbónico:  $H_2CO_3$
- **Sales.** Resultan de la unión entre un hidróxido y un ácido u oxoácido con formación de agua. Por ejemplo: Sulfato de Calcio  $CaSO_4$ , Nitrato de Potasio  $KNO_3$

**Los compuestos inorgánicos se forman a través de enlaces químicos o uniones siendo las Iónicas y Covalentes mayoría.**

ACTIVIDADES FECHA DE REALIZACION 21/04 AL28 /04

- 1) Describe las diferencias ente un elemento y un compuesto. De ejemplo.
- 2) Define ¿Qué es un compuesto inorgánico?
- 3) Completa el siguiente esquema y de ejemplos



4) Busca imágenes de los diferentes compuestos.

PARA SABER MÁS: ingresa a los siguientes enlaces

<https://www.youtube.com/watch?v=ndSDbnkaaV8>

<https://www.youtube.com/watch?v=BLCyWTO3174>

<https://www.youtube.com/watch?v=EbulKmOPQMw>

<https://www.youtube.com/watch?v=RS0BhWTbElo>