

Formación de compuestos inorgánicos



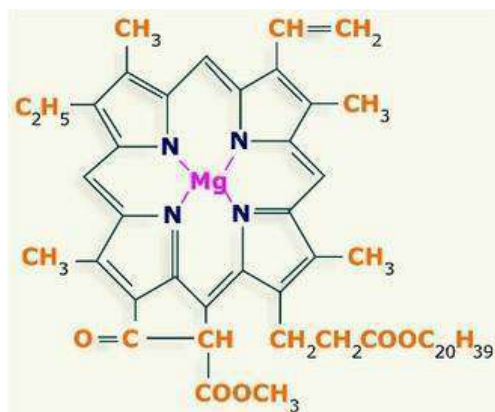
¡Hola a todos! Esta semana comenzaremos a ver la Formación de compuestos Inorgánico, para ello deberán LEER el texto (NO COPIARLO) y responder a las actividades que se encuentran al final. En su carpeta colocan la fecha, el título y realizan las actividades.

Nomenclatura.

La gran variedad de materiales que es posible observar en la Naturaleza es la consecuencia de la multitud de reacciones químicas que ocurren en ella. Estas reacciones modifican la atmósfera, los mares y la corteza terrestre, y producen los compuestos químicos.

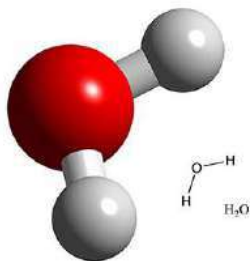
En la actualidad se conocen más de veinte millones de compuestos químicos, naturales o creados por el hombre. Para facilitar su estudio, los químicos los dividieron en dos grandes grupos: *inorgánicos* y *orgánicos*.

Los **compuestos orgánicos** son aquellos que utilizan como base de construcción al átomo de carbono, por lo regular combinado con átomos de hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, fósforo o azufre. Las uniones entre átomos de carbono formando cadenas dan lugar a muchísimos compuestos distintos, por lo tanto, es natural tratarlos dentro de un mismo grupo y su estudio escapa al alcance de este curso.



Estructura química de la clorofila

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. Un ejemplo es el dióxido de carbono (CO₂), un compuesto inorgánico típico pero que contiene carbono.



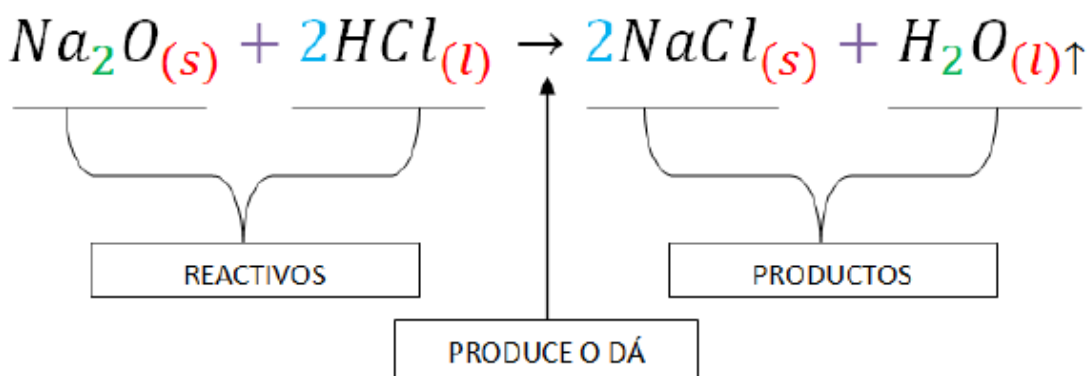
Estructura química del agua

De la misma forma que todos los elementos conocidos tienen un nombre, un símbolo y un número atómico que los caracteriza, los compuestos químicos tienen una fórmula química y a veces varias formas de nombrarlos, por eso es importante su sistematización.

Para cada uno de los compuestos que estudiaremos es importante conocer:

1. La **nomenclatura química**: es un conjunto de reglas o fórmulas que se utilizan para nombrar todos los elementos y los compuestos químicos. Actualmente la **IUPAC** (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, en inglés *International Union of Pure and Applied Chemistry*) es la máxima autoridad en materia de nomenclatura química, la cual se encarga de establecer las reglas correspondientes.

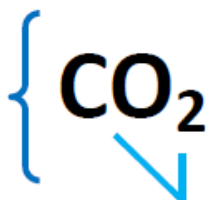
2. **Ecuación química**: Una ecuación química es una descripción simbólica de una **reacción química**. Muestra las sustancias que reaccionan (llamadas reactivos o reactantes) y las sustancias que se obtienen (llamadas productos). También indican las cantidades relativas de las sustancias que intervienen en la reacción.



-  Subíndice
-  Estado de agregación
-  Adición
-  Coeficiente estequiométrico

3. **Fórmula química**: es la representación de aquellos **elementos** que forman un **compuesto**. La fórmula refleja la proporción en que se encuentran estos elementos en el compuesto o el número de **átomos** que componen una **molécula**.

Fórmula química
del dióxido de
carbono



Atomicidad.

Indica una proporción 1:2 (1 átomo de carbono está combinado con 2 átomos de oxígeno). El subíndice 1 del carbono no se escribe.

Para poder formular un compuesto químico es necesario introducir previamente el concepto de **“Número de Oxidación”**. El número de oxidación de un elemento en una especie química, es un número entero que representa el número de electrones que un átomo de ese elemento cede o gana (uniones iónicas) o tiende a compartir (enlace covalente) cuando forma un enlace químico. Si cede o tiende a ceder electrones, el número de oxidación será positivo; si gana o tiende a ganar electrones, el número de oxidación será negativo.

La **Valencia** es el número de electrones que le faltan o debe ceder un **elemento** químico para completar su último nivel de energía. Estos electrones son los que pone en juego durante una reacción química o para establecer un enlace químico con otro **elemento**.

En la tabla periódica encontraremos las valencias de todos los elementos químicos.

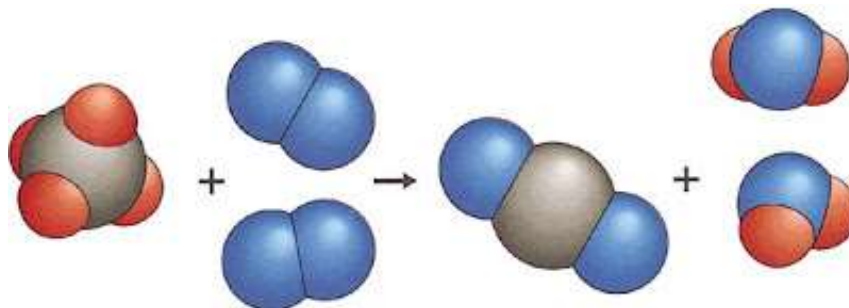
Número atómico	1	1,00797	Peso atómico
Punto de ebullición °C	-252,7	-259,2	Valencia
Punto de Fusión °C	0,071		Símbolo
Densidad (g/ml)			Estructura atómica
			Nombre

Masa Atómica Número másico del isótopo más estable	55.845	26	Número Atómico
1a Energía de Ionización en KJ/mol	762.5	1.83	Electronegatividad
Símbolo Químico	Fe		Estados de Oxidación más comunes en negrita
Nombre	Hierro		
Configuración Electrónica	[Ar] 3d ⁶ 4s ²		

ACTIVIDADES:

1. ¿Cómo se dividen los compuestos químicos?
2. ¿A qué se llama Nomenclatura química?

3. La siguiente reacción química representa la combustión que se produce cuando encendemos la hornalla de la cocina o encendemos una fogata. Marcar en la reacción química:



- a) Los reactivos y los productos.....
- b) Los coeficientes del O_2 y del CO_2
- c) La atomicidad del carbono y el hidrógeno en el CH_4
- d) La atomicidad del hidrógeno y el oxígeno en el H_2O

4. ¿Qué es el número de oxidación?

5. Buscar en la tabla periódica las valencias de los siguientes elementos: O, S, C, Cl, Na, Fe.