

PROPÓSITO:

GUÍA # 2

Que el estudiante comprenda el concepto de reacción química y ecuaciones químicas y realice ejercicios prácticos sobre el tema.

MOTIVACIÓN:

EN LA SIGUIENTE SOPA DE LETRAS ENCUENTRA PALABRAS RELACIONADAS A REACCIONES Y ECUACIONES QUÍMICAS:

R	Q	O	M	S	I	L	O	B	A	T	E	M	E	Z
A	E	G	T	O	P	W	V	B	A	D	F	J	L	Ñ
T	L	A	Z	O	T	S	E	U	P	M	O	C	S	A
L	E	W	C	X	V	N	M	G	H	Q	Y	R	V	I
Ñ	M	F	O	T	O	S	I	N	T	E	S	I	S	G
R	E	A	C	C	I	O	N	Q	U	M	I	C	A	R
X	N	P	E	T	R	V	O	V	I	L	O	I	Q	E
B	T	U	R	R	P	R	O	D	U	C	T	O	S	N
C	O	B	R	A	T	R	U	S	F	W	R	X	S	E

EXPLICACIÓN:

REACCIONES Y ECUACIONES QUÍMICAS (TEXTO ADAPTADO DE COLOMBIA APRENDE-MEN)

Una reacción química o cambio químico es todo proceso químico en el cual dos o más sustancias (*llamadas reactantes*), por efecto de un factor energético, se transforman en otras sustancias llamadas productos. Esas sustancias pueden ser elementos o compuestos.

A la representación simbólica de las reacciones se les llama: ecuaciones químicas.

Los productos obtenidos a partir de ciertos tipos de reactivos dependen de las condiciones bajo las que se da la reacción química. No obstante, tras un estudio cuidadoso se comprueba que, aunque los productos pueden variar según cambien las condiciones, determinadas cantidades permanecen constantes en cualquier reacción química.

TIPOS DE REACCIONES QUÍMICAS:

Los tipos de reacciones inorgánicas son: [Ácido-base \(Neutralización\)](#), [combustión](#), [solubilización](#), [reacciones redox](#) y [precipitación](#).

Desde un punto de vista de la [física](#) se pueden postular dos grandes modelos para las reacciones químicas: reacciones [ácido-base](#) (sin cambios en los estados de oxidación) y reacciones Redox (con cambios en los estados de oxidación). Sin embargo, podemos estudiarlas teniendo en cuenta que ellas pueden ser:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	REPRESENTACION
REACCIÓN DE SÍNTESIS	Elementos o compuestos sencillos que se unen para formar un compuesto más complejo.	$A+B \rightarrow AB$
REACCIÓN DE DESCOMPOSICIÓN	Un compuesto se fragmenta en elementos o compuestos más sencillos. En este tipo de reacción un solo reactivo se convierte en zonas o productos.	$AB \rightarrow A+B$
REACCIÓN DE DESPLAZAMIENTO O SIMPLE SUSTITUCIÓN	Un elemento reemplaza a otro en un compuesto.	$A + BC \rightarrow AC + B$
REACCIÓN DE DOBLE DESPLAZAMIENTO O DOBLE SUSTITUCIÓN	Los iones en un compuesto cambian lugares con los iones de otro compuesto para formar dos sustancias diferentes.	$AB+CD \rightarrow AD+BC$

LAS FORMULAS QUÍMICAS:

La fórmula química es la representación simbólica de los **elementos** que forman un **compuesto** y la proporción en que se encuentran los **átomos** que forman una **molécula**. Existen varios tipos de fórmulas químicas:

FÒRMULA EMPIRICA: La **fórmula empírica** indica el tipo de átomos presentes en un compuesto y la relación entre el número de átomos de cada clase. Siempre indica las proporciones enteras más pequeñas entre los átomos de cada clase. En compuestos **covalentes**, se obtiene simplificando los subíndices de la fórmula, si ello es posible, dividiéndolos por un factor común. Así la fórmula empírica de la **glucosa** es CH_2O , lo cual indica que por cada átomo de **C**, hay dos átomos de **H** y un átomo de **O**. Los subíndices siempre son números enteros y si es igual a 1, no se escribe.

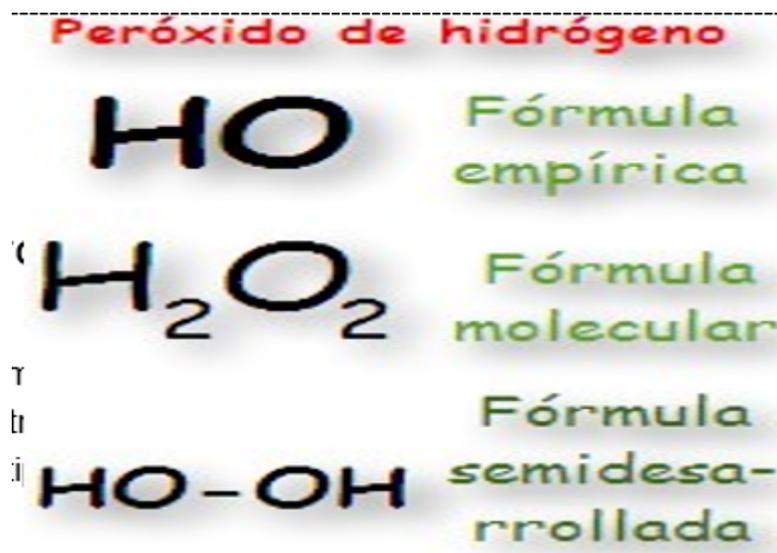
FÒRMULA MOLECULAR: La **fórmula molecular**, indica el tipo de átomos presentes en un compuesto molecular, y el número de átomos de cada clase. Sólo tiene sentido hablar de fórmula molecular en compuestos covalentes.

Así la fórmula molecular de la **glucosa** es $C_6H_{12}O_6$, lo cual indica que cada molécula está formada por 6 átomos de **C**, 12 átomos de **H** y 6 átomos de **O**, unidos siempre de una determinada manera.

FÒRMULA SEMIESTRUCTURAL: La fórmula semidesarrollada es similar a la anterior pero indicando los enlaces entre los diferentes grupos de átomos para resaltar, sobre todo, los grupos funcionales que aparecen en la molécula. Es muy usada en química orgánica, donde se puede visualizar fácilmente la estructura de la cadena carbonada y los diferentes sustituyentes. Así, la glucosa tendría la siguiente fórmula semidesarrollada:



Veamos los siguientes ejemplos:

**EJERCICIOS:**

En tu cuaderno de química:

1. Realiza y desarrolla la sopa de letras que esté en la guía.
2. Realiza en el cuaderno todas las tablas y figuras de la guía.

EVALUACIÓN:**EJERCICIOS:**

1. Explica que importancia tiene para la industria representar las sustancias o compuestos por medio de fórmulas.
2. El ácido sulfúrico y el hidróxido de sodio son dos compuestos químicos muy utilizados en la industria; Consulta de ellos lo siguiente:
 - Fórmulas químicas.
 - Usos de esos compuestos en la industria.
3. El ácido sulfúrico, el ácido sulfuroso y el ácido nítrico son compuestos que constituyen la llamada "lluvia ácida" que cae sobre la tierra y afecta el suelo y las edificaciones. Consulta lo siguiente:
 - Fórmulas químicas de los ácidos mencionados. ¿Qué efectos genera la lluvia ácida en los suelos y en las edificaciones? Elabora una propuesta para reducir la producción de lluvia ácida.

BIBLIOGRAFÍA:

<https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu...>