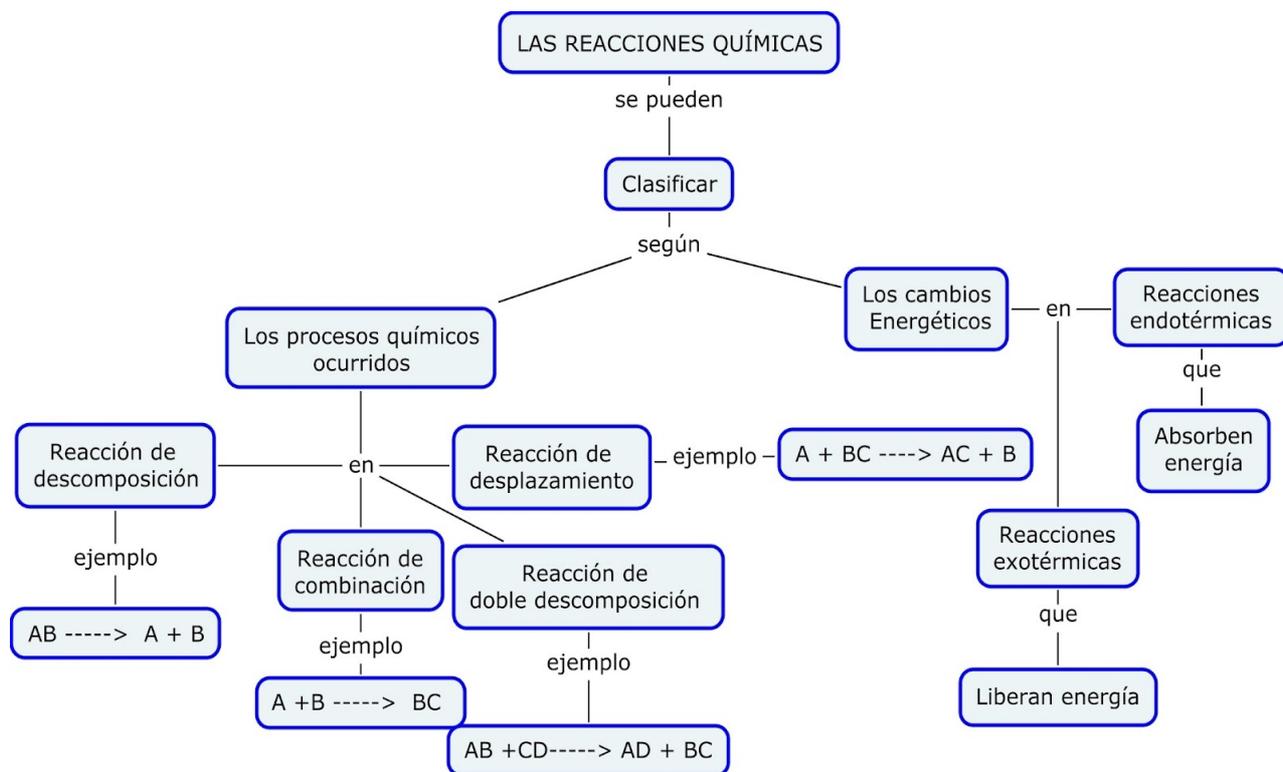


Resúmenes de Reacciones Químicas.

1. Tipos elementales de reacciones químicas.



Tipos de reacciones	Son aquellas en las que:	Responden al esquema:	Ejemplos:
Formación	Dos o más reactivos se combinan para dar un único producto	$A + B + \dots \rightarrow C$	$H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$ $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$
Descomposición	Un único reactivo se descompone originando varios productos	$A \rightarrow B + C + \dots$	$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$
Sustitución o Desplazamiento	Un elemento ocupa el sitio de otro, saliendo éste desplazado	$A + BC \rightarrow AC + B$	$Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
Doble sustitución o Intercambio	Igual que la anterior, pero son dos los átomos que se cruzan en la combinación.	$AB + CD \rightarrow AC + BD$	$KI + Pb(NO_3)_2 \rightarrow KNO_3 + PbI_2$
Neutralización	Una sustancia básica reacciona con un ácido formándose la sal correspondiente y agua.	$AB + CD \rightarrow AC + H_2O$	$NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$
Combustión	Una sustancia orgánica se quema en presencia de oxígeno, dando como productos dióxido de carbono y agua.	$(C_xH_yO) + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$	$CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ $C_2H_6O + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

2. Velocidad de reacción. Catalizadores.

La **velocidad de una reacción química** es la cantidad de sustancia formada o transformada en una determinada cantidad de tiempo. Generalmente, en forma matemática:

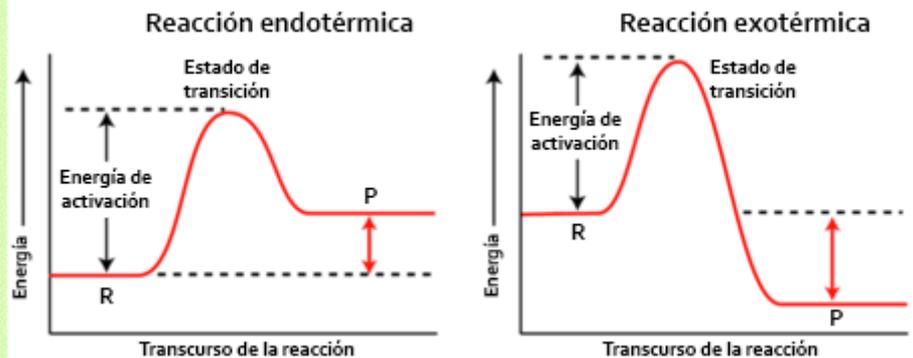
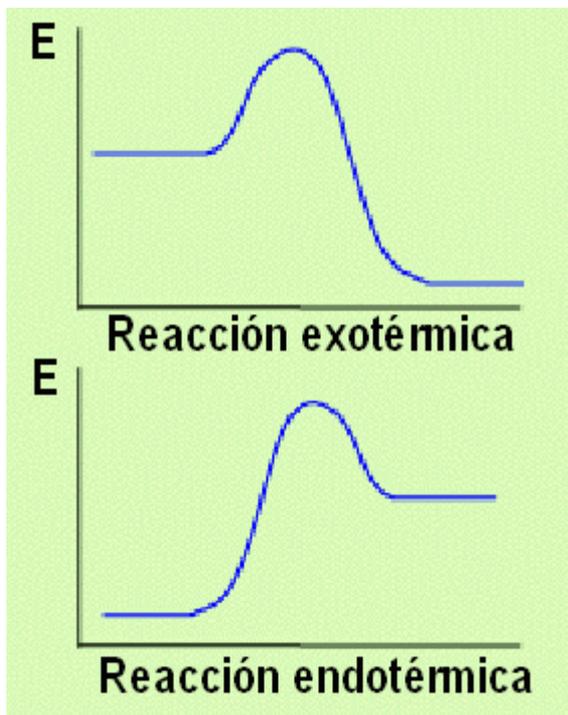
$$\text{Velocidad de reacción} = \frac{\text{Concentración de sustancia formada o transformada}}{\text{tiempo}}$$

Las unidades de la velocidad de reacción suelen ser $\frac{\text{Mol}}{\text{L}\cdot\text{s}}$

Los factores que afectan a la velocidad de reacción son los siguientes:

- **Superficie de contacto.** Las reacciones son más rápidas cuanto más dividida se encuentre la superficie de los reactivos, es decir, cuando mayor área o superficie de contacto haya entre ellos.
- **Concentración.** La velocidad de reacción se incrementa cuando aumenta la concentración de los reactivos o disminuye cuando la concentración de éstos decrece.
- **Temperatura.** La velocidad de una reacción aumenta al aumentar la temperatura (absoluta) porque aumenta el número de choques entre moléculas, átomos, iones o partículas de los reactivos. También, al disminuir la temperatura, disminuirá la velocidad de reacción.
- **Catalizadores.** Un catalizador es una sustancia que no interviene en la reacción química más que como “espectador pasivo”, modificando exclusivamente la velocidad de la misma. Un catalizador puede ser positivo o activador si aumenta la velocidad de la reacción, o catalizador negativo o inhibidor si disminuye la velocidad de la reacción.

3. Energía y diagramas energéticos de reacciones químicas.



ENERGÍA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS

REACCIÓN EXOTÉRMICA



Libera calor al medio



REACCIÓN ENDOTÉRMICA



Absorbe calor del medio



Una reacción en la que se desprende energía se denomina **reacción exotérmica**.

Una reacción en la que se absorbe energía se denomina **reacción endotérmica**.

La cantidad de energía calorífica que se desprende o absorbe en una reacción química se llama **calor o entalpía de reacción**. La entalpía se representa generalmente con la letra mayúscula H.

Comentario acerca del nombre y nomenclatura de las reacciones del apartado 1:

-Las reacciones de formación también se llaman reacciones de síntesis.

-Las reacciones de descomposición también se llaman reacciones de desintegración.

-Las reacciones de doble sustitución o intercambio, también se llaman reacciones de metátesis.

Existen muchos tipos de reacciones químicas. Y libros enteros sobre algunos tipos de ellas. Por ejemplo, en las reacciones de combustión, también puede haber presencia de nitrógeno u oxígeno, no solamente de C e H.

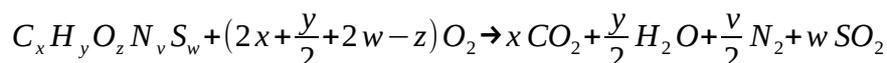
Un par de tipos importantes de reacciones químicas son:

-Las reacciones ácido-base.

-Las reacciones REDOX, en las que se pierde o gana oxígeno, y llamadas así por ser reacciones de REDucción-OXidación.

Curiosidad químico-matemática sobre las combustiones de compuestos orgánicos:

Esquema más general de ajuste de una reacción de combustión de un compuesto con (C,H,O,N,S):



Variantes de esta reacción genérica pueden ser obtenidas:

