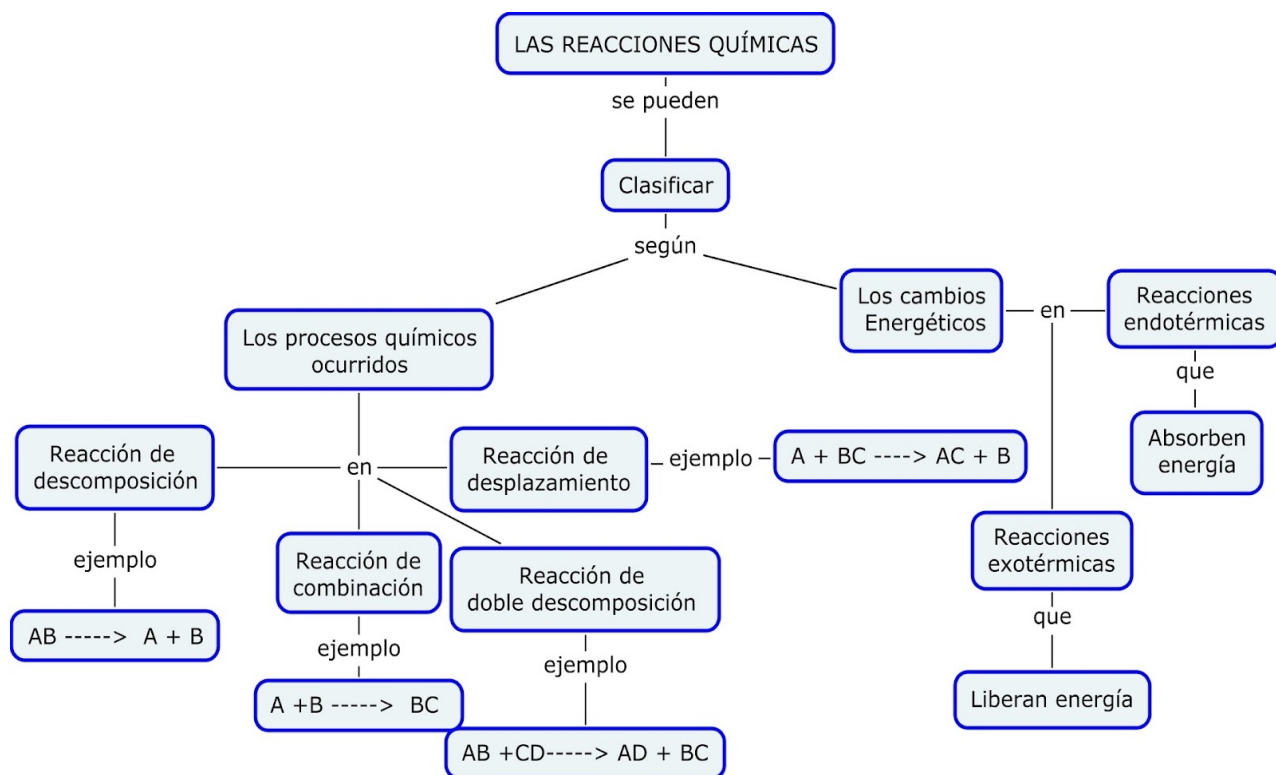


## Resúmenes de Reacciones Químicas.

### 1. Tipos elementales de reacciones químicas.



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

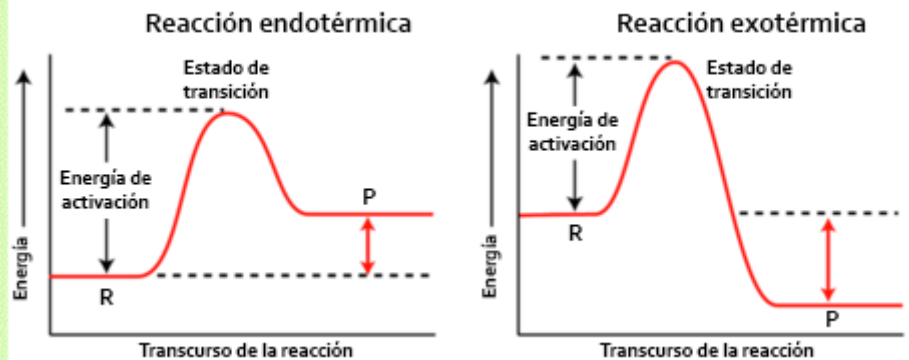
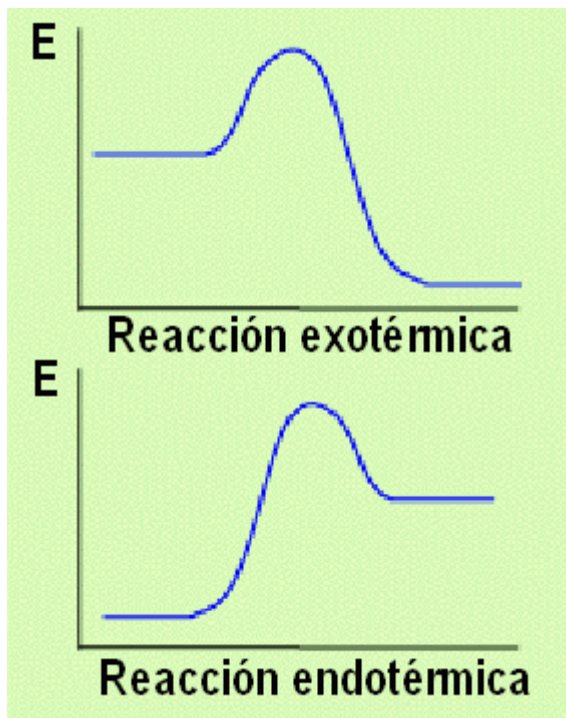
$$\text{Velocidad de reacción} = \frac{\text{Concentración de sustancia formada o transformada}}{\text{tiempo}}$$

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.

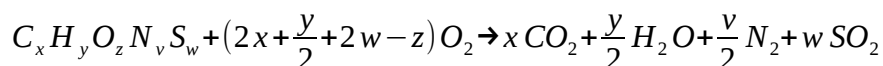
Un par de tipos importantes de reacciones químicas son:

-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:

