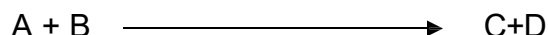


Unidad N° 3: Las Reacciones Químicas.

REACCIONES QUÍMICAS

En toda reacción química se trabaja con una sustancia conocida como “reactiva” y otra conocida como sustancia “producto”. Además, la reacción química se representa con una **ecuación química**. Dicha ecuación es la representación mediante símbolos químicos de la reacción.

Es importante destacar que en las reacciones se representan con una o dos flechas siempre desde los reactivos hacia los productos. Donde, por encima de la flecha se expresan las condiciones de la reacción (calor, frío, agitación, etc).



Sustancias “reactivas o reaccionantes”

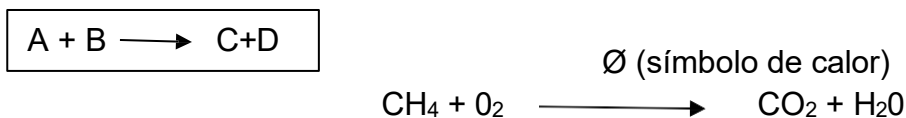
Sustancias “productos”

Ley de conservación de la masa: La suma de las masas de las sustancias reaccionantes es igual a la suma de las masas de las sustancias productos de la reacción.

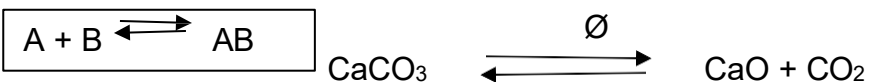
Clasificación de las reacciones químicas.

1) Según el modo en que se producen se clasifican en:

a) Reacciones irreversibles o totales: son aquellas en que las sustancias reaccionantes se transforman totalmente en los productos de la reacción.

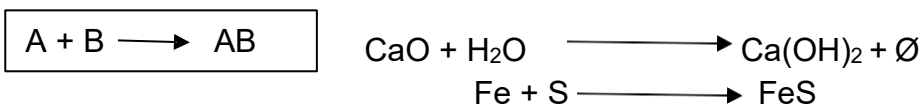


b) Reacciones reversibles: son aquellas en las que, una vez producida la reacción en un sentido, los productos de la reacción vuelven a reaccionar entre sí formando la o las sustancias iniciales.

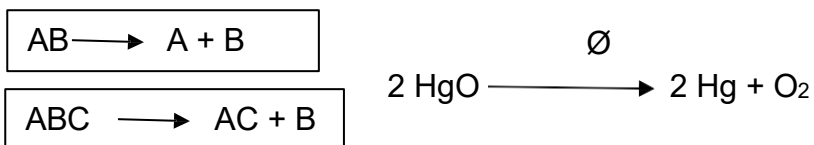


2) Según como se reordenan los átomos durante la reacción:

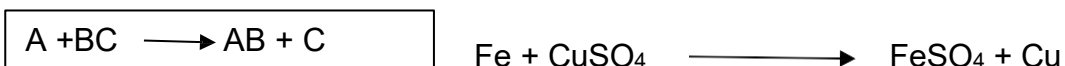
a) Reacciones de combinación: en las cuales dos o más sustancias reaccionan para formar productos con propiedades distintas a las iniciales.



b) Reacciones de descomposición: a partir de un solo reactivo se obtienen dos o más sustancias sencillas.



c) Reacciones de sustitución o desplazamiento: en las cuales un elemento reacciona con un compuesto y desplaza a otro elemento del mismo. Pueden ser simples o dobles.



3) Según el intercambio de calor con el medio:

a) Reacciones endotérmicas: son las que necesitan calor para producirse. A la cantidad de calor se le coloca un signo (-). Ej: -20 Kcal

b) Reacciones exotérmicas: son las que liberan calor al producirse. A la cantidad de calor se le coloca un signo (+). Ej: +10 Kcal

COMPUESTOS QUÍMICOS

Llamamos compuestos químicos a las sustancias compuestas que se obtienen a partir de una reacción química. Los compuestos químicos se combinan de distintos modos para formar la gran cantidad de sustancias compuestas que se conocen en la actualidad.

Existen dos tipos de compuestos:

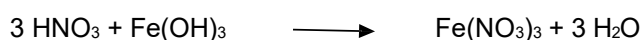
- ❖ Compuestos orgánicos. Contienen carbono unido a H, N, O, S. Gran parte de ellos forman parte de las moléculas del cuerpo humano.

- ❖ Compuestos inorgánicos: Son el resto de los compuestos conocidos, donde el C generalmente forma parte de CO₂.

Para formar nuevos compuestos cada elemento tiene su **valencia, estado de oxidación o capacidad de combinación**. Esto es el número de electrones que un átomo es capaz de recibir, ceder o compartir. Para formar un compuesto se intercambian las valencias y si se puede se simplifican.



Ajustes de ecuaciones: todas las ecuaciones químicas se deben ajustar para que cumplan la ley de conservación de la masa, es decir que existan de cada elemento el mismo número de átomos en ambos miembros de la ecuación.



Elemento	Símbolo	Propiedad	Valencia
Aluminio	Al	Metal	3
Azufre	S	No Metal	4-6
Bario	Ba	Metal	2
Boro	B	No Metal	3
Bromo	Br	No Metal	1-3-5-7
Calcio	Ca	Metal	2
Carbono	C	No Metal	4
Cinc	Zn	Metal	2
Cloro	Cl	No Metal	1-3-5-7
Cobalto	Co	Metal	2-3
Cobre	Cu	Metal	1-2
Estaño	Sn	Metal	2-4
Flúor	F	No Metal	1
Fósforo	P	No Metal	3-5
Hidrógeno	H	-	1
Hierro	Fe	Metal	2-3
Litio	Li	Metal	1
Magnesio	Mg	Metal	2
Mercurio	Hg	Metal	1-2
Niquel	Ni	Metal	2-3
Nitrógeno	N	No Metal	3-5
Oro	Au	Metal	1-3
Oxígeno	O	No Metal	2
Plata	Ag	Metal	1
Plomo	Pb	Metal	2-4
Potasio	K	Metal	1
Sodio	Na	Metal	1
Yodo	I	No Metal	1-3-5-7

Aclaración el azufre solo utiliza valencias 4-6 para formar anhídridos