

Tema 7.

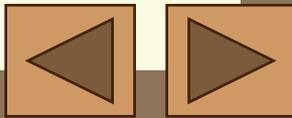
REACCIONES QUÍMICAS

2º E.S.O.

Estructura del tema

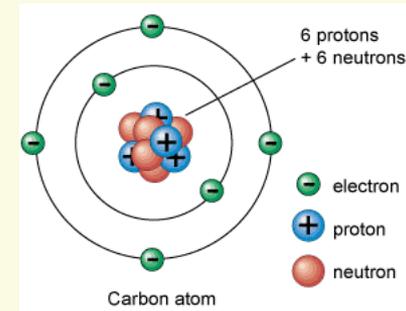
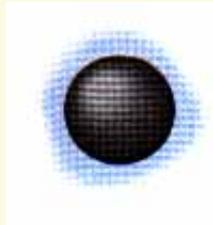
- 1) Introducción: Cambios físicos y químicos**
- 2) Reacción química desde punto de vista microscópico**
- 3) Reacción química y representación**
- 4) Ley de Lavoisier**
 - a) Masa atómica y masa molecular
 - b) Ley de conservación de la masa
- 5) Ajustes de reacciones**
 - 1) Teoría atómica de Dalton
 - 2) Ley de las proporciones definidas
 - 3) Ajustes de reacciones.
- 6) La química en la vida cotidiana**
- 7) La química y el Medio Ambiente**

EXPOSICIONES Y EXAMEN

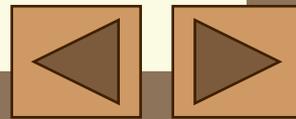
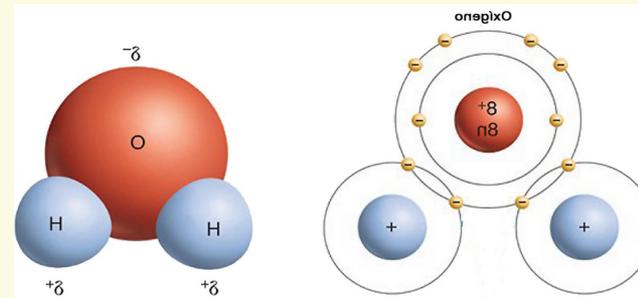
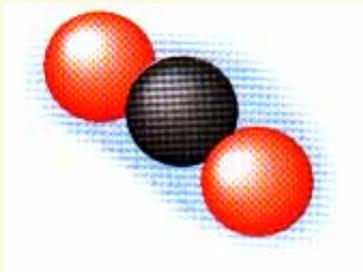


Materia formada por:

- ✓ **Unión de átomos:** a través de enlace químico.



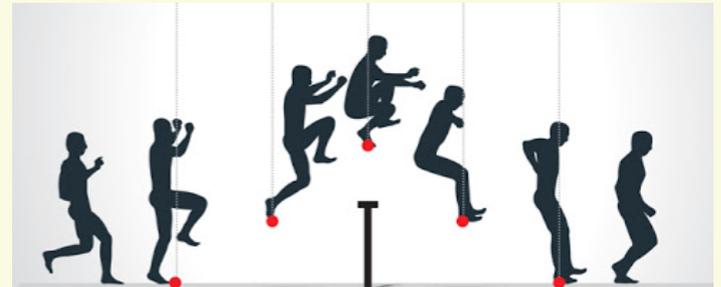
- ✓ **Moléculas:** agrupación de átomos que se enlazan entre sí formando compuestos químicos



1. Cambios físicos y químicos

Cambio físico – la composición química de una sustancia permanece constante SIN ALTERARSE LA NATURALEZA DE LA MATERIA.

- Se producen cambios de estado (sólido-líquido-gas)
- Cambios de aspecto (forma-tamaño)
- Cambio de posición (movimiento)



1. Cambios físicos y químicos

Cambio químico – la composición química de las sustancias cambia. SE ALTERA LA NATURALEZA DE LA MATERIA (se altera la relación que había entre los átomos)

- Los compuestos iniciales **NO** son los mismos que los finales
- Aparecen compuestos nuevos.
- **INDICADORES:** Modo de detectar una reacción:



Precipitación de sólidos



Cambio color



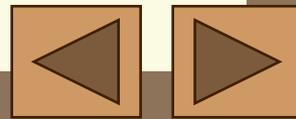
Formación gases (burbujas)



Desprendimiento de energía (cambio de temperatura, emisión de luz o electricidad)



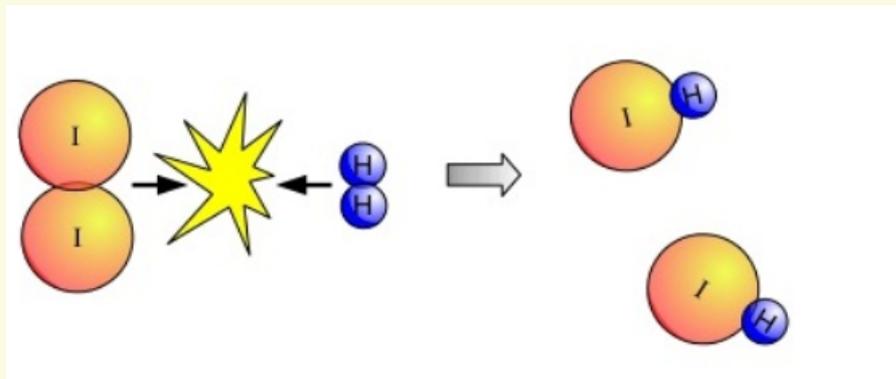
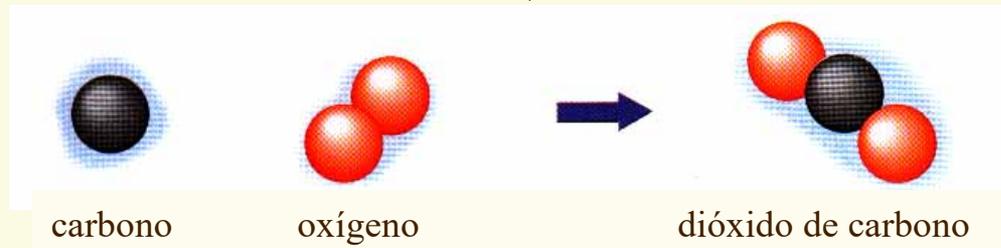
Indica si los siguientes cambios son físicos o químicos



2. Formación de reacción. Teoría de colisiones

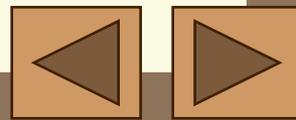
Para que se produzca una reacción, deben suceder tres cosas:

1. Ruptura de enlaces (se rompen y desaparecen los compuestos iniciales)
2. Recombinación de átomos (se mezclan)
3. Formación de enlaces nuevos (creación de sustancias nuevas)



IMPLICA APARICIÓN
DE ENERGÍA

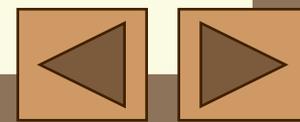
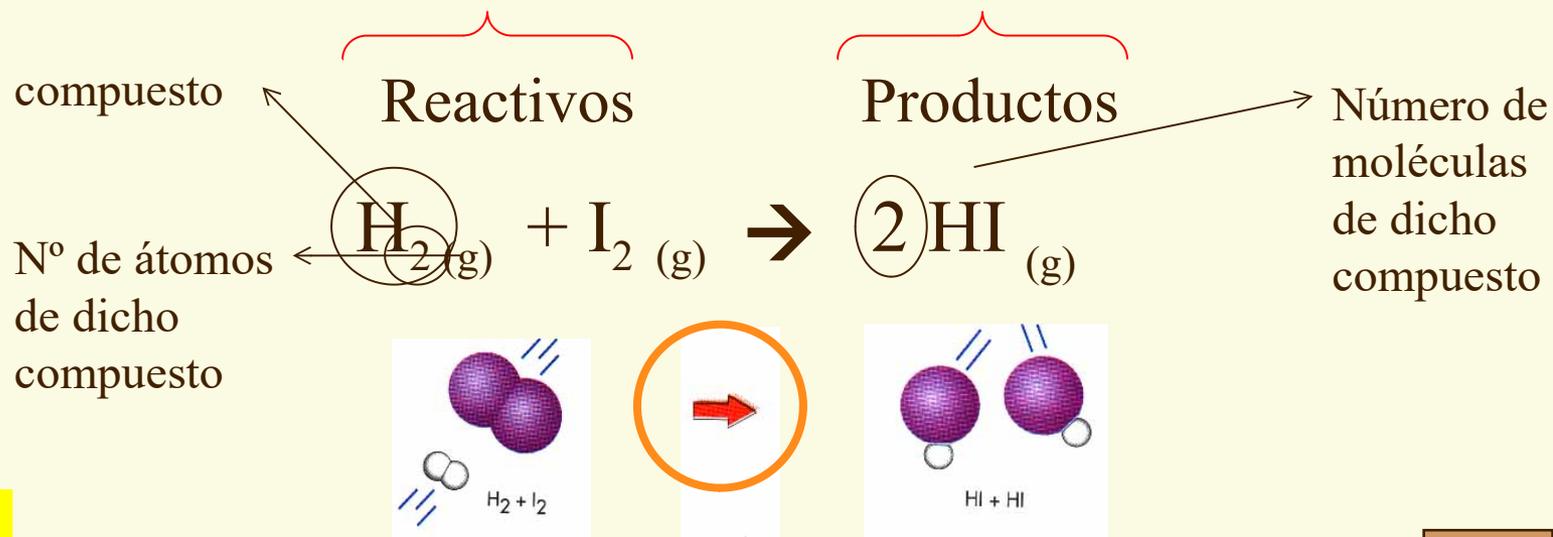
CHOQUE DIRECCIÓN
ADECUADA



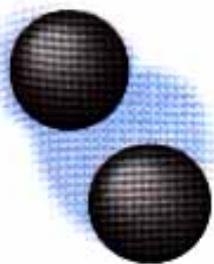
3. Representación de una reacción.

- ✓ REACTIVOS-PRODUCTOS
- ✓ DIRECCIÓN REACCIÓN
- ✓ COEFICIENTES y SUBÍNDICES
- ✓ ESTADOS DE AGREGACIÓN

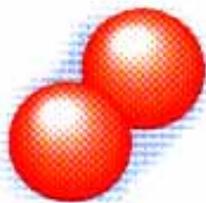
g: gas
l: líquido
s: sólido
ac: disolución acuosa



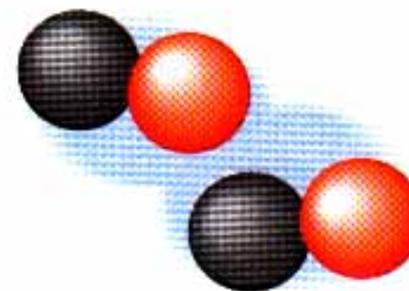
Partes de Reacción química: ejercicio



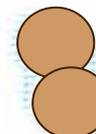
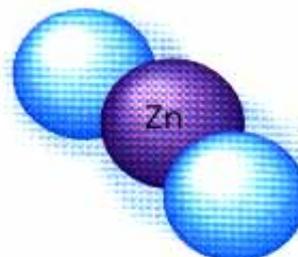
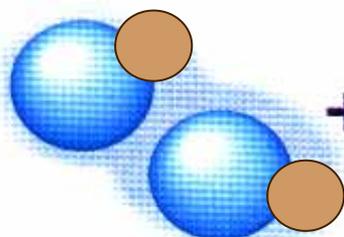
Carbono



oxígeno



2 monóxido de carbono



Cloruro de hidrógeno + cinc cloruro de cinc + hidrógeno



4. Ley de Lavoisier (antes de eso)

Masa atómica. Es la masa media que tiene un átomo. Como cada elemento es diferente (distinta A y Z y diferente número de partículas subatómicas), la masa de cada elemento es distinta. Esta masa se encuentra en la tabla periódica. Se mide en (u.m.a.s = unidad de masa atómica)

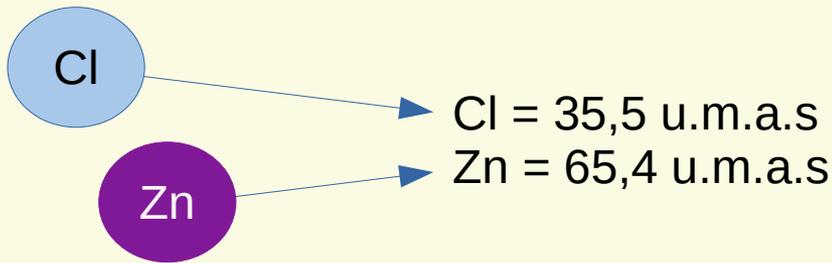
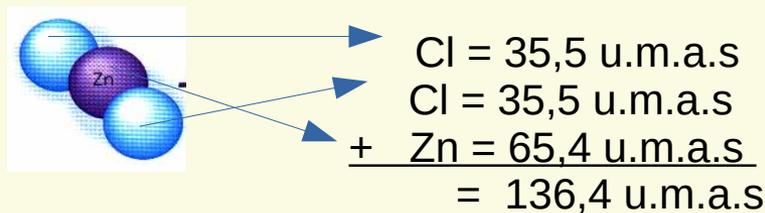
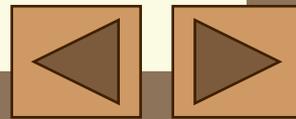


Tabla Periódica de los Elementos

Masa molecular (o masa fórmula): Es la masa de un compuesto químico. Corresponde a la suma de las masas de todos los átomos que forman dicho compuesto. Se mide en (u.m.a.s = unidad de masa atómica)



$$M_{\text{ZnCl}_2} = 136,4 \text{ u.m.a.s}$$



4. Ley de Lavoisier:

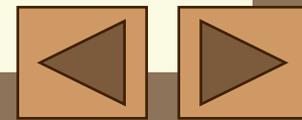
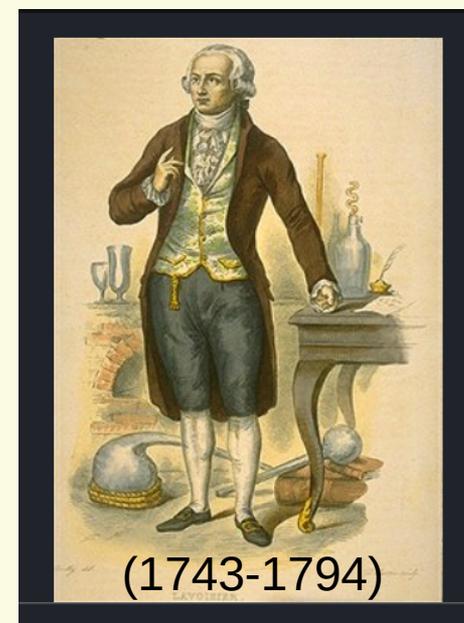
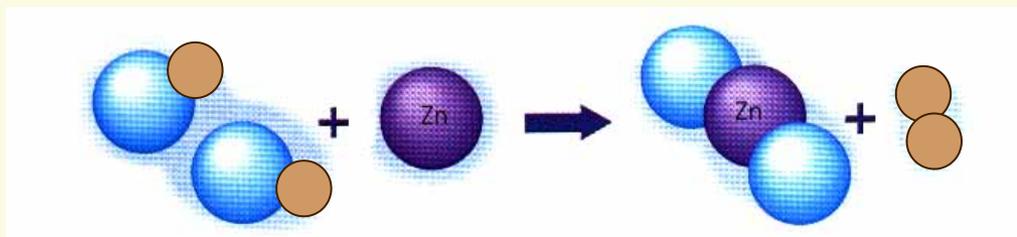
Ley de conservación de la materia (ahora sí)

En una reacción química la suma de la masa de los reactivos es igual a la suma de la masa de los productos.

Consecuencia: LA MASA SE CONSERVA

$$\Sigma M (\text{reactivos}) = \Sigma M(\text{productos})$$

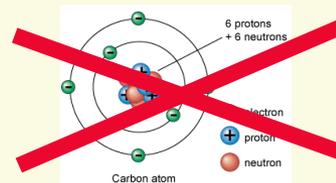
Ejercicio: comprueba la Ley de Lavoisier con esta reacción



5. Ajustes de reacciones

a) Teoría atómica de Dalton

- Materia está formada por átomos: son muy pequeños e indivisibles.



- Los átomos de distintos elementos químicos se diferencian en masa y en sus propiedades.

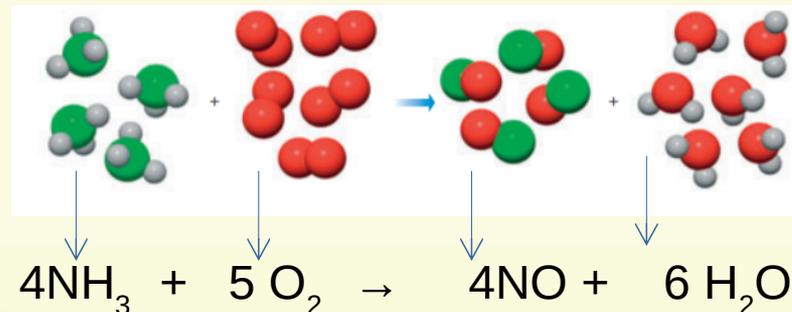
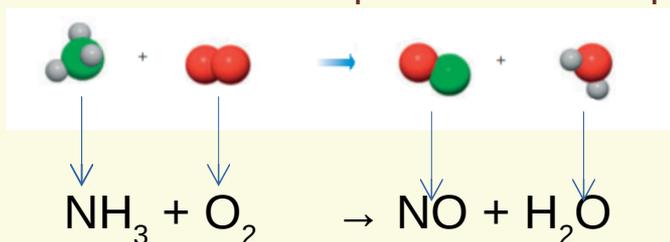
○ mH= 1 uma

● mC= 12 umas

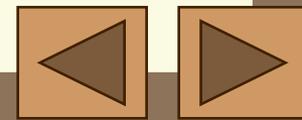
● mN= 14 umas

● mO= 16 umas

- Los átomos de los elementos se combinan en **proporciones** dadas por números enteros sencillos para formar compuestos.



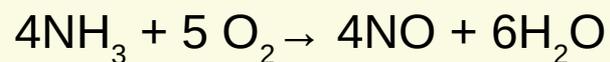
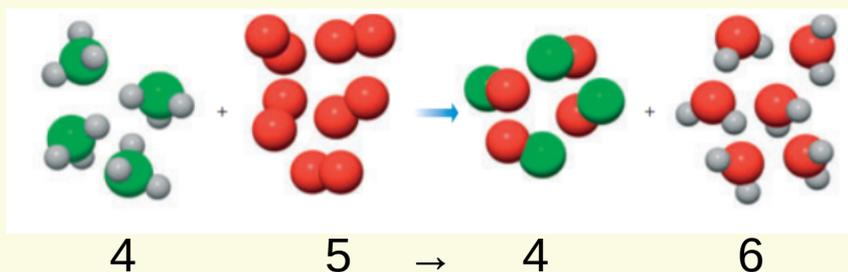
Aunque esta es la ecuación de la reacción, en realidad no actúa una única molécula de cada compuesto, sino la proporción necesaria.



5. Ajustes de reacciones

b) Ley de las proporciones definidas

Las sustancias habituales se formaban a partir de sus constituyentes en proporciones de masas fijas y definidas.



c) Ajustes de reacciones.

	REACTIVOS	PRODUCTOS
N	1	1
H	3	2
O	2	2

	REACTIVOS	PRODUCTOS
N	$4 \times 1 = 4$	$4 \times 1 = 4$
H	$4 \times 3 = 12$	$6 \times 2 = 12$
O	$5 \times 2 = 10$	$4 \times 1 + 6 \times 1 = 10$

