

Unidad 3

Ficha de trabajo 1 (R)

- Es un cambio químico, ya que unas sustancias, CO_2 y agua, se transforman en otras, O_2 e hidratos de carbono.
 - En la imagen **a)** aparece un bosque, y en la imagen **b)**, ese bosque, pero en llamas. Lo que se produce es un cambio químico, la combustión, que hace desaparecer la capa vegetal del suelo.
- Una reacción química.
 - Los reactivos son el cloro (gas) y el hidrógeno (gas), y el producto es el cloruro de hidrógeno (gas).
 - Todos los cambios conllevan intercambio de energía; por tanto, en esta reacción química también hay transferencia de energía.
- Los cambios químicos son aquellos que alteran la composición interna de la materia; de los cambios que incluye la tabla, tan solo son químicos la digestión, la combustión y la explosión; el resto son cambios físicos.

Ficha de trabajo 2 (R)

- Reacción química: $\text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{Cu}$.
Reactivos: CuCl_2 .
Productos: Cl_2 y Cu .
 - Reacción química: $3 \text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow 2 \text{NH}_3$.
Reactivos: H_2 y N_2 .
Productos: NH_3 .
 - Reactivos: papel y oxígeno.
Productos: cenizas, dióxido de carbono y vapor de agua.
Reacción química:
 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ (papel) + $6 \text{O}_2 \rightarrow 6 \text{CO}_2 + 5 \text{H}_2\text{O}$.
 - Reactivos: oxígeno e hidrógeno.
Productos: vapor de agua.
Reacción química: $\text{O}_2 + \frac{1}{2} \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$.

Ficha de trabajo 3 (A)

- Reactivos: monóxido de nitrógeno (NO) y oxígeno (O_2).
Producto: dióxido de nitrógeno (NO_2).
 - $2 \text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{NO}_2$.
 - Las agrupaciones de átomos que dan lugar a las moléculas pueden ser tales que no se cumpla que la suma del número de moléculas de reactivos sea igual al de los productos.
 - Todas las sustancias implicadas son moleculares.

- Sí, como en todas las reacciones químicas, puesto que se trata de una reordenación de átomos.
- Serían necesarias el doble de las que hay, es decir dos.

Ficha de trabajo 4 (R)

- | Masa de reactivos | | Masa de productos | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------|
| Masa de CH_4 | Masa de O_2 | Masa de CO_2 | Masa de H_2O |
| 1,000 kg | 4,000 kg | 2,750 g | 2,250 kg |
- | Masa de reactivos | | Masa de productos | |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------|
| Masa de C_4H_{10} | Masa de O_2 | Masa de CO_2 | Masa de H_2O |
| 500,0 g | 1 793,1 g | 1 517,2 g | 775,9 g |
- | Masa de reactivos | | Masa de productos | |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------|
| Masa de C_8H_{18} | Masa de O_2 | Masa de CO_2 | Masa de H_2O |
| 100 g | 351 g | 309 g | 142 g |

- El menos contaminante es el metano, pues es el que menos cantidad de CO_2 produce por gramo de combustible.

Ficha de trabajo 5 (R)

- Es falsa; también se obtienen otros derivados del petróleo, como los polímeros sintéticos.
 - Es falsa; no son naturales, porque no existen de este modo en la naturaleza.
 - Es falsa; existen polímeros no deformables.
 - Es falsa; también los hay sólidos y gaseosos, como el gas natural.
 - Es falsa; a veces se trata solo de concentrar principios activos que ya estaban presentes en la naturaleza.
- Medicina: látex, gomas para sondas, jeringuillas.
 - Automoción: caucho, PVC, fibra de carbono.
 - Cocina: celulosa, film transparente, algodón de azúcar.
 - El instituto: fibra textil, plástico de bolígrafos, teclados de ordenador de plástico.

Ficha de trabajo 6 (R)

1. I; 2. III; 3. IV; 4. II.
- Es falsa; si se produce en la troposfera es contaminante, por sus efectos irritantes sobre las vías respiratorias.
 - Es falsa; el pH desciende respecto del que tiene el agua de lluvia.
 - Es falsa; este efecto es resultado de la lluvia ácida.
 - Es falsa; no están permitidos, pues dañan la capa de ozono.