

### 3.1 Reacciones y ecuaciones químicas

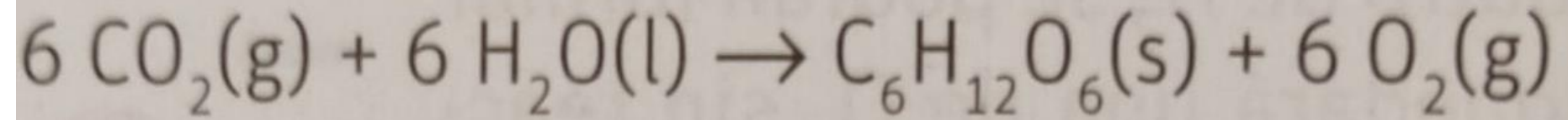


### 3.1 Reacciones y ecuaciones químicas

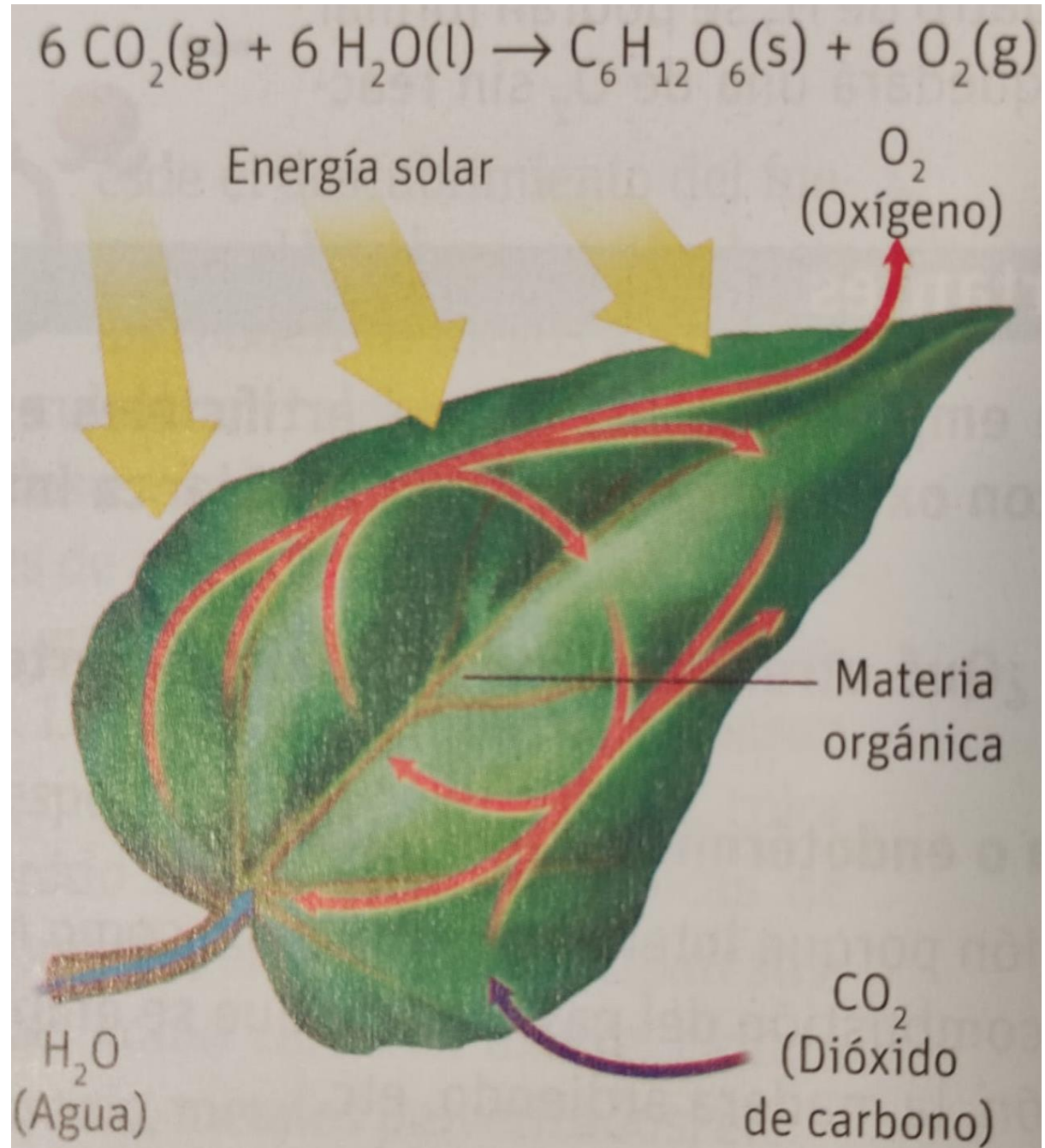


En los cambios físicos, las sustancias no modifican su composición como, por ejemplo, la congelación del agua, la disolución de azúcar en leche, etc. En cambio, en los cambios químicos las sustancias sí se modifican como, por ejemplo, una hoja de papel ardiendo.

### 3.1 Reacciones y ecuaciones químicas



### 3.1 Reacciones y ecuaciones químicas



### 3.1 Reacciones y ecuaciones químicas

Las **reacciones químicas** son transformaciones en las que una o más sustancias (reactivos) se combinan para formar una o más sustancias nuevas con distinta naturaleza (productos).

Las reacciones químicas se representan a través de **ecuaciones químicas**. Estas ecuaciones son igualdades, donde en el primer término se representan las fórmulas químicas de las sustancias que reaccionan, o reactivos, y en el segundo término, las sustancias nuevas que se originan, o productos.

Reactivos  $\rightarrow$  Productos



Una ecuación química se lee de la siguiente forma: la sustancia A reacciona con la sustancia B y produce la sustancia C y la sustancia D.

### 3.1 Reacciones y ecuaciones químicas. Ajuste de ecuaciones químicas

Para que una ecuación química esté ajustada se tiene que cumplir la ley de conservación de la masa de Lavoisier. Para ello, tiene que haber el mismo número de átomos de cada tipo a ambos lados de la igualdad. Esto se consigue añadiendo a la izquierda de cada fórmula química de la ecuación un número llamado **coeficiente estequiométrico**.

Procedimiento para el ajuste de una ecuación química	
Pasos	$\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$
1. Se ajustan primero los átomos que no sean ni el H ni el O.	Empezando por el carbono, hay 1 átomo en los reactivos y 6 en los productos, por lo que colocamos un 6 delante del $\text{CO}_2$ : $6 \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$
2. Se ajusta el resto de los átomos.	Se sigue por el H. Hay 2 átomos en los reactivos y 12 en los productos, por lo que colocamos un 6 delante de $\text{H}_2\text{O}$ : $6 \text{CO}_2(\text{g}) + 6 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$ Se termina con el oxígeno. Como hay 18 átomos en los reactivos y 6 en la glucosa de los productos, si se coloca un 6 delante de $\text{O}_2$ conseguimos igualar la ecuación. $6 \text{CO}_2(\text{g}) + 6 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + 6 \text{O}_2(\text{g})$
3. Comprobamos que la ecuación esté ajustada.	Hay 6 átomos de C, 12 de H y 12 de O a cada lado de la ecuación. La ecuación está completa. Puede ocurrir que al colocar un coeficiente se desajusten los demás; entonces, habría que volver a ajustarlos.

### 3.1 Reacciones y ecuaciones químicas. Ajuste de ecuaciones químicas

