



## LECTURA

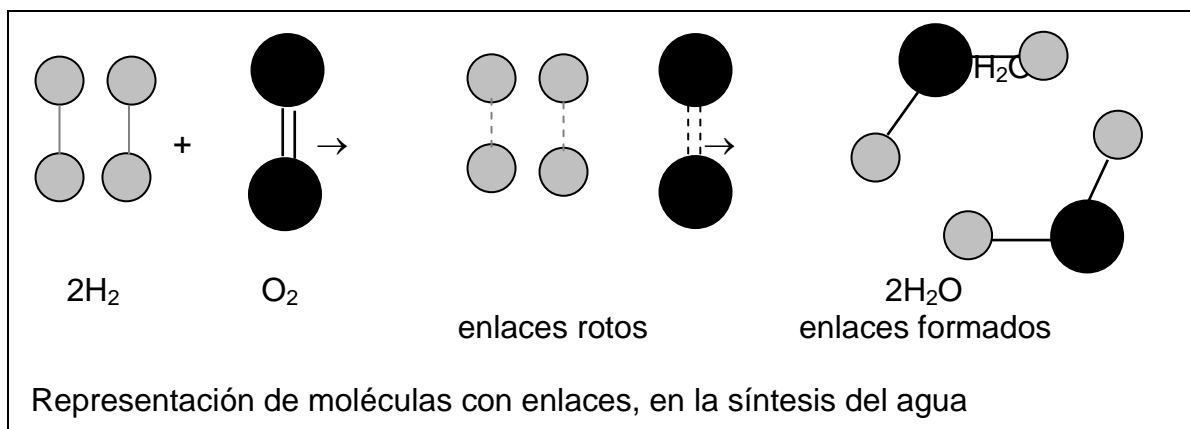
### DIFERENCIA ENTRE UN CAMBIO FÍSICO Y UNO QUÍMICO

El análisis (electrólisis) y la síntesis del agua son ejemplos de cambios químicos. A diferencia de los cambios físicos, en el análisis y la síntesis del agua, el hidrógeno, el oxígeno y el agua sufrieron un reacomodo de ellos mismos. En el análisis (electrólisis) el agua se separa en los gases hidrógeno y oxígeno, en esta reacción solo participan átomos de hidrógeno y oxígeno, cualquiera de los átomos presentes en el agua que se descompone se encuentran en las moléculas de hidrógeno y oxígeno que se forman.

Durante la síntesis del agua los elementos hidrógeno y oxígeno sufrieron cambios en su estructura, las moléculas de hidrógeno y oxígeno se rompen, sufren un cambio, y se reacomodan para formar nuevamente agua. En ambos casos, no hay átomos que provengan de otra parte y tampoco sobra o falta ningún átomo. Estos cambios, el análisis (electrólisis) y la síntesis del agua, son cambios químicos

Estos cambios son un ejemplo de la Ley de la Conservación de la materia, la cual establece que, la materia no se crea ni se destruye solo se transforma. Cabe mencionar que en todo cambio químico también ocurre un cambio de energía, la cual se capta o se genera.

Los cambios químicos ocurren mediante la existencia de reacciones químicas, pudiéndose definir una **reacción química como un proceso en el que unas sustancias se transforman en otras por la reordenación de sus átomos mediante la ruptura de unos enlaces en los reactivos y la formación de otros nuevos en los productos con la intervención de la energía.**

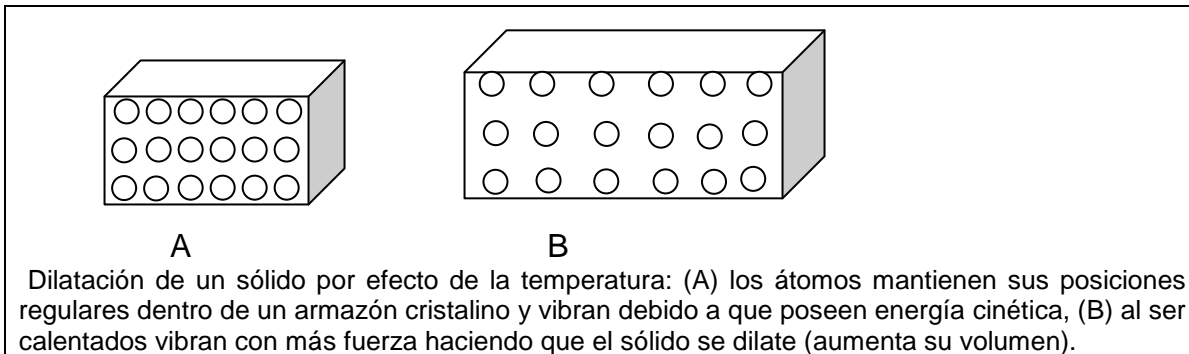


Los cambios ocurridos durante el análisis (descomposición) y la síntesis de agua son diferentes a los que sufre esta sustancia cuando se congela o evapora. En los primeros la estructura de la materia se altera y los productos de estos cambios tienen composiciones y propiedades químicas diferentes a las de los materiales originales.

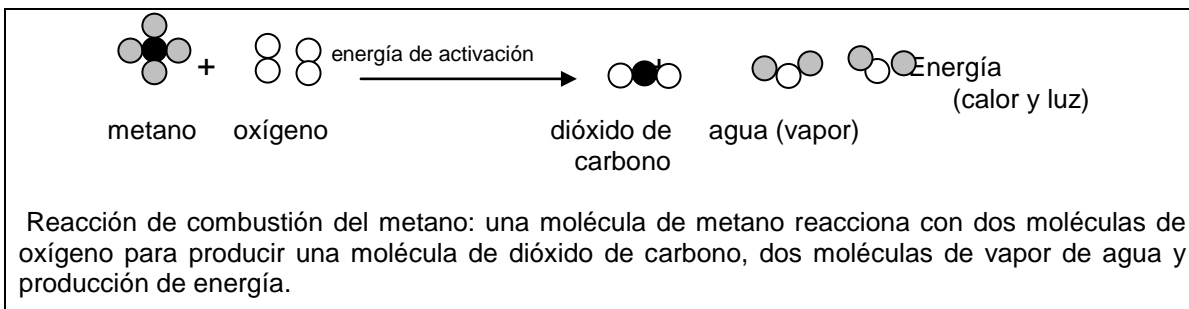
En los cambios como la congelación o la evaporación del agua solo se altera su tamaño, forma o estado físico, pero no su estructura o composición y como ya vimos, a estos cambios se les llaman cambios físicos.

Estas modificaciones se deben a la delicada relación entre la materia y la energía, y en virtud de ello podemos clasificar todos los cambios que ocurren en la naturaleza en dos categorías: físicos y químicos.

Los cambios físicos no implican transformación atómico-molecular de la materia, por ejemplo la dilatación del mercurio contenido en un termómetro o de un trozo de metal expuesto al calor (ver figura).



Cambios químicos: implican la transformación de la estructura atómico-molecular, como en el caso de la reacción de combustión del metano, que al reaccionar con el oxígeno se produce dióxido de carbono, vapor de agua y (ver figura)



A veces, la distinción entre ambas categorías no siempre resulta tan evidente como en el caso de lo que ocurre al disolver ácido clorhídrico en agua.

La química se ocupa de la materia y sus cambios. A menudo se puede detectar un cambio químico por la formación de un gas o un sólido, un cambio de coloración o un cambio de temperatura lo que indica que hay absorción o desprendimiento de calor.

La diferencia fundamental entre los cambios físicos y químicos radica en que en los primeros no se forman nuevas sustancias, mientras que en los segundos sí, como en el ejemplo de la oxidación del magnesio. En un cambio químico la energía desprendida o absorbida es mayor que en el caso del cambio físico.

## **Cuestionario**

1. ¿Qué diferencia hay entre un cambio físico y un cambio químico?
2. ¿Por qué se afirma que en un cambio químico hay una reordenación de átomos? Emplea un ejemplo para tu explicación.
3. ¿Por qué se afirma que en un cambio físico se cumple la ley de la conservación de la materia? Emplea un ejemplo para tu explicación.
4. ¿Por qué se afirma que en un cambio químico se cumple la ley de la conservación de la materia? Emplea un ejemplo para tu explicación.
5. Al llevarse a cabo un cambio, qué evidencias permiten afirmar que fue un cambio químico. Explica cada una.