

La Danza de la Materia: Dominando las Reacciones Químicas

Una guía esencial para el examen ECOEMS 2026, desde
los fundamentos hasta sus aplicaciones.

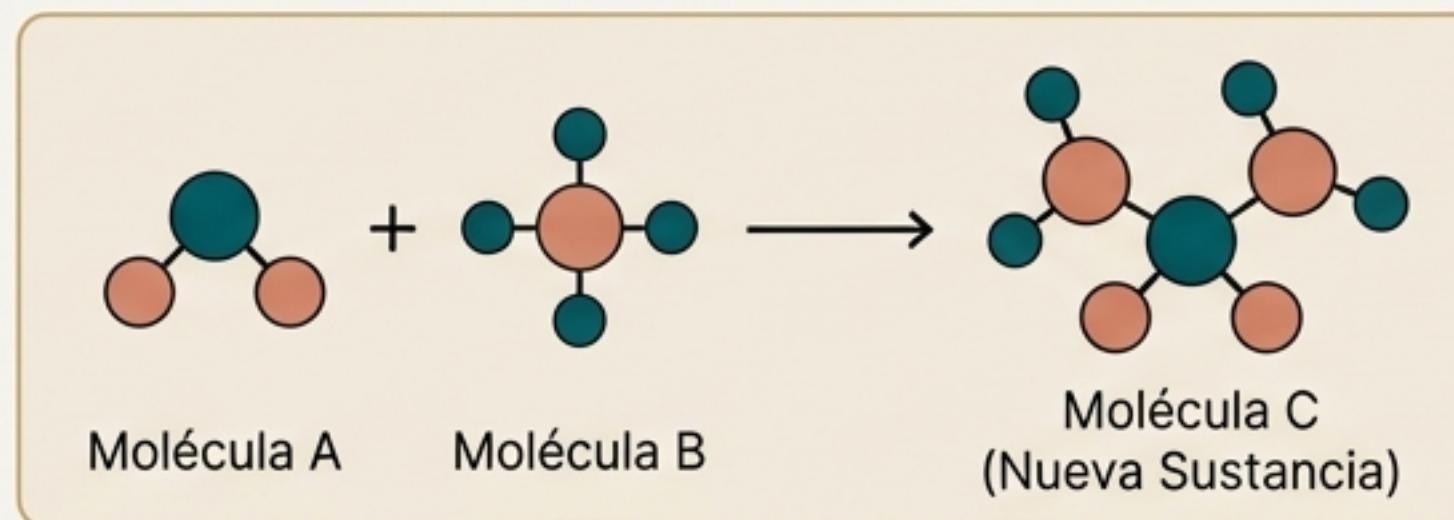


¡De los enlaces estáticos a las transformaciones dinámicas!

¿Qué es una Transformación Química?

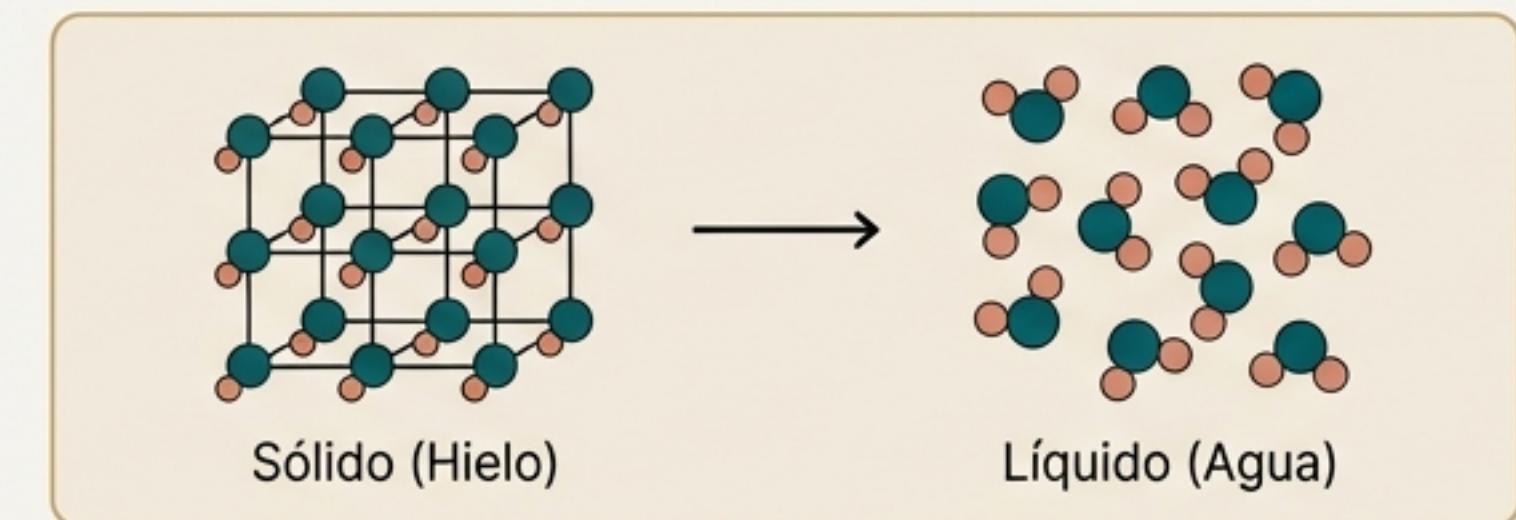
Cambio Químico

- Se forman **nuevas sustancias**.
- Las propiedades originales **cambian** por completo.
- **Ejemplos:** Un huevo cocinándose, el hierro oxidándose.



Cambio Físico

- La sustancia sigue siendo la **misma**.
- Solo cambia su forma o estado.
- **Ejemplos:** Hielo deritiéndose, papel cortándose.



Las Señales Inequívocas de una Reacción

Un cambio químico deja pistas claras. Aprende a identificarlas.



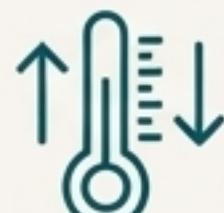
Formación de un precipitado: Un sólido aparece repentinamente en un líquido.



Cambio de color permanente: Una alteración de color que no es por mezcla.



Liberación de gas: Se observan burbujas sin que el líquido esté hirviendo.



Cambio de temperatura: La mezcla se calienta o enfria por sí sola.

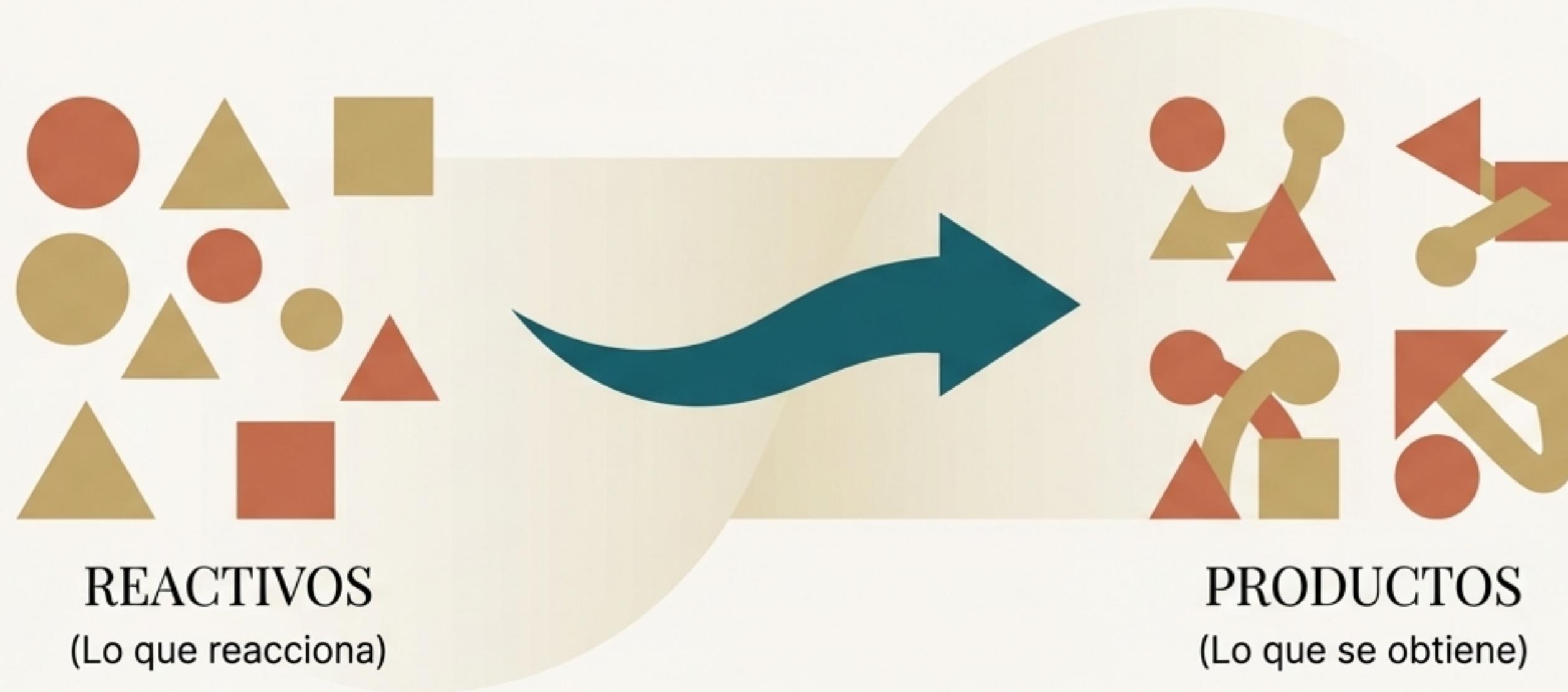


Emisión de luz o sonido: La reacción produce energía visible o audible.



Escribiendo el Lenguaje de la Transformación

La ecuación química es la forma abreviada de describir una reacción.



El “Alfabeto”



(s): Sólido



(l): Líquido



(g): Gas



(ac): Acuoso (disuelto en agua)

Anatomía de una Ecuación Química



Fórmulas: Representan las sustancias químicas involucradas.

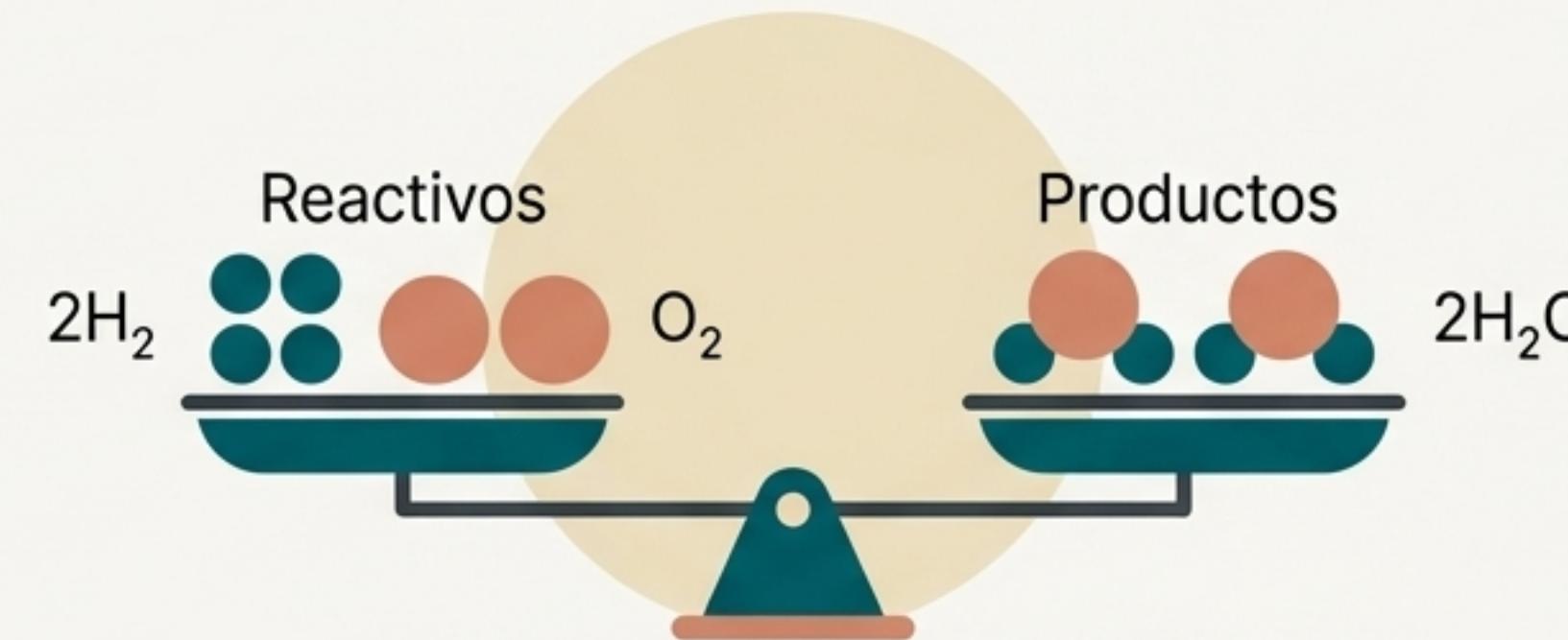
Coeficientes: Indican el número de moléculas que participan. Leemos: “**2** moléculas de hidrógeno”.

Subíndices: Indican cuántos átomos hay en una sola molécula. Leemos: “H-dos-O significa **2** átomos de H y 1 de O”.

Dos moléculas de hidrógeno gaseoso reaccionan con una molécula de oxígeno gaseoso para producir dos moléculas de agua líquida.

La Ley de la Conservación: La Materia No Se Crea ni Se Destruye

En una reacción química, el número de átomos de cada elemento debe ser el mismo en los reactivos y en los productos.



Lado de Reactivos

- Hidrógeno:
- 2 moléculas x 2 átomos/molécula = 4 átomos
- Oxígeno:
- 1 molécula x 2 átomos/molécula = 2 átomos

Lado de Productos

- Hidrógeno:
- 2 moléculas x 2 átomos/molécula = 4 átomos
- Oxígeno:
- 2 moléculas x 1 átomo/molécula = 2 átomos

¡La ecuación está balanceada! La masa se conserva.

El Mol: El Puente Entre el Mundo Atómico y el Nuestro



El Mol en la Práctica: De Partículas a Gramos

Relaciones Cuantitativas Clave

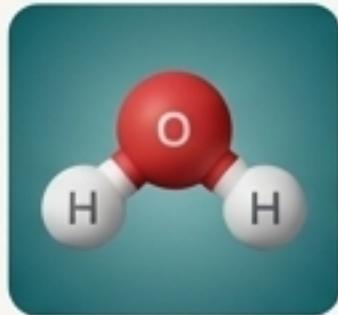
Masa Molar (g/mol)

La masa en gramos de 1 mol de una sustancia. Es el eslabón directo entre la masa y la cantidad de sustancia.

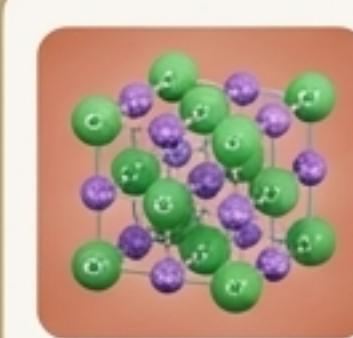
Volumen Molar (gases)

1 mol de cualquier gas (en condiciones normales) ocupa **22.4 Litros**.

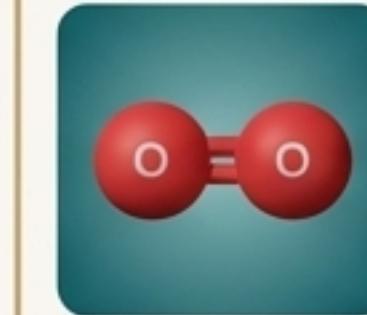
Ejemplos de Masas Molares



1 mol de Agua
(H₂O) = 18 g/mol



1 mol de Sal de mesa (NaCl) = 58.5 g/mol



1 mol de Oxígeno molecular (O₂) = 32 g/mol

Aplicación Principal

El mol nos permite hacer **cálculos estequiométricos**: predecir las cantidades exactas necesarias y producidas en una reacción.

Pausa y Comprobación: ¿Dominas los Fundamentos?

Ejercicio 1

En la reacción: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$, los reactivos son:

- A) Solo H_2
- B) H_2O
- C) H_2 y O_2
- D) H_2 , O_2 y H_2O

Ejercicio 2

¿Cuál es un indicador de cambio químico?

- A) Cambio de tamaño
- B) Formación de burbujas
- C) Cambio de forma
- D) Derretimiento

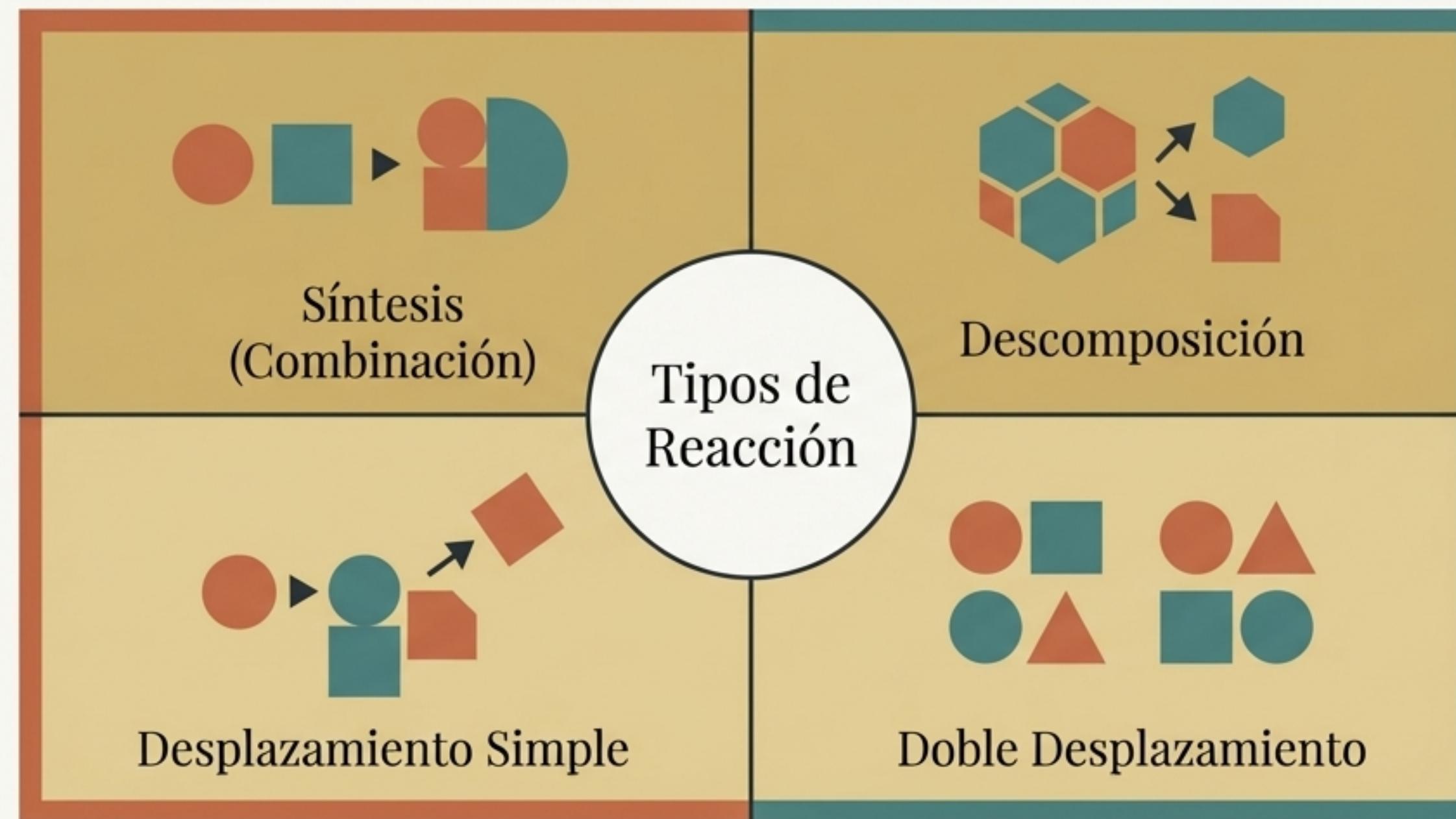
Ejercicio 3

La masa molar del CO_2 ($\text{C}=12 \text{ g/mol}$, $\text{O}=16 \text{ g/mol}$) es:

- A) 28 g/mol
- B) 32 g/mol
- C) 44 g/mol
- D) 56 g/mol

Las Cuatro Coreografías Fundamentales de la Química

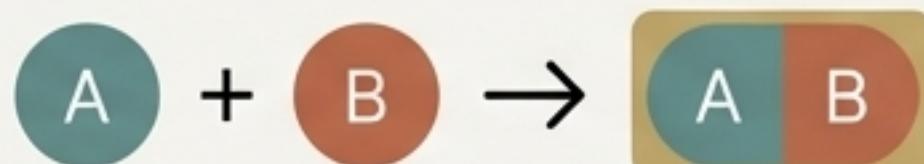
La mayoría de las reacciones químicas se pueden clasificar en cuatro tipos principales. Conocerlos te permite predecir los resultados.



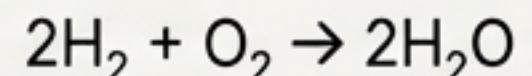
Vamos a analizar cada uno de estos patrones.

Identificando los Patrones de Reacción

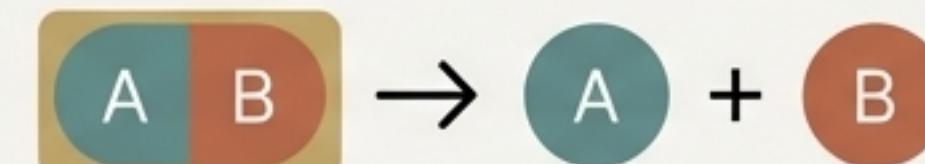
Síntesis (Unión)



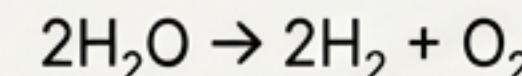
Dos o más sustancias simples se combinan para formar una más compleja.



Descomposición (Ruptura)



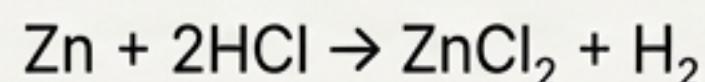
Una sustancia compleja se descompone en dos o más simples.



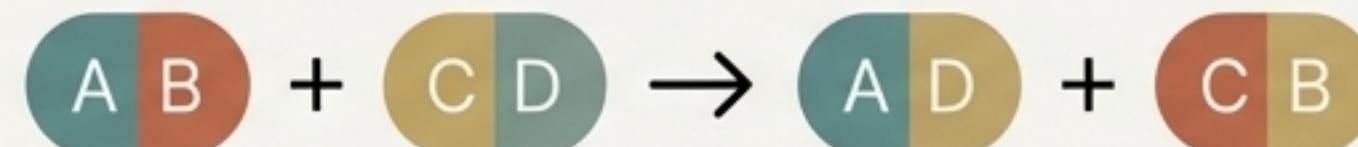
Desplazamiento Simple (El Reemplazo)



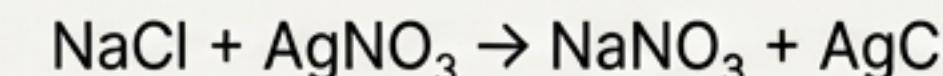
Un elemento activo reemplaza a otro menos activo en un compuesto.



Doble Desplazamiento (Intercambio de Parejas)



Los iones en dos compuestos acuosos intercambian lugares.



Reacciones en Acción: La Química en Tu Vida Cotidiana



En la Cocina

Hornear pan (Descomposición del bicarbonato).
Cocinar carne (Desnaturalización de proteínas).



En el Transporte

Combustión de gasolina (Síntesis de CO_2 y H_2O).
Corrosión de metales (Oxidación).



En Medicina

Antiácidos (Neutralización - Doble Desplazamiento).
Digestión de alimentos (Descomposición).



En la Naturaleza

Fotosíntesis (Síntesis de glucosa).
Respiración celular (Descomposición de glucosa).

Tu Dominio de las Reacciones Químicas: Resumen de Logros

- ✓ Identificas los indicadores de un cambio químico.
- ✓ Interpretas y entiendes los componentes de una ecuación química.
- ✓ Comprendes el concepto del mol como puente entre lo micro y lo macro.
- ✓ Resuelves problemas básicos de estequiometría y masa molar.
- ✓ Clasificas los cuatro tipos principales de reacciones químicas.
- ✓ Conectas estos conceptos con procesos del mundo real.



El Viaje Continúa: Tu Siguiente Desafío en Química

Has dominado las reacciones. En nuestro último video, completaremos el panorama de la química integral.

Avance del Próximo Video (Video 30)



Ácidos, Bases y pH: Su importancia en la vida cotidiana.



Reacciones REDOX: El flujo de electrones que impulsa nuestro mundo.



Cierre de la Serie: Aplicaciones industriales y consolidación final de conocimientos.

*Las reacciones químicas son el latir del universo material.
¡No te pierdas nuestro video final para completar tu dominio!*

Conecta y Profundiza con CyberEdu MX



Email:

JoseLuisGlez@cyberedumx.com



WhatsApp:

55 2326 9241



Sitio Web:

cyberedumx.com/quimica



Grupo de Telegram:

cyberedumx.com/telegram-quimica

**Escanea para el Sitio
Web de Química**



**Escanea para el
Grupo de Telegram**



CyberEdu MX
- BioReto Academy -

Preparación integral para tu éxito en el ECOEMS 2026.