

REACCIONES QUÍMICAS

Ideas a construir:

- ✓ una ecuación química indica qué tipos de átomos forman los compuestos que reaccionan y la proporción en que lo hacen
- ✓ las sustancias simples están formadas por átomos del mismo tipo y las compuestas, están formadas por átomos diferentes
- ✓ en una reacción química, los reactivos se transforman y aparecen nuevas sustancias

Objetivos:

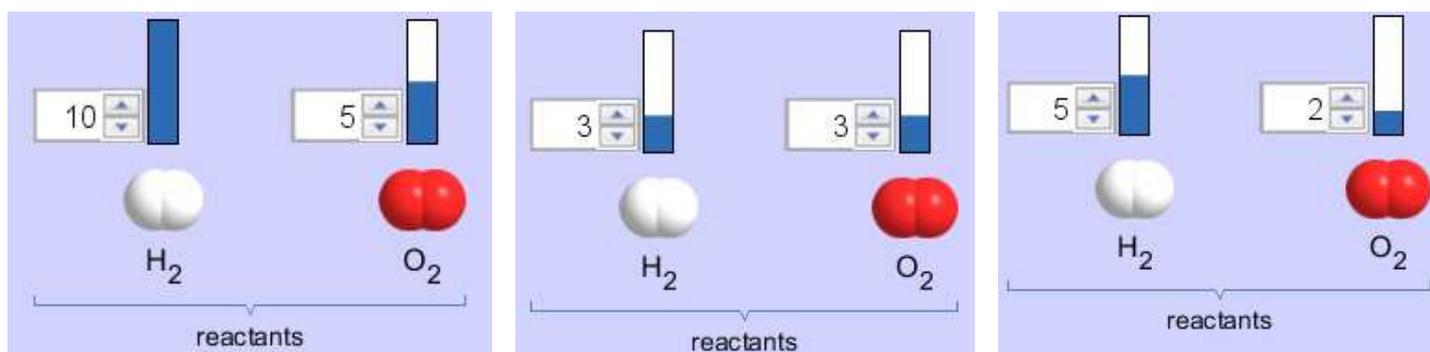
Utilizar una simulación (disponible en: <http://phet.colorado.edu>) para:

- ✓ analizar cómo se representa una reacción química
- ✓ favorecer la comprensión de reacción química

Actividades

1. La siguiente ecuación muestra como se obtiene agua: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

- explica con tus palabras el significado de la ecuación química
- en las figuras se muestran diferentes cantidades de moléculas de hidrógeno y de oxígeno. Para cada configuración explica qué cantidad de agua se obtiene y que cantidad de reactivos no se combinan



- utiliza la simulación para comprobar el acierto o no de tus respuestas. Si es necesario, revisa el razonamiento que utilizaste y la respuesta elaborada.
- ¿por qué las moléculas del hidrógeno y del oxígeno aparecen de un solo color y las de agua de dos colores?
- Busca las propiedades de las sustancias que reaccionan y de los productos y compáralas. ¿Qué puedes decir al respecto?



¿Cuántos elementos químicos están representados? ¿Cuántas moléculas?
¿Cuántos átomos? Compara la cantidad de moléculas y de átomos involucrados en el 1^{er} miembro de la ecuación respecto de la cantidad en el 2^{do} miembro.

Consulta bibliografía específica y enuncia una propiedad general relacionada con la cantidad de moléculas y átomos en el 1^{er} miembro de la ecuación química respecto del otro.

g) Utiliza una tabla periódica y busca el n° atómico y másico del hidrógeno y del oxígeno. Explica el significado de cada número.

2. Utiliza las ecuaciones de obtención del amoníaco y del metano para comprobar tu comprensión sobre lo trabajado en el ítem 1.

3. Al combinar óxido de azufre con hidrógeno, se obtiene azufre y agua, según la reacción: $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$

Si los productos y moléculas que no reaccionan son las mostradas en la figura, ¿qué cantidad de moléculas de SO_2 y de H_2 había inicialmente?

Reaction 1 of 5: $1\text{SO}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow 1\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$

Before Reaction

After Reaction

Level: 1 Score: 0 0:39 New Game

4. Utiliza la simulación en modo GAME (NIVEL 1- OPCIÓN: MOLÉCULAS) y reitera lo realizado en el ítem anterior para diferentes reacciones químicas. Recuerda predecir el resultado antes de comprobar el acierto o no de tu respuesta.

5. Experimentalmente se ha verificado que 12 g de carbono se combinan con 32 g de oxígeno y forman 44 g de dióxido de carbono. Pero si se colocan 12 g de carbono con 16 g de oxígeno, no se forman 28 g de dióxido de carbono. ¿Por qué? ¿Cuántos gramos de dióxido de carbono se pueden formar?