



Modelando una reacción química

Formen equipos.

Pregunta inicial

¿Cómo se puede predecir cuál será el reactivo limitante de una reacción?

Hipótesis

Para redactarla, reflexionen acerca de cómo usarían los coeficientes estequiométricos, y la cantidad de sustancia para contestar la pregunta inicial.

Material

- 2 barras rectangulares de plastilina de 180 g: una roja y una negra
- 3 recipientes de plástico
- Una regla de madera o de aluminio

Procedimiento y resultados

1. Con ayuda de la regla, dividan la barra de plastilina roja, a lo ancho, en tres partes, y a lo largo, en ocho. Obtendrán 24 trozos, con ellos formen pelotitas. Cada una representará un átomo de oxígeno.
2. Unan suavemente las pelotitas rojas de dos en dos para representar moléculas de oxígeno diatómico. Colóquenlas en el recipiente de plástico.
3. Dividan la barra de plastilina negra, a lo ancho, en cuatro piezas, y a lo largo, en ocho. Obtendrán 32 trozos, con ellos formen pelotitas. Cada una representará un átomo de carbono. Colóquenlas en otro recipiente de plástico.
4. Para simular la reacción de combustión del carbono ($C + O_2 \longrightarrow CO_2$) separen dos pelotitas rojas y únanlas a una negra. Repitan este proceso hasta que ya no sea posible formar más CO_2 y coloquen sus representaciones en el tercer recipiente.

Análisis

Analicen las siguientes preguntas y anoten sus respuestas en una hoja aparte.

- a) ¿La masa de un reactivo era diferente a la del otro?
- b) ¿Cuál era la proporción entre el número de partículas de cada reactivo?
- c) En caso de que haya sucedido, argumenten por qué sobró alguno de los reactivos, ¿cuál es el reactivo limitante?

Conclusión

Con ayuda del maestro, expliquen si se confirmó su hipótesis y por qué. Propongan cómo simular otras reacciones, como la de formación de metano a partir de carbono e hidrógeno.

