

Nombre: _____ Grado: _____: Grupo: _____ Fecha: **18 febrero 2021**

Aprendizaje esperado: Explica, predice y representa intercambios de energía en el transcurso de las reacciones químicas con base en la separación y unión de átomos o iones involucrados.

Secuencia 11 La **energía** y las **reacciones químicas** Sesión 3. Las reacciones exotérmicas y endotérmicas Pág. 58

SESIÓN 3 Las reacciones exotérmicas y endotérmicas

INICIO

Observa el siguiente vídeo: Calorimetría, que puedes ingresar desde la siguiente liga:

https://www.youtube.com/watch?v=Zka_km8TUel donde podrás auxiliarte para comprender las reacciones exotérmicas y endotérmicas.

DESARROLLO

En tu cuaderno

Representación de la energía en las reacciones químicas

Utiliza una hoja para contestar lo que se pide.

- Considera las afirmaciones que se dan a continuación acerca del intercambio de energía en algunas reacciones químicas, y con base en ellas, coloca *E* donde corresponda en las siguientes ecuaciones químicas. No olvides balancear las ecuaciones que así lo requieran.
 - Las reacciones de combustión siempre son exotérmicas.
 - Al disolver una sal en agua, la temperatura del sistema disminuye.

Reacciones:

- $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{KNO}_3(\text{s}) \longrightarrow \text{K}^+(\text{ac}) + \text{NO}_3^-(\text{ac})$
- $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- harina cruda \longrightarrow harina horneada
- $\text{O}_2 + \text{Na} \longrightarrow \text{Na}_2\text{O}$

- En grupo, compartan sus respuestas y aclaren sus dudas.

Guarden las respuestas de esta actividad en su carpeta de trabajo.



Conservación de la energía

En los procesos físicos, químicos y biológicos, la energía no se crea ni se destruye, pero puede transformarse, o bien transferirse entre el sistema y sus alrededores. A esta afirmación se le conoce como *Ley de la conservación de la energía*.

Esta ley se cumple en una reacción química, por lo que la energía en el estado final debe ser la misma que en el estado inicial. En ocasiones, como en la combustión, no es evidente que la energía que se obtiene de ésta es la misma que tienen los reactivos al inicio. Por eso, para explicar el balance de energía en una reacción química, se debe considerar a la *energía química*. La energía química de una sustancia equivale a la suma de la energía necesaria para romper cada uno de los enlaces entre sus átomos. En una reacción química se deben romper enlaces en los compuestos de los reactivos para que se formen enlaces nuevos en los productos.

CIERRE

Responde en tu cuaderno:

- ¿Qué es una reacción exotérmica?
- ¿Qué es una reacción endotérmica?