



Sesión 5

Enlace	Energía de enlace (kJ/mol)
H—H	436
O=O	498
H—O	463

El primer paso es calcular la energía necesaria para romper enlaces de los reactivos.

Energía para romper dos moles de enlaces H—H (kJ)	$2 \times 436 = 872$
Energía para romper un mol de enlaces O=O (kJ)	+ 498
Total (kJ)	<u>1370</u>

A continuación, se calcula la energía liberada por la formación de enlaces en los productos.

Energía liberada al formarse cuatro moles de enlaces H—O (kJ)	$4 \times 463 = 1852$
---	-----------------------

Cuando la energía absorbida es mayor que la liberada, la reacción es endotérmica y se calcula restando la liberada de la absorbida.

Si la energía liberada es mayor que la absorbida, como en este caso, la reacción es exotérmica y la energía emitida se calcula restando la energía ganada de la liberada.

$$1852 \text{ kJ} - 1370 \text{ kJ} = 482 \text{ kJ}$$

Este valor corresponde a la formación de dos moles de agua a partir de dos moles de hidrógeno y uno de oxígeno. La formación de un solo mol de agua, entonces, libera la mitad de la energía.

$$482 \text{ kJ}/2 \text{ mol} = 241 \text{ kJ/mol}$$

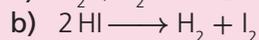
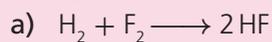
Actividad 3

Predicción de energía de reacciones

Formen parejas y realicen lo que se les pide en su cuaderno.

- Utilicen la información sobre la energía del enlace H—H y la que se presenta en la siguiente tabla. Calculen cuánta energía produce o requiere cada una de las reacciones que se indican y determinen si son exo o endotérmicas.

Reacciones:



- En grupo, y con la guía de su maestro, comenten sus resultados y corrijanlos si es necesario.
- Discutan cómo podrían emplear la energía liberada en las reacciones químicas.

Enlace	Energía de enlace (kJ/mol)	Enlace	Energía de enlace (kJ/mol)
F—F	154	H—F	565
I—I	149	H—I	295