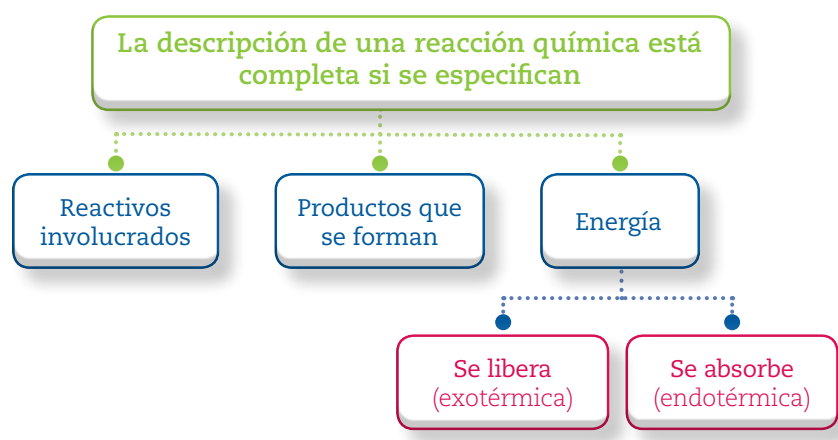


# Manos a la obra

## La energía y las reacciones químicas

La importancia de las reacciones químicas radica en la obtención de nuevas sustancias, pero también en la transferencia de energía que ocurre en ellas. Como resultado de algunas reacciones se puede obtener energía, como en la quema de combustibles fósiles. En otras, es necesario transferir energía al sistema para que se lleven a cabo, por ejemplo, cuando se hornea masa, compuesta entre otros ingredientes por **carbohidratos**, para obtener pan.

Los intercambios de energía se especifican en las reacciones químicas como lo indica el diagrama.



### Carbohidratos

Compuestos que contienen una molécula de agua por cada átomo de carbono.

### Calorimetría

Proceso mediante el cual se mide la cantidad de calor que libera o absorbe una reacción química por medio del cambio en la temperatura de una sustancia que participa en la reacción.

Para representar la energía en una ecuación química se coloca *E* en los productos si ésta se libera (reacción exotérmica) y en los reactivos, si se absorbe (reacción endotérmica).

Tipo de reacción	Representación	Ejemplo
Exotérmica	reactivos $\longrightarrow$ productos + <i>E</i>	Producción de agua $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O} + E$
Endotérmica	reactivos + <i>E</i> $\longrightarrow$ productos	Descomposición del carbonato de calcio $\text{CaCO}_3 + E \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

Este tipo de representaciones es únicamente un modelo que permite saber si la reacción absorbe o libera energía; sin embargo, no se debe confundir con que la energía sea un reactivo o producto de la reacción.

Se puede saber si una reacción es endo o exotérmica con la ayuda de técnicas especializadas, como la **calorimetría** (figura 2.31).



**Figura 2.31** Con este calorímetro se puede medir la energía térmica liberada en una reacción.