



TERMOQUIMICA

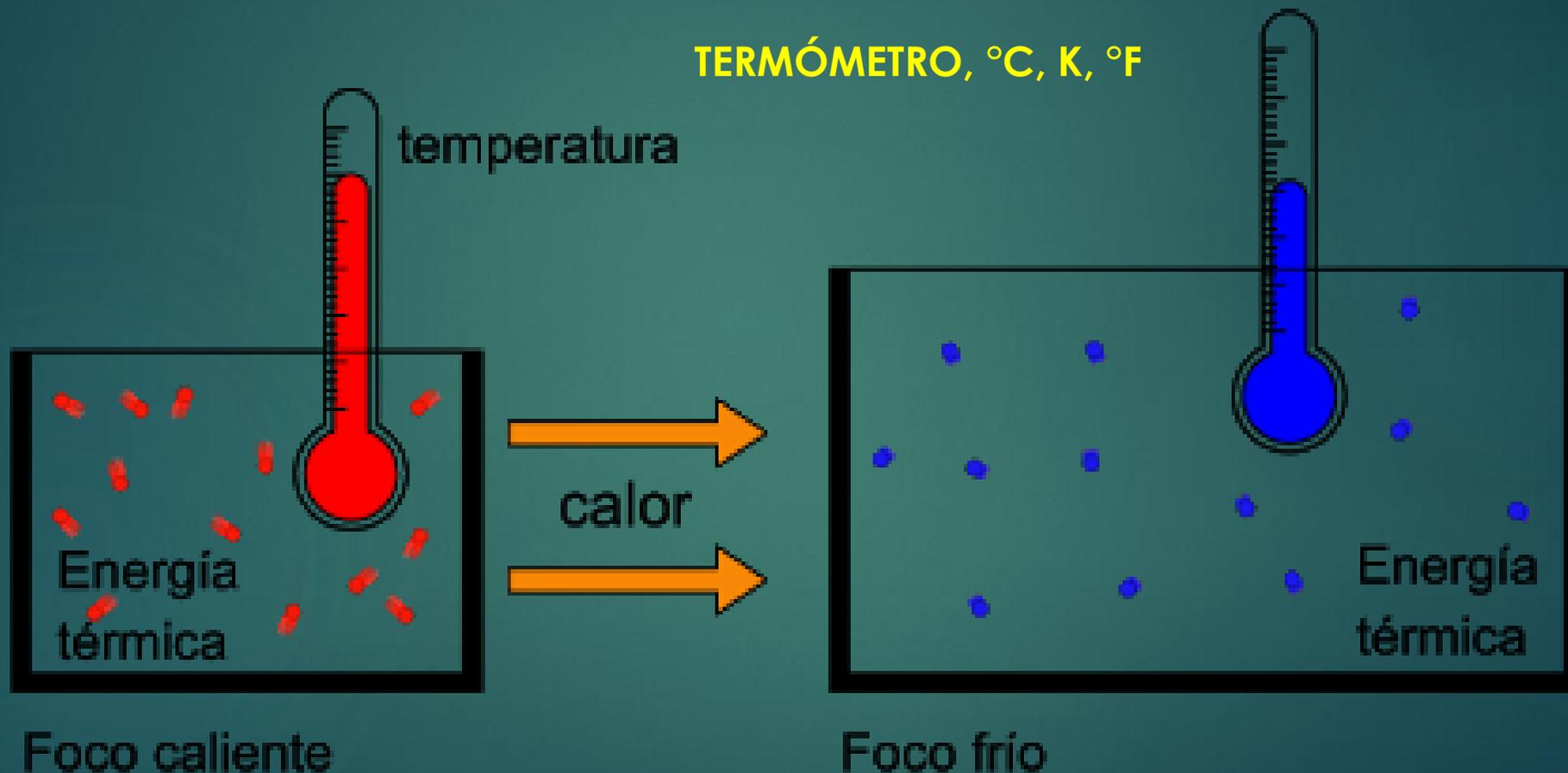
PARTE DE LA QUÍMICA QUE ESTUDIA LAS TRANSFERENCIAS DE CALOR QUE OCURREN EN LAS REACCIONES QUÍMICAS.

OBJETIVOS

- ▶ Determinar si una reacción química es endotérmica o exotérmica.
- ▶ Establecer la relación entre la cantidad de materia usada y el calor de reacción.
- ▶ Verificar los supuestos de la relación del calor con la variación de temperatura de un sistema.

- ▶ CALOR
- ▶ TEMPERATURA

¿CON QUE SE MIDE Y EN QUÉ UNIDADES?



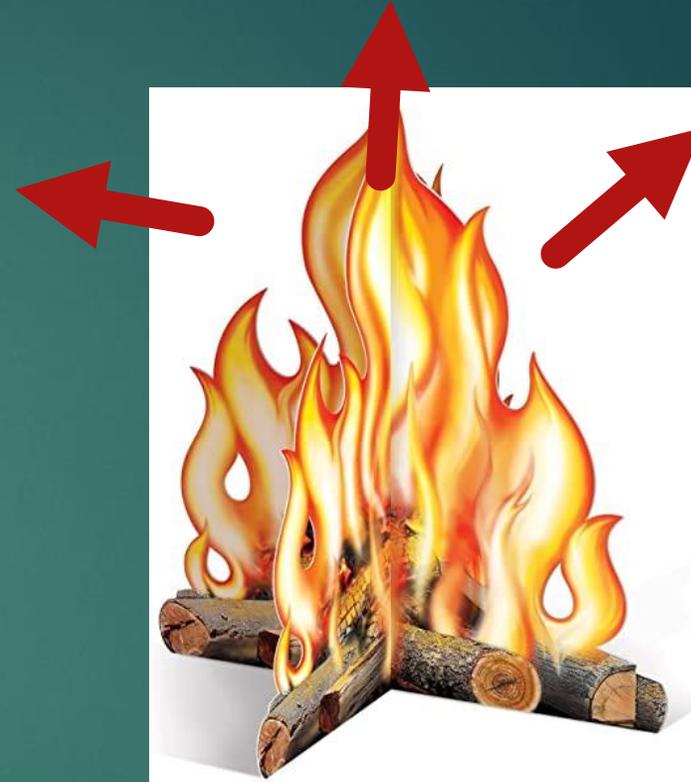
CALORÍMETRO, J, Cal

REACCIONES ENDOTÉRMICAS Y EXOTÉRMICAS

ENDOTÉRMICA **EXOTÉRMICA**
ABSORBE ENERGÍA. **LIBERA ENERGÍA.**



REACCIONES ENDOTÉRMICAS Y EXOTÉRMICAS



Proceso exotérmico

Libera calor

¿Sistema?

¿Entorno?



CALORÍMETRO: calcular el calor transferido en una reacción química.



- ¿Qué hace el termómetro?
- ¿Cómo tiene que ser el calorímetro o recipiente?
¿Por qué?
- ¿Dónde está la reacción? ¿cuál es el sistema y cuál el entorno?
- ¿Qué variable se mide con el calorímetro?
- ¿Para qué se usa ese dato?
- ¿Con qué fórmula se calcula el calor transferido?

$$q = m \cdot c \cdot (T_2 - T_1)$$

$q = m \cdot c (T_2 - T_1)$

Calorímetro "casero" a Presión Constante



* ΔT medido, corresponde al sistema o al entorno?

* $q_{\text{sistema}} = -q_{\text{entorno}}$

* m = masa del entorno (g)

* c = calor específico, depende de la sustancia (J/g·°C)

* C = capacidad calorífica = $c \cdot m$ (J/°C)

Ejercitación virtual

Chemistry Simulations : Calorimetry

Overview

Learning Outcomes

Experiment

Overview

This simulation provides the ability to manipulate variables of mass (or volume), temperature (or molarity for acids/bases) and type of substance (liquids, solids, and solutions) and observe how changing these variables affects the initial and/or final temperature and the amount of heat exchanged in a constant pressure calorimeter experiment.

Chemistry Simulations : Calorimetry

Overview

Learning Outcomes

Experiment

Please choose one:

Run Demonstration

Run Experiment

A constant pressure calorimeter is an insulated container used to contain liquids and/or solids during a thermochemistry experiment involving physical or chemical processes.

Typical
Constant
Pressure
Calorimeter



Ideal
Constant
Pressure
Calorimeter



Next

- ▶ LEER TODO, utilizar un traductor si no saben ingles
- ▶ Luego apretar "Next" (siguiente)
- ▶ Leer cada enunciado y seguir avanzando
- ▶ Luego seguir las instrucciones del demo para realizar la experiencia
- ▶ Responder las preguntas que van apareciendo

Chemistry Simulations : Calorimetry

Overview

Learning Outcomes

Experiment

Please choose one:

Run Demonstration

Run Experiment

- ▶ VOLVER A “EXPERIMENT” Y REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE LA GUÍA

Actividades optativas:

- ▶ Tomar un recipiente (por ej, vaso de vidrio)
- ▶ Agregar unos 3 cm de vinagre (si es posible, determinar el volumen de la solución)
- ▶ Medir la temperatura del vinagre (T_1)
- ▶ Agregar 1 cucharada de bicarbonato
- ▶ Observar y tomar el vaso con las manos para sentir cambios de temperatura
- ▶ Medir la temperatura final (T_2)
- ▶ Calcular aproximadamente la transferencia de calor