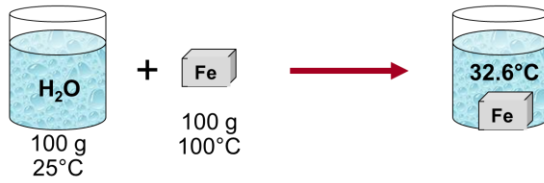
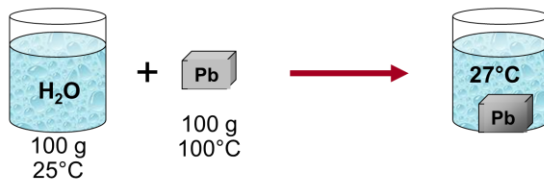


Elabora una conclusión para cada par de los siguientes experimentos:

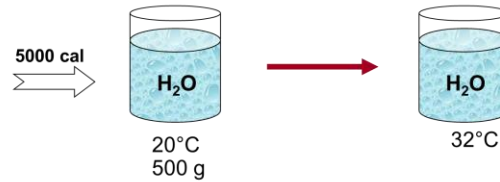
EXPERIMENTO 1:



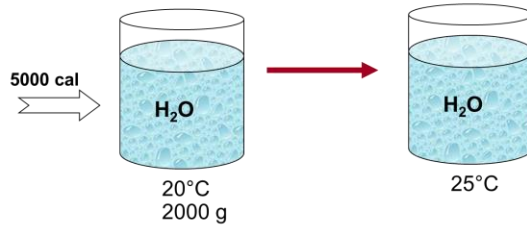
EXPERIMENTO 2:



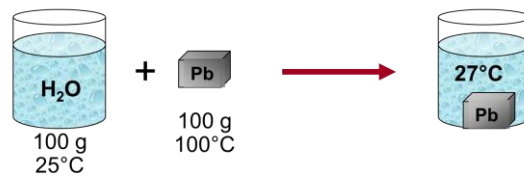
EXPERIMENTO 3:



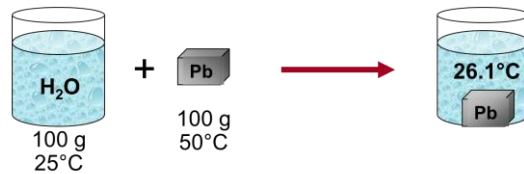
EXPERIMENTO 4:



EXPERIMENTO 5:



EXPERIMENTO 6:



**Calor (Q)** es la energía transferida entre un sistema termodinámico y sus alrededores, debido a una **diferencia de temperaturas** entre ellos.

<b>Balance de energía</b>		
{cantidad de Q absorbida o cedida por el agua}	<b>α</b> {masa del agua}	{variación de la temperatura ( $\Delta T$ ) del agua}
<b>Sistema cerrado</b>		
$Q = cm\Delta T$		

Donde  $c = \frac{Q}{m\Delta T} = \left[ \frac{cal}{g^\circ C} \right]$ ; c representa la capacidad térmica específica (antes: calor específico). Por convención se decidió tomar como referencia el agua, cuyo valor de  $c = 1 \frac{cal}{g^\circ C}$ .

De acuerdo con los experimentos 1 y 2, la capacidad térmica específica depende de la naturaleza de la sustancia o material.

La capacidad térmica (antes capacidad calorífica [heat capacity], C, de un objeto (sustancia, material) es la razón entre la cantidad de calor que pierde o absorbe, Q, y su cambio de temperaturas.

La capacidad térmica $C = \frac{Q}{\Delta T}$ $Q = C\Delta T$ Propiedad extensiva	La capacidad térmica específica (molar) $c = \frac{Q}{m\Delta T}$ $c = \frac{C}{m}$ Propiedad intensiva
--	--

Falsa analogía: Capacidad de almacenar “algo” ¿capacidad calorífica? LOS CUERPOS NO TIENEN, NI ALMACENAN CALOR

**Balance de energía:**  $[calorganado] = -[calorcedido] \equiv Q_{ganado} = -Q_{cedido}$



Respecto a los experimentos

**Nomenclatura:**  $T_{eq}$ =temperatura de equilibrio;  $T_i$ = temperatura inicial;  $T_f$ = temperatura final

Energía transferida en forma de calor ganada por el agua:

$$Q_{\text{agua}} = m_{\text{agua}} c_{\text{agua}} (T_{eq} - T_{i,H_2O})$$

Energía transferida en forma de calor cedida por el bloque de hierro:

$$Q_{Fe} = m_{Fe} c_{Fe} (T_{eq} - T_{i,Fe})$$

**Balance de energía:**  $Q_{H_2O} = -Q_{Fe}$ ; entonces:  $m_{\text{agua}} c_{\text{agua}} (T_{eq} - T_{i,H_2O}) = -m_{Fe} c_{Fe} (T_{eq} - T_{i,Fe})$

Despejando  $T_{eq}$ :

$$T_{eq} = \frac{m_{Fe} c_{Fe} T_{i,Fe} + m_{\text{agua}} c_{\text{agua}} T_{i,H_2O}}{m_{\text{agua}} c_{\text{agua}} + m_{Fe} c_{Fe}}; \text{ o bien, para más componentes:}$$

$$T_{eq} = \frac{\sum m_{\text{componentej}} c_{\text{componentej}} T_{i,\text{componentej}}}{\sum m_{\text{componentej}} c_{\text{componentej}}}$$

La capacidad térmica molar a P=cte

$$c_{P,m} = \frac{Q_P}{n\Delta T}$$

La capacidad térmica molar a V=cte

$$c_{V,m} = \frac{Q_V}{n\Delta T}$$

Propiedad intensiva

Para los gases  $c_{P,m} \neq c_{V,m}$ . Para líquidos y sólidos  $c_{P,m} = c_{V,m}$

Gas ideal	$c_{P,m}$	$c_{V,m}$	$\gamma = \frac{c_{P,m}}{c_{V,m}}$
Monoatómico	$\frac{5}{2}R$	$\frac{3}{2}R$	$\frac{5}{3}$
Diatómico	$\frac{7}{2}R$	$\frac{5}{2}R$	$\frac{7}{5}$
Poliatómico	$\frac{9}{2}R$	$\frac{7}{2}R$	$\frac{9}{7}$

