

## PROBLEMAS VISUALES DE FÍSICA(MECÁNICA Y CALOR)

### PVFM36\*. Calorimetría

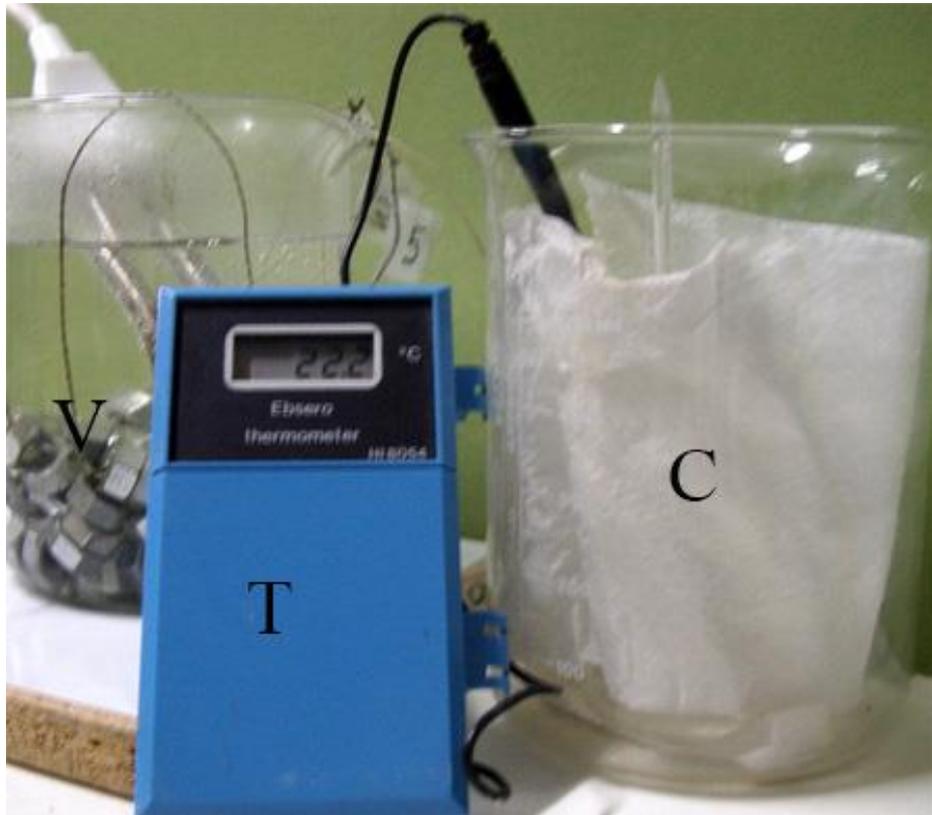


Foto 1



Foto 2

En la foto1, se disponen en un calorímetro casero C, 200g de agua, a la temperatura ambiente, marcado por la sonda termométrica T ( $t_1$ ) En un vaso V se calientan en agua hasta la ebullición, unas tuercas metálicas de masa m. La sonda marca  $98,5^\circ\text{C}$ . Rápidamente se toma el hilo que las junta y se pasan al calorímetro C, (foto 2). Se agita con una varilla, hasta que la temperatura de la sonda se estabiliza ( $t_2$ ).

Conociendo la masa de las tuercas, previamente pesadas (106,7g), determinar el calor específico del metal de las tuercas

Datos: Calor específico del agua  $4180\text{J/kg}\cdot\text{K}$

## SOLUCIÓN

En el equilibrio térmico

$$Q_G = -Q_c$$

$$Q_c = m(T) c_e(T) (26,3 - 98,5)$$

$$Q_g = m(\text{agua}) \cdot c_e(\text{agua}) (26,3 - 22,2)$$

$$m(T) c_e(T) (26,3 - 98,5) = -m(\text{agua}) \cdot c_e(\text{agua}) (26,3 - 22,2)$$

$$106,7\text{g} \cdot (1\text{kg}/1000\text{g}) \cdot c_e(T) \text{K} = 200\text{g} (1\text{kg}/1000\text{g}) \cdot 4180 \text{ J/kgK} (26,2 - 22,2) \text{K}$$

$$c_{eT} = (0,2\text{kg} \cdot (4180 \text{ J/kgK}) \cdot 4,1\text{K}) / (0,1067\text{kg} \cdot 72,2\text{K}) = 444,9 \text{ J/kgK}$$