

## PROBLEMAS VISUALES DE FÍSICA(MECÁNICA Y CALOR)

### PVFM46\*. Calorimetría

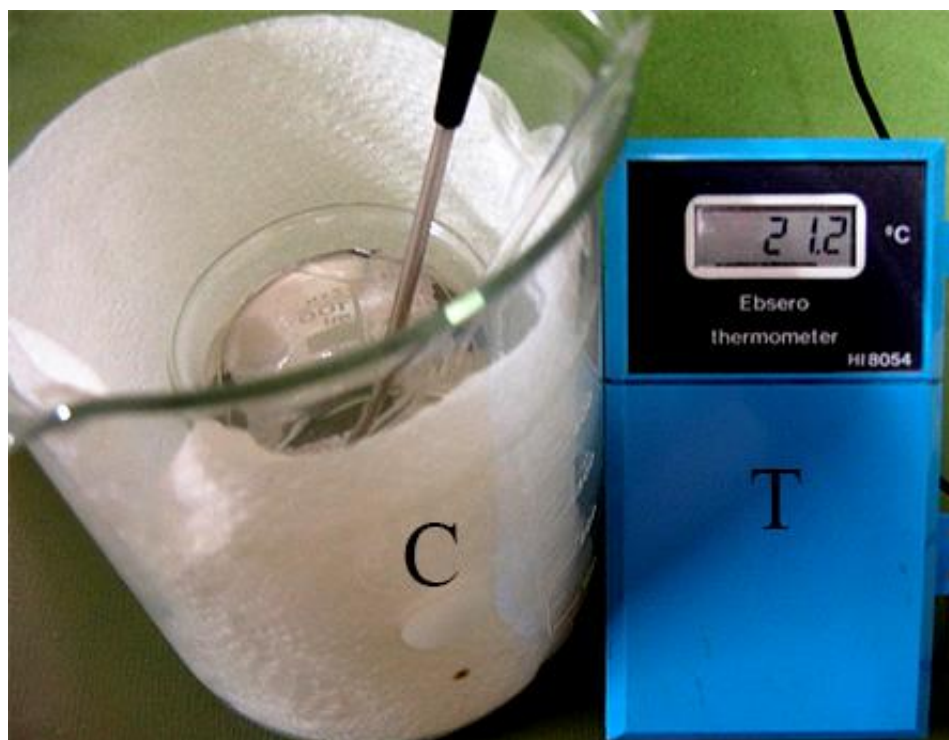


Foto 1

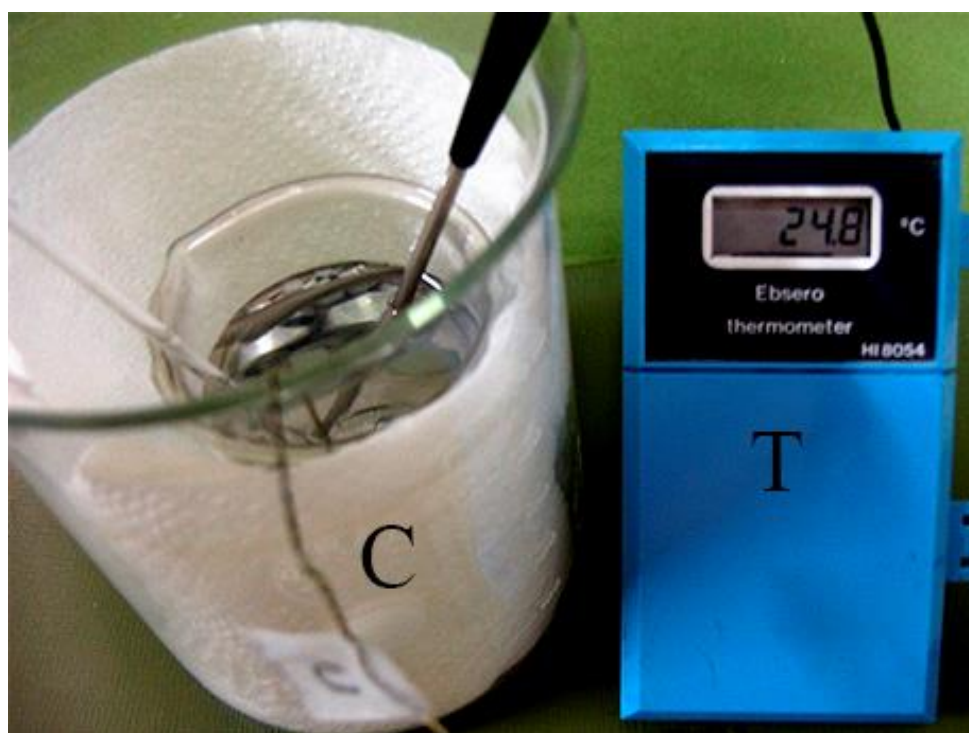


Foto 2

En la foto1, se disponen en un calorímetro casero C, 100g 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, 10 tuercas metálicas de masa m. La sonda marca 98,5°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 que cada tuerca tiene una masa de 4,6g, determinar el calor específico del metal de las tuercas

Datos: Calor específico del agua 4180J/kg.K

## SOLUCIÓN

En el equilibrio térmico

$$Q_G = -Q_c$$

$$Q_c = m(\tau) c_e(\tau) (24,8 - 98,5)$$

$$Q_g = m(\text{agua}) \cdot c_e(\text{agua}) (24,8 - 21,2)$$

$$m(\tau) c_e(\tau) (24,8 - 98,5) = -m(\text{agua}) \cdot c_e(\text{agua}) (24,8 - 21,2)$$

$$10. 4,6g \cdot (1\text{kg}/1000g) \cdot c_e(\tau) K = 100g(1\text{kg}/1000g) \cdot 4180 \text{ J/kgK} (24,8 - 21,2) K$$

$$c_{e\tau} = (0,1\text{kg} \cdot (4180 \text{ J/kgK}) \cdot 3,6K) / (0,046\text{kg} \cdot 73,7K) = 443,9 \text{ J/kgK}$$