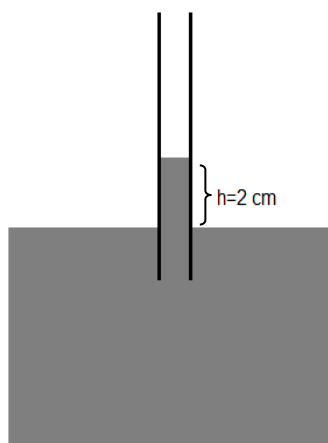


## PROBLEMAS COMPLEMENTARIOS FÍSICA

CURSO 2019-2020

### TEMA I: ESTÁTICA DE FLUIDOS Y FENÓMENOS DE SUPERFICIE

1. Se introduce un tubo delgado dentro de un líquido de densidad  $1.06 \text{ g/cm}^3$  (ver figura). Si el diámetro del tubo es  $1.4 \text{ mm}$  y el ángulo de contacto aproximadamente cero grados, obtener:
  - a) El valor del coeficiente de tensión superficial del líquido.
  - b) Calcule la fuerza máxima que puede ejercer el líquido (la superficie del mismo) sobre una laminita cuadrada de níquel, de  $12 \text{ mm}$  de lado, colocada sobre su superficie.



**Solución:** a)  $72,71 \text{ dinas} \cdot \text{cm}^{-1}$ ; b)  $34,66 \text{ dinas}$

2. ¿Qué diámetro deberían tener los capilares del xilema de los árboles para que la capilaridad sea una explicación satisfactoria del ascenso de la savia a la copa de una secoya gigante de  $100 \text{ m}$  de altura?

**Datos:**  $\sigma (\text{H}_2\text{O}) = 73 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$ ;  $\theta = 0^\circ$ ;  $\rho (\text{H}_2\text{O}) = 1 \text{ g/cm}^3$

**Solución:**  $2,98 \cdot 10^{-7} \text{ m}$

3. La tensión superficial del mercurio es  $0,465 \text{ N/m}$  y  $\theta = 140^\circ$ . En un recipiente lleno de mercurio se introduce un tubo capilar de vidrio de  $3 \text{ mm}$  de radio ¿Cuál es la altura del mercurio en el tubo respecto a la superficie libre del mercurio en el recipiente?

**Dato:**  $\rho (\text{Hg}) = 13,6 \text{ g/cm}^3$

**Solución:**  $-1,78 \text{ mm}$