

**FISICOQUÍMICA CM2004**  
**Dpto. Ciencia de los Materiales**  
**Prof. Ricardo Letelier**  
**Aux. Maximiliano Ferrer**

## **Ejercicio nº5**

### **P1**

Se mezclan 50 moles de un líquido A con 50 moles de un líquido B para producir una disolución ideal de A y B, cuya fase líquida tiene 30% en moles de A y está en equilibrio con su vapor que contiene 60% en moles de A.

Si la presión total es 0,85 [atm], calcule:

- a) Las presiones de vapor de A y B puros.
- b) La cantidad de moles de A y B en equilibrio, tanto en su fase líquida como gaseosa (BONUS).

## Pauta ej. #5

P1)

a)  $X_A = 0,3$        $Y_A = 0,6$        $P_t = 0,85 \text{ [atm]}$   
 $X_B = 0,7$        $Y_B = 0,4$

• Raoult:  $P_i = X_i P_i^\circ$   
• Dalton:  $P_i = Y_i \cdot P_t$  }  $X_i P_i^\circ = Y_i P_t$   
 $\Rightarrow \boxed{P_i^\circ = \frac{Y_i \cdot P_t}{X_i}}$        $\left\{ \begin{array}{l} P_A^\circ = 1,7 \text{ [atm]} \\ P_B^\circ = 0,486 \text{ [atm]} \end{array} \right.$

b) Balance de masa:  
 $m_{Ae} + m_{Ag} = 50 \quad (1)$   
 $m_{Be} + m_{Bg} = 50 \quad (2)$

Definición fracción molar:  
 $X_A = 0,3 = \frac{m_{Ae}}{m_{Ae} + m_{Be}} \quad (3)$   
 $Y_A = 0,6 = \frac{m_{Ag}}{m_{Ag} + m_{Bg}} \quad (4)$

• 4 ec. y 4 incógnitas  $\Rightarrow$   
 $m_{Ae} = 9,99 \text{ [mol]}$   
 $m_{Ag} = 40,01 \text{ [mol]}$   
 $m_{Be} = 23,33 \text{ [mol]}$   
 $m_{Bg} = 26,67 \text{ [mol]}$