

④ $K_G = 0,34$ $K_F = 0,68$ $\%F = 9,6\%$

a) Una extracción con volúmenes iguales.

$$K = \frac{C_2}{C_1} = \frac{m_2/V_2}{m_1/V_1} \text{ si } V_2 = V_1 \rightarrow K = \frac{m_2}{m_1}$$

Siendo 2 la fase orgánica.

Base de cálculo $m_F + m_G = 100$ $\rightarrow m_F = 90,4$
 $\rightarrow m_G = 9,6$

Compuesto G

$$\begin{cases} \frac{m_2}{m_1} = 0,34 \rightarrow m_2 = 0,34 m_1 \\ m_2 + m_1 = 90,4 \end{cases} \rightarrow m_1 = \frac{90,4}{1,34} = 67,5$$

$$m_2 = 90,4 - 67,5 = 22,9$$

Compuesto F

$$\begin{cases} \frac{m_2}{m_1} = 0,68 \\ m_2 + m_1 = 9,6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 0,68 m_1 + m_1 = 9,6 \\ m_1 = \frac{9,6}{1,68} = 5,7 \\ m_2 = 9,6 - 5,7 = 3,9 \end{cases}$$

$\%F$ en la Fase orgánica $\frac{3,9}{22,9} \cdot 100 = 17,0\%$

$\%F$ en la Fase acuosa $\frac{5,7}{67,5} \cdot 100 = 8,4\%$

b) Extracción vol. iguales fase acuosa apartada a.

Compuesto G

$$\begin{cases} m_2 = 0,34 m_1 \\ m_2 + m_1 = 67,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} (67,5 m_1 + m_1 = 0,34) \\ 0,34 m_1 + m_1 = 67,5 \end{cases} \rightarrow m_1 = \frac{67,5}{1,34} = 50,4$$

$$m_2 = 67,5 - 50,4 = 17,1$$

Compuesto F

$$m_1 = \frac{5,7}{1,68} = 3,39 \quad m_2 = 5,7 - 3,39 = 2,3$$

$$m_1 + m_2 = 5,7$$

$\%F$ en Fase orgánica $\frac{2,3}{17,1} \cdot 100 = 13,5\%$

$\%F$ en Fase acuosa $\frac{3,4}{50,4} \cdot 100 = 6,7\%$