

## Problema 2: (30 puntos)

En dos compartimientos, separados por una membrana, se encuentran las siguientes condiciones a un lado y otro de la misma:

Externo:  $\text{Na}^+$  120 mM;  $\text{K}^+$ : 2,5 mM;  $\text{Cl}^-$ : 120 mM.

Interno:  $\text{Na}^+$ : 9 mM;  $\text{K}^+$ : 140 mM;  $\text{Cl}^-$ : 3,5 mM.

El potencial eléctrico interno es 100 mV más bajo que el externo.

En ambos lados el solvente es agua y la temperatura es de 25°C.

A) ¿Es necesario suponer que existen otros componentes en las soluciones? Si es así, ¿de qué carga y en qué concentración?

B) Establezca si alguno de los iones ( $\text{Na}^+$   $\text{K}^+$   $\text{Cl}^-$ ) se encuentra en equilibrio y hacia qué compartimiento tienden a migrar los que no están en equilibrio.

C) Si se iguala el potencial eléctrico a ambos lados, hacia dónde migran los iones ( $\text{Na}^+$   $\text{K}^+$   $\text{Cl}^-$ ) y cuánto debe valer la relación de concentraciones en el equilibrio. ¿Qué dato adicional necesita para calcular la masa de cada ion que migra?