

- Determinar si es espontáneo o no el transporte de iones  $\text{Na}^+$  a través de una membrana si la concentración en el interior es 10 veces menor que en el exterior y la diferencia de potencial es de 50mV. (Sol: Sí, porque  $\Delta G < 0$ )
- Escribe la semirreacción de reducción del cloro gas ( $\text{Cl}_2$ ) a anión cloruro ( $\text{Cl}^-$ ).
- Escribe la semirreacción de oxidación de sodio metálico ( $\text{Na(s)}$ ) a ión sodio ( $\text{Na}^+$ )
- Escribe la reacción redox entre el cloro gas y el sodio metálico.
- Calcula la fuerza electromotriz de una pila si la energía libre de reacción a  $25^\circ\text{C}$  es -100 kJ/mol y el número de electrones intercambiados es  $n=1$ . (1 voltio)
- Sabiendo que el potencial estándar de la pila de Daniell a  $25^\circ\text{C}$  es 1.10 V calcula la constante de equilibrio para la reacción de la celda ( $1.5 \cdot 10^{37}$ )
- Se construye una célula electroquímica usando dos electrodos cuyos potenciales de reducción estándar son:  
 $\text{Fe(OH)}_2(\text{s}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe(s)} + 2\text{OH}^-(\text{ac}) \quad E^\circ = -0.877\text{V}$   
 $\text{Al}^{3+}(\text{ac}) + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al(s)} \quad E^\circ = -1.66\text{V}$   
 Escribir la reacción global en el sentido en que es espontánea y dar el valor del potencial estándar de la pila formada ( $E^\circ = 1.003\text{V}$ )
- Calcular, a  $25^\circ\text{C}$ , el potencial estándar de la pila  
 $\text{Ag(s)} | \text{AgCl(s)} | \text{Cl}^-(\text{ac}) || \text{Ag}^+(\text{ac}) | \text{Ag(s)}$   
 Sabiendo que los potenciales estándar (a  $25^\circ\text{C}$ ) son:  
 $\text{Ag}^+ + 1\text{e}^- \rightarrow \text{Ag(s)} \quad E^\circ = 0.80\text{V}$   
 $\text{AgCl} + 1\text{e}^- \rightarrow \text{Ag(s)} + \text{Cl}^-(\text{ac}) \quad E^\circ = 0.22\text{V}$   
 (0.58V)
- Calcula el potencial de la pila anterior cuando las concentraciones de iones  $\text{Cl}^-$  y  $\text{Ag}^+$  son 0.025 y 0.020 M respectivamente  
 (0.39V)