

## SELECTIVIDAD - JUNIO 2003 - QUÍMICA

### BLOQUE A

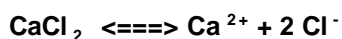
2.- Se hace pasar una corriente de 5 A durante 2 horas a través de una celda electrolítica que contiene  $\text{CaCl}_2$  (fundido).

a) Escriba las reacciones de electrodo.

b) Calcule las cantidades, en gramos, de los productos que se depositan o desprenden en los electrodos.

### RESOLUCIÓN

Al encontrarse el cloruro de calcio fundido, los iones presentes serán solamente los procedentes de la disociación de esa sal:



Por ello, en el **ÁNODO** tendrá lugar la oxidación del ion  $\text{Cl}^-$  :  $2\text{Cl}^- \longrightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$

y en el **CÁTODO** se producirá la reducción del ion  $\text{Ca}^{2+}$  :  $\text{Ca}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Ca}$

Para calcular las cantidades obtenidas en cada electrodo, hemos de tener en cuenta que se obtendrá el mismo número de equivalentes de cada uno, que es también el mismo número de equivalentes de corriente eléctrica que circulan por la

celda. Para ello le aplicamos la Ley de Faraday de la electrolisis: 
$$\frac{\text{I.t}}{96500} = \frac{\text{g.v}}{\text{Pm}}$$

Para ambos iones, la valencia es el número de electrones que intervienen en la reacción de electrodo antes citada, y su Pm es el correspondiente a la especie obtenida en esa reacción de electrodo, por lo que será:

$$\frac{5.2.3600}{96500} = \frac{\text{g} \cdot 2}{40} ; \text{g}_{\text{Ca}} = 7,46 \text{ g de Calcio obtenidos}$$

$$\frac{5.2.3600}{96500} = \frac{\text{g} \cdot 2}{71} ; \text{g}_{\text{Cl}} = 13,24 \text{ g de Cloro obtenidos}$$