



Fotografía 1

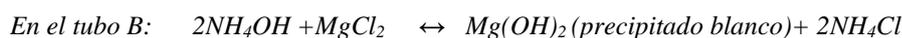
Dispones en A de **20mL** de disolución **2M** de cloruro de magnesio, la agregas en B, **5mL** de hidróxido amónico **1M**, formándose un precipitado blanco. Si ahora le agregas unas gotas de cloruro amónico, el precipitado en C desaparece, regresando a la disolución original.

- Formula las reacciones que han tenido lugar
- Qué cantidad de precipitado se formó
- Cuál será la concentración final de hidróxido amónico en C

MASAS ATOMICAS: Mg;24, O;16, H;1

## SOLUCIÓN

a) Las reacciones químicas son:



En el tubo C: La reacción se desplaza hacia la izquierda al agregar mas cloruro amónico

b) Habrá que ver el reactivo limitante. Suponemos que sea el hidróxido amónico ya que está en menor cantidad

$$\text{Masa molar del hidróxido magnésico} = 24 + 2 + 32 = 58 \text{g/mol} \quad n_{\text{NH}_4\text{OH}} = 5 \text{mL} \cdot \frac{1 \text{L}}{1000 \text{mL}} \cdot \frac{2 \text{mol}}{\text{L}} = 0,01 \text{mol}$$

Según la estequiometria de la reacción

Moles de hidróxido magnésico,

$$n_{\text{Mg(OH)}_2} = 0,01 \text{mol}_{\text{NH}_4\text{OH}} \cdot \frac{1 \text{mol hidróxido magnésico}}{2 \text{mol}_{\text{NH}_4\text{OH}}} = 0,005 \text{mol}$$

$$g_{\text{Mg(OH)}_2} = 58 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \cdot 0,005 \text{mol} = 0,29 \text{g}$$

Como el volumen ha aumentado, la concentración disminuirá. Suponiendo que se haya desplazado la reacción totalmente hacia

$$\text{la izquierda y siendo los volúmenes aditivos ; } M_2 = \frac{2 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 5 \text{mL}}{25 \text{mL}} = 0,4 \text{M}$$

