

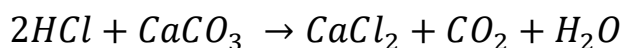
**CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO DE LA PUREZA DE UNA MUESTRA**

El cálculo de la cantidad de un producto obtenido en una reacción química nos puede llevar a saber si una muestra utilizada como reactivo es pura o no. También, como vamos a ver, nos permite calcular el tanto por ciento de pureza que la muestra contiene del reactivo.

**Ejemplo**

**Una muestra de 10 gramos de piedra caliza, cuya pureza en carbonato cálcico se desconoce, se hace reaccionar con cantidad suficiente de ácido clorhídrico. En el proceso se obtiene medio litro de dióxido de carbono, medido en condiciones normales C.N. (P= 1 at y T= 273 K). Calcular la pureza en carbonato cálcico de la muestra.**

Como siempre, empezamos por la reacción igualada:



Sabemos la cantidad de dióxido obtenido, por lo tanto, sabemos la cantidad de carbonato de la que proviene:

$$CO_2: PV = nRT \rightarrow 1 \cdot 0.5 = n \cdot 0.082 \cdot 273 \rightarrow n = \mathbf{0.022 \text{ moles } CO_2}$$

Esta cantidad de dióxido habrá sido dada por

$$0.022 \text{ moles } CO_2 \frac{1 \text{ mol } CaCO_3}{1 \text{ mol } CO_2} = 0.022 \text{ moles de } CaCO_3$$

$$n = \frac{m}{MOL} \rightarrow 0.022 = \frac{m}{100} \rightarrow m = \mathbf{2,2 \text{ gr}}$$

Por lo tanto, en la muestra había **2,2 gr** de carbonato. Su pureza en carbonato será entonces:

$$\%_{\text{pureza}} = \frac{2.2 \text{ gr. puros}}{10 \text{ gr total}} \cdot 100 = \mathbf{22 \%}$$