

REPRESENTAR UNA GRÁFICA DE VELOCIDAD DE REACCIÓN POR EL MÉTODO DE PÉRDIDA DE MASA (CaCO₃ + HCl)

Objetivo/s	Apreciar cómo es la gráfica que relaciona la pérdida de masa de uno de los reactivos en función del tiempo, o lo que es lo mismo el concepto de velocidad de una reacción (CINÉTICA QUÍMICA). La reacción a estudiar es: $\text{CaCO}_3 (\text{s}) + \text{HCl} (\text{aq}) \text{ -----} \rightarrow$ Para reconocer que la suma de la masa de los reactivos va disminuyendo en función del tiempo, hay que reconocer cuáles son los productos, y por lo tanto saber la reacción completa: $\text{CaCO}_3 (\text{s}) + \text{HCl} (\text{aq}) \text{ -----} \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) + \text{CaCl}_2 (\text{aq})$ Como se puede apreciar, hay uno de los productos que se desprende como gas y que por lo tanto no se contabiliza en la balanza.
Material	Erlenmeyer de 250 cm³, balanza, bureta de 50 cm³, probeta de 100 cm³, cronómetro Mármol o Carbonato cálcico CaCO₃ en trozos pequeños (PROBAR), ácido clorhídrico HCl 1 (o 1,5 o 2) mol.dm⁻³,
Procedimiento	1) Colocar un erlenmeyer de 250 cm³ encima de la balanza decimal (0,1). 2) Añadir 50 ml de solución de ácido clorhídrico HCl 1 M, medidos en una probeta de 100 ml y pesarlo todo. Pasar todo el conjunto (t = 0). 3) Añadir un puñado de trozos de mármol con cuidado, en ese momento ponemos a contar el tiempo en un cronómetro (t = 0 s). Comienza la reacción siguiente: $\text{CaCO}_3 (\text{s}) + \text{HCl} (\text{aq}) \text{ -----} \rightarrow \text{CaCl}_2 (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) + \text{CO}_2 (\text{g})$ Reacción que se comprueba con el burbujeo del dióxido de carbono que se desprende en forma de gas. Apuntar la masa del conjunto en los intervalos apropiados de tiempo hasta que la reacción cese. Inicialmente tendrás que tomar lecturas mas frecuentemente, pero en intervalos que vayan aumentando cuando la reacción se haga mas lenta. NOTA.- Un alumno hace la práctica hasta tener lo trozos de mármol en la mano preparados para ser echados, otro usa el cronómetro y otro anota los daos en la tabla.

OBTENCIÓN DE DATOS BRUTOS

Tiempo que transcurre la reacción $\pm$ ____ min	Masa total de solución y carbonato calcio $\pm$ _____ g
0	
2	
4	
6	
8	

OBTENCIÓN DE DATOS PROCESADOS

Tiempo que transcurre la reacción $\pm$ ____ s	Masa total de solución y carbonato calcio $\pm$ _____ g

4) Realizar la gráfica $m_{\text{CaCO}_3} = f(t)$ (masa en ordenadas y tiempo en abcisas)
(se puede y/o se debe hacer en Excell).

