

CURVA DE SOLUBILIDAD DE UNA SÓLIDO EN AGUA

Objetivo

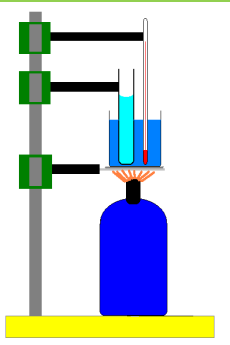
Entender el concepto de solubilidad de un sólido en agua y determinarlo mediante un experimento en el cual un volumen de agua se satura del sólido que se cuantifica. Al calcular el resultado en dos unidades **g soluto/100 g D y M**.

Material

Balanza, vidrio de reloj, tubo de ensayo grande y gradilla, pipeta aforada de 10 cm³, termómetro

Nitrato de potasio KNO₃ y agua destilada

Procedimiento



METODO

- 1) Se pone en la balanza el vidrio de reloj y se pesa. Se anota la cantidad y se le echa sal **nitrato de potasio KNO₃** hasta 10 g más de lo anotado al vidrio de reloj.
- 2) Se coge una gradilla grande de tubos de ensayo y se lava bien uno grande. Después se seca lo mejor posible y se coloca en la gradilla.
- 3) Se recogen 10 ml de agua destilada en pipeta aforada y se introducen en el tubo de ensayo grande.
- 4) Se va echando una pizca de la sal en el agua y se agita con un agitador de vidrio macizo hasta que se disuelva. **¡OJO, HASTA QUE SE DISUELVE TODA LA PIZCA DE SAL ECHADA, Y SOLO ESA.**
- 5) Se vuelve a echar más y volviendo a disolver. Así hasta que al echar unos cristales más, estos se queden sin disolver. Hemos llegado hasta la saturación. Miramos con un termómetro la temperatura a la que se ha hecho esto y la apuntamos.
- 6) Se vuelve a pesar el vidrio con lo que quede.
- 5) Calentar hasta 30 °C el "baño maría", según figura, midiendo la temperatura con el termómetro introducido en el agua (cuidado en no pasarse de temperatura; en caso de que te pases llegar hasta 30 °C añadiendo agua fría del grifo).
- 6) Añadir nuevas porciones de sal (disolviendo con el agitador) hasta obtener de nuevo la disolución saturada y repetir los cálculos y seguir poniendo los resultados en la tabla.

RECOGIDA DE DATOS BRUTOS Y DATOS ELABORADOS

Masa vidrio vacío = ± _____ g	Masa vidrio + 10, g de sal = ± _____ g	Temperatura = ± _____ °C	Masa vidrio + lo que quede de sal = ± _____ °C	Masa disuelta = ± _____ °C
		30		
		40		
		50		

- 7) Completar la tabla con temperaturas de 30, 40, 50 °C...

PROCESAR DATOS

Hacer los cálculos pertinentes, hasta completar la

8) Esta cantidad es la que se ha disuelto en 10 ml

$$\begin{array}{r} 10 \text{ g disolvente} \quad \text{Masa disuelta g} \\ \text{-----} = \text{-----} \\ 100 \text{ g disolvente} \quad S \text{ (g soluto/100 g disolvente)} \end{array}$$

Solubilidad (S): de un compuesto es la cantidad de soluto en gramos que se disuelve por cada 100 g de disolvente.

Temperatura = ± _____ °C	Solubilidad (S) g soluto/100 g disolvente
30	
40	
50	

PRESENTACIÓN DE DATOS PROCESADOS

9) Hacer la curva de la solubilidad (en ordenadas) en función de la temperatura.

10) Buscar por internet (imágenes), cómo es la curva y relacionar el conseguido en la práctica con el buscado. Interpretar los errores cometidos (sistemáticos y aleatorios) por la que no nos ha salido igual.

11) ¿Conoces algún compuesto sólido que su solubilidad disminuya con la temperatura? ¿Cuál/es? ¿Qué crees que les pasa a los gases, ¿aumenta o disminuye la solubilidad al aumentar la temperatura? ¿dónde crees que hay más oxígeno disuelto en el agua, y por lo tanto más posibilidades de respiración para los peces que viven, ¿en invierno o en verano?