



LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
Maritza Guzmán Arenas

NIVEL: 2º Medio
QUÍMICA

Instrucciones

Estimadas Estudiantes: En esta guía de trabajo, se presenta una de las propiedades que genera la presencia del soluto en una disolución, que es la solubilidad. En el texto de estudio, páginas 31 a 36.

Les sugiero revisar los siguientes videos de YouTube, que serán útiles para comprender mejor este contenido:

<https://www.youtube.com/watch?v=6SF8bc1oiIE>

<https://www.youtube.com/watch?v=MOxdFlpKWqE>

La actividad solicitada en esta guía, deben resolverla en su cuaderno y enviarla al correo:

fnavarro.csbioquim.ln@gmail.com 2ºA- 2ºB

mguzman.csquim.ln@gmail.com 2ºC – 2ºD

¡¡¡Ánimo y Buen Trabajo!!!! (fecha de entrega 06 de mayo)

TEMA: Solubilidad y los factores que la afectan

OBJ: “Describir que la solubilidad es una propiedad de las disoluciones debida a la cantidad de soluto presente en disolución, y que esta puede ser afectada por factores externos”

La solubilidad es la medida máxima de soluto que se puede disolver en un disolvente dado a una temperatura específica. Su unidad es g de soluto /100 g H₂O

Las disoluciones se pueden clasificar según su contenido de soluto en tres grupos:

Disolución sobresaturada
Tiene más soluto del que el disolvente puede recibir a cierta temperatura. Este tipo de disolución puede ser preparada si cambiamos alguno de los factores en una solución saturada, por ejemplo, si variamos la presión o aumentamos la temperatura y luego dejamos enfriar lentamente. Este tipo de disoluciones suelen ser inestables y tienden a tener sólido no disuelto en su interior.

Disolución saturada
Tiene la cantidad máxima de soluto que puede aceptar el disolvente a la temperatura en que se encuentra la disolución.

Disolución insaturada
Tiene una cantidad de soluto menor a la que el disolvente es capaz de disolver a la temperatura en que se encuentra.

Factores que afectan la solubilidad:

Entre los factores externos que afectan la solubilidad hablaremos principalmente de tres: agitación, temperatura y presión.

- A. Agitación:** Es un proceso mecánico para aumentar la movilidad de las moléculas dentro de la disolución, facilitando así el transporte de las moléculas de disolvente a la superficie y también haciendo que las moléculas de soluto que se encuentran en la cercanía del sólido viajen más rápidamente hacia el interior de la disolución. La agitación no aumenta la solubilidad como tal, pero sí disminuye el tiempo que demora un sólido en disolverse en un disolvente determinado, es decir, hace que el proceso sea más rápido.
- B. Temperatura:** Al aumentar la temperatura en una disolución acuosa, las moléculas empiezan a moverse más rápidamente, lo que hace que la solubilidad de la mayoría de los solutos sólidos y líquidos aumente.
- C. Presión:** La presión es otro de los factores que afecta la solubilidad. Esta influencia no se aprecia cuando el soluto es un líquido o un sólido, pues varía tan poco que no se considera. Pero en el caso de los solutos gaseosos, la variación en la presión generada sobre una disolución afecta significativamente la solubilidad. Esto se debe a que, al aumentar la presión, aumenta la velocidad del movimiento de las moléculas del gas, haciendo que la mayoría de ellas choque con la superficie de la disolución y queden atrapadas dentro, aumentando la solubilidad del gas en el líquido.

ACTIVIDAD: Responda las siguientes preguntas, utilizando el gráfico:

1. A los 20°C ¿qué sal es más soluble?
2. ¿Cuál es la solubilidad de nitrato de plomo $[Pb(NO_3)_2]$ a los 40 °C?
3. Compare las solubilidades del NaCl y KCl, a los 10 °C y a los 70 °C. ¿Qué observa?
4. ¿Cómo será la disolución del clorato de potasio ($KClO_3$) a los 60 °C? ¿insaturada-saturada o sobresaturada?
5. ¿A qué temperatura se disuelven 70 g de $CaCl_2$ en 100 g H_2O ?
6. ¿Se podrán disolver 70 g de KNO_3 en 50 mL de agua a una temperatura de 50°C?

