

ESCUELA AGROTÉCNICA "EJÉRCITO ARGENTINO"

GUÍA: N°6

CURSO: 3° 1ª y 3° 2ª

DOCENTE: JOSÉ PAROLDI

Teléfono: 2645653681

QUIMICA

Actividades de repaso de la guía N°5

Cuando una sustancia se disuelve en otra (**soluto**) que está en mayor proporción (**solvente**), se está en presencia de una **solución**. El soluto puede ser un gas, un líquido o un sólido, y el solvente también puede ser un gas, un líquido o un sólido. El agua con gas es un ejemplo de una solución de un gas (dióxido de carbono) disuelto en un líquido (agua).

Sin embargo, se pueden disolver distintas cantidades de soluto en distintas cantidades de solvente, y así se tendrán soluciones de distinta **concentración**. Muchas propiedades de las soluciones dependen exclusivamente de su concentración. Por ejemplo, el color, el sabor, la densidad, el punto de fusión y el de ebullición dependen de las cantidades que se coloquen de las diferentes sustancias. Además, una misma sustancia puede poseer una actividad química diferente si se encuentra en distinta concentración. Así, por ejemplo, el ácido acético puro quema la piel e irrita las mucosas, mientras que el vinagre, que contiene ácido acético al 5%, puede tocarse e ingerirse como condimento sin daño alguno. Es importante entonces conocer las distintas formas de expresar la concentración de una solución, y también saber realizar los cálculos necesarios para lograr la concentración deseada a la hora de preparar soluciones.

Actividad 1**Materiales**

- 10 tubos de ensayo
- Agua
- Azúcar común
- Mechero

Procedimiento

1. Preparen 10 tubos de ensayo numerados con 3 ml de agua cada uno.
2. En el tubo de ensayo 1 pongan 500 mg de azúcar común (sacarosa) y agiten hasta que se disuelva.
3. En los tubos 2 a 9 agreguen cantidades crecientes de azúcar (menores a 2 g) pesando y anotando la cantidad agregada. Luego agiten para disolver.
4. En el tubo 10 agreguen 2 gramos de azúcar y agiten para disolver.
5. Observen cada tubo y anoten los resultados (en qué tubos se observa disolución total y en cuáles queda sólido sin disolver).
6. Calienten con mechero los tubos en los que la disolución no fue total y observen en cuáles se logra disolver todo. Anoten los resultados.
7. Con los procesadores de texto de sus equipos portátiles, construyan una tabla que muestre: número de tubo, peso de azúcar agregado, concentración de las soluciones en % p/v, resultado obtenido en frío y resultado obtenido al calentar.

Tubo n.º	Peso de azúcar	Concentración	Resultado en frío	Resultado en caliente
1				
2				
etc.				

8. Empleando las concentraciones calculadas y los resultados observados, estimen un rango de solubilidad de azúcar en agua, expresado en g/ml, tanto en frío como en caliente.
9. Comparen los resultados obtenidos con los de los demás grupos, tratando de establecer el rango más acotado para el valor de la solubilidad de azúcar en agua.
10. Indiquen cuáles de las mezclas preparadas resultaron ser soluciones sobresaturadas.

Actividad 2

Realicen esta experiencia de forma individual.

Materiales

- Un recipiente
- Agua
- Sal fina
- Mechero u hornalla

Procedimiento

1. Disuelvan completamente una cucharadita de sal fina en un volumen medido de agua.
2. Indiquen cuál es el soluto y cuál el solvente en esta solución de concentración desconocida.
3. Evaporen el agua hasta la sequedad y pesen el residuo de sal.
4. Calculen la concentración de la solución preparada inicialmente, en % p/v.
5. Considerando la densidad del agua igual a 1 mg/ml, calculen la concentración de la solución en % p/p.
6. Calculen la cantidad de sal fina que debería pesarse para preparar una solución 0,1 M.

Actividad 3

Observen la etiqueta de tres productos líquidos (repelente de insectos, medicamentos de primeros auxilios, etc.) y busquen su composición.

(Disolución, soluto, solvente, concentración, solución). Escribanla y expliquen qué significa el porcentaje allí expresado.

Director: Carlos Mercado