

Actividad práctica 1 – El agua en los sistemas 1

Propiedades del agua:

1) Objetivo:

- Estudiar la posibilidad de disolución de diferentes sustancias en agua y en etanol.

2) Materiales y sustancias/soluciones:

3) Factores de riesgo y medidas de seguridad:

4) Procedimiento:

- a. En un tubo de ensayo colocar 5 mL o cm^3 de agua.
- b. Agregar media cucharadita de cloruro de sodio y agitar.
- c. En otro tubo de ensayo colocar 5 mL o cm^3 de etanol.
- d. Agregar media cucharadita de cloruro de sodio y agitar.
- e. Registrar tus observaciones en el cuadro de datos.
- f. Repetir los ensayos utilizando los diferentes sólidos (sacarosa, cloruro de potasio, hidrógenocarbonato de sodio y materia grasa).

5) Cuadro de datos

Sustancias	En agua	En etanol
Cloruro de sodio (NaCl)		
Sacarosa ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$)		
Cloruro de potasio (KCl)		
Hidrógenocarbonato de sodio (NaHCO_3)		
Materia grasa		

Soluciones y concentración:

1) Objetivo:

- Preparar una solución de concentración aproximada de sacarosa al 65 % m/m.

2) Materiales y sustancias/soluciones:

3) Factores de riesgo y medidas de seguridad:

4) Procedimiento:

- a. Calcular la masa de sacarosa para preparar 100 g de solución al 65 % m/m.
- b. Medir la masa del matraz Erlenmeyer vacío.
- c. Con cuidado de no volcar colocar la masa calculada en la parte 1.
- d. Agregar agua hasta llegar a la masa total de la solución (aproximadamente hasta los 75 mL indicados en el Erlenmeyer).
- e. Con una varilla de vidrio mezclar hasta disolución total.

Propiedades coligativas:

1) Objetivo:

- Medir el punto de ebullición de una solución de concentración aproximada de sacarosa al 65 % m/m.

2) Materiales y sustancias/soluciones:

3) Factores de riesgo y medidas de seguridad:

4) Procedimiento:

- Colocar la solución en un vaso de bohemia.
- Colocar el termómetro de tal manera que quede sin apoyarse directamente sobre el fondo del vaso de bohemia.
- Encender la plancha calefactora.
- Medir la temperatura del sistema.
- Cuando la temperatura alcance los 90 °C comenzar a registrar la temperatura cada 1 minuto en el siguiente cuadro.

5) Cuadro de datos

Tiempo (min)	+ (°C)						
0		7		14		21	
1		8		15		22	
2		9		16		23	
3		10		17		24	
4		11		18		25	
5		12		19		26	
6		13		20		27	

6) Análisis de los resultados:

- ✓ Construye una gráfica de temperatura en función del tiempo.
- ✓ Indica las zonas que se observan en la gráfica.
- ✓ ¿Cuál es el PE de la solución?
- ✓ ¿Cuál es el PE del agua a la presión de 1 atm?
- ✓ ¿A qué se deben las diferencias?