

GUÍA DE LABORATORIO

Preparando soluciones

Introducción:

Ya sabe que las soluciones son mezclas homogéneas que tienen propiedades que las distinguen y que sus propiedades dependen tanto de su concentración - medida en unidades físicas o químicas - como por el tipo de soluto y solvente que la conforma.

Objetivos:

1. Preparar soluciones de concentración conocida con precisión y rigurosidad de procedimiento
2. Distinguir entre soluciones diluidas, concentradas y saturadas.
3. Aplicar la técnica de la dilución de soluciones.

Materiales por grupo:

Cantidad	Material
2	Matraces aforados 100 mL
1	Vaso precipitado (vaso de vidrio transparente)
500 mL	Agua destilada (o hervida o desmineralizada)
100 g	Cloruro de sodio (sal común fina – gruesa triturada)
2	Varillas de vidrio(baguetas) (palos de brocheta)
1	Pipetas volumétrica 10 mL o pipeta graduada 10 mL
1	Pesa granataria (balanza de cocina en gramos)

Procedimiento:

● Parte I: Preparación de soluciones a partir de un soluto sólido

Revisan el siguiente video y registran cada una de las etapas en la preparación de una solución a partir de un soluto sólido:

<https://youtu.be/CE2te7LVCQE> (hasta el minuto 4:09).

Calcular la cantidad de soluto necesaria para preparar las siguientes soluciones y posteriormente preparar cada una de ellas, de acuerdo a lo indicado en el video.

- 100mL de una solución 12%^{m/v} de cloruro de sodio.
- 100mL de una solución 0,2M de cloruro de sodio

● Parte II: Preparación de soluciones a partir de otra solución (o un soluto líquido)

Revisan video anterior desde el minuto 4:09 hasta el término del él y registran cada una de las etapas en la preparación de una solución a partir de otra solución (o un soluto líquido).

Calcular la cantidad de solución necesaria para preparar 100 mL de una solución 0,3M de cloruro de sodio a partir de la solución 2M de cloruro de sodio antes preparada. A continuación preparan la solución.

● Parte III: Resultados y Análisis de resultados

Comparar las cantidades de soluto disueltas en cada una de las soluciones antes preparadas, completando la siguiente tabla.

Concentración	Volumen solución [mL]	Cantidad de soluto [g]	Cantidad de soluto [moles]
12% ^{m/v}			
2 M			
0,3 M			

Analizan y reflexionan en torno a la cantidad de soluto que puede tener una solución en diferentes concentraciones.

● **Parte IV: Reflexión e Investigación**

Generan una breve reflexión, evaluando la utilidad de las diferentes unidades de concentración en contextos diversos (como suspensión de partículas en fenómenos de contaminación ambiental, ya sea en lagos, mares o en el aire; y en medicamentos y soluciones de uso industrial) y presentando las principales características: molaridad, molalidad, partes por millón y fracción molar.

¿Por qué el suero fisiológico que se administra a los pacientes tiene una concentración en cloruro de sodio de 0,9% m/m y el suero glucosado tiene 5,48% m/m? ¿Qué consecuencias puede tener para un paciente que dichas soluciones no sean las señaladas?