**PRÁCTICA 1: PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES DE SÓLIDOS SOLUBLES Y LÍQUIDOS**

**Objetivo:** preparar disoluciones a partir de sustancias sólidas, puras y solubles en agua.

Preparar disoluciones a partir de disoluciones concentradas (diluir).

**Fundamento teórico:** las disoluciones son MEZCLAS HOMOGÉNEAS y en contra de lo que pueda pensarse no sólo se dan entre un sólido y un líquido o entre dos líquidos, si bien son éstas las de uso más frecuente en el laboratorio. De hecho, vamos a preparar una disolución de sólido y líquido y otra entre dos

líquidos, con una concentración final conocida.

La concentración de las disoluciones se pueden expresar de diversas formas (% en masa, % en volumen, concentración en masa,…) La más frecuentemente utilizada es la Concentración Molar (M), la cual se define como:

*M* =n/v ,

donde **n** es el número de moles de soluto y **V** el volumen de la disolución, expresado en litros.

**Procedimiento experimental:**

Experiencia 1.- Preparación de disolución de sólido y líquido: 100 mL de disolución de NaOH 0,4 M.

En esta primera experiencia vamos a preparar una disolución de un sólido en un líquido. La concentración final de la disolución será de 0,4 M y tendrá un volumen de 100 ML.

1. Antes de comenzar la parte experimental debes determinar los gramos que se necesitan de NaOH para preparar 100mL de disolución 0,4M. **Enséñale al profesor los cálculos antes de pasar al paso siguiente.**

2. Pesa la cantidad necesaria de lentejas de NaOH en la báscula. Coge la cantidad de sustancia con una espátula y échala en el vidrio de reloj para pesarla (no te olvides de tarar antes la báscula con el vidrio de reloj). **No tocar el hidróxido de sodio con las manos, utiliza guantes de seguridad.** (Si no sabes utilizar correctamente la báscula pregúntale al profesor).

3. Disuelve la cantidad pesada en un vaso de precipitados con agua (**ten cuidado de nunca añadir más de 100 mL de agua**) y viértelo en el matraz aforado de 100mL. NOTA: Anota en tu cuaderno si observas algún proceso físico o químico durante la disolución del hidróxido de sodio.

4. Enrasar la disolución (echa agua hasta llegar al rayita del matraz que delimita los 100mL.

Experiencia 2.-Preparación de una disolución diluida a partir de una disolución más concentrada: 100 mL de HCl 0,2 M

En esta experiencia vamos a preparar 100 mL de una disolución de ácido clorhídrico de concentración 0,2 M. En el laboratorio disponemos de una disolución concentrada de ácido clorhídrico comercial de densidad 1,19g/mL y 37% de riqueza.

1. Antes de comenzar la parte experimental tenemos que calcular el volumen de disolución concentrada que debemos tomar para preparar la disolución más diluida. Recuerda que como hemos hecho en clase primero tenemos que calcular la concentración de este ácido comercial. Los datos que necesitas vienen en la etiqueta del producto: Peso Molecular, % pureza y densidad de la concentración. Una vez calculada esta concentración se calcula el volumen que hay que diluir. **Haz los cálculos y enséñaselos al profesor antes de proceder a medir el volumen.**

2. Primero coge una vaso de precipitados y añade en él aproximadamente 10 mL de agua (utiliza una probeta para medirlos). Después de esto cogeremos el volumen necesario del ácido clorhídrico y lo echaremos poco a poco sobe el agua. **El miembro del grupo que vaya a tomar la cantidad de HCl necesarios debe obligatoriamente tener guantes y gafas de seguridad puestos. Hazlo en un sitio ventilado y con la supervisión del profesor.** Mide la cantidad necesaria de HCl concentrado con una pipeta de 10 mL. **¡No olvides utilizar un pipeteador y una pera**! Añáde el HCl tomado al vaso de precipitados con agua poco a poco. **Es muy importante añadir el ácido sobre el agua y no al contrario.**

3. Vierte el contenido al matraz aforado de 100 mL y enrasa la disolución.

**Cuestiones a resolver**

1. Anota los pictogramas que aparecen en el envase del NaOH y HCl concentrado y su significado.

2. ¿Por qué crees que son necesarias las medidas de seguridad indicadas en la práctica?

3. Identifica el soluto y el disolvente en cada una de las disoluciones.

4. Expresa la concentración de las disoluciones realizadas en % en masa de soluto, la concentración en g/L y su densidad.

5. ¿Cuál de las dos disoluciones preparadas es más concentrada? ¿Qué tendríamos que hacer para que la más concentrada tenga la misma concentración que la menos concentrada? Calcula la cantidad a añadir.