

## PRÁCTICA 1.

### MATERIAL DE LABORATORIO

#### 1. Material de laboratorio.

El material frecuentemente utilizado en el laboratorio se divide en dos tipos:

- \* Material fungible: Es aquel que está en contacto directo con las muestras y los reactivos.
- \* Material no fungible: Resto de material (Balanzas, centrífugas, pHmetros, estufas, espectrofotómetros...).

#### 1.1. Material fungible.

Dentro del material fungible se distingue el material calibrado. A su vez, este tipo de material se divide en:

- \* Aforado: Tiene una única marca que indica capacidad global.
- \* Graduado: Presenta marcas intermedias que miden capacidades parciales.

##### 1.1.1. Material Aforado.

###### 1.1.1.1. Matraz aforado.

Sirve para preparar un volumen concreto (el que marca y sólo ese) de una disolución.

##### 1.1.2. Material calibrado

###### 1.1.2.1. Matraz

No nos sirve para determinar un volumen exacto.

Es válido para preparar y guardar disoluciones.

###### 1.1.2.2. Vaso de precipitado

No nos sirve para determinar un volumen exacto.

Es válido para preparar disoluciones.

###### 1.1.2.3. Probeta.

Nos sirve para medir volúmenes exactos comprendidos entre 10 ml y 1 l.

Se debe usar siempre la probeta del volumen exacto o bien la del volumen mayor que más se

aproxime al volumen deseado.

#### 1.1.2.4. Pipetas.

Nos sirve para medir volúmenes exactos comprendidos entre 1 y 10 ml.

Se debe usar siempre la probeta del volumen exacto o bien la del volumen inmediatamente superior al deseado.

Se pipetea con el dedo índice (nunca el pulgar) y nunca se levanta totalmente el dedo de la pipeta sino que se deja apoyado por la parte delantera.

No se sopla para eliminar el resto de líquido que queda en la pipeta ya que se cometería un error por exceso.

##### 1.1.2.4.1. Pipetas automáticas.

Para medir volúmenes inferiores a 1 ml se emplean las pipetas automáticas.

Se debe elegir la pipeta adecuada teniendo en cuenta el volumen deseado y el rango de volumen de cada pipeta.

Para pipetear pulsaremos el émbolo hasta el primer tope, dentro del recipiente soltamos, y ya tendremos la pipeta cargada. Para descargar, simplemente pulsamos hasta el segundo tope del émbolo.

## 1.2. Material no fungible.

### 1.2.1. Centrífuga.

El objetivo de la centrifugación es acelerar la sedimentación de partículas mediante la creación de campos gravitatorios más intensos que el terrestre. Estos campos se consiguen haciendo girar la muestra a gran velocidad.

En el uso de las centrífugas es esencial que el centro de la gravedad del rotor coincida con el eje de rotación. Para ello, es necesario colocar los tubos que contienen las muestras de forma emparejada por peso, de modo que dos tubos que pesen igual se encuentren perfectamente simétricos respecto al eje.

### 1.2.2. Espectrofotómetro.

La mayoría de las determinaciones que se llevan a cabo en el laboratorio se realizan mediante la medida de la energía radiante absorbida por las sustancias capaces de producir color. Este valor de absorbancia se determina mediante un espectrofotómetro.

Una vez medidas las absorbancias de las muestras problema, deberemos calcular la concentración de esa muestra. Para ello necesitaremos una recta de calibrado.

### 1.2.2.1. ¿Cómo se hace una recta de calibrado?

Prepararemos disoluciones de concentraciones conocidas de la sustancia que estemos midiendo.

Llevaremos a cabo las mismas reacciones que en las muestras problema.

Obtendremos un producto coloreado.

Mediremos su absorbancia.

Tendremos por tanto parejas de concentración-absorbancia.

Representaremos gráficamente dichas parejas.

Extrapolaremos los valores de las absorbancias problemas para conocer las concentraciones.