

I

QUIMICA QUIMICA

TRABAJO PRACTICO DE LABORATORIO N° 1

USO DEL MATERIAL DE LABORATORIO

❖ **Objetivos**

Al realizar este trabajo práctico, se espera que el alumno sea capaz de:

- Nombrar los materiales de laboratorio.
- Evaluar el uso de cada uno de ellos.
- Manipular correctamente el material de laboratorio.
- Elegir los materiales necesarios para seguir una técnica de laboratorio.

- ❖ **Evaluación** en este laboratorio se evaluarán contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, y con el informe que presentarás en la fecha acordado con el docente. En caso de no aprobarlo o estar ausente podrás acceder a una instancia recuperatoria al final del cursado de la asignatura.

RECUERDA, por tu seguridad y la de todos!!!!



- **No hacer experimentos o pruebas no autorizadas por los docentes.**
- **No fumar, comer o beber dentro del laboratorio de química.**
- **Leer atentamente, las etiquetas de los reactivos.**
- **Terminada la práctica, dejar todos los elementos limpios y ordenados.**

❖ **Cronograma**

Esta práctica se realizará durante la semana N° del cronograma

Carga horaria: 2,4h de reloj.

Lugar:

-Laboratorio de Química, Dpto. Ingeniería Química, para alumnos de : Ingeniería Electromecánica, Eléctrica, Mecánica, Química, Alimentos, Civil.

-Laboratorio de Química,

Descripción de los materiales:

1. Materiales para manipular y medir líquidos

(Algunos puntos se deben completar durante la práctica)



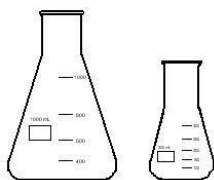
Matraz aforado

Nombre: matraz (glass flash)

Material de fabricación: vidrio boro silicato

Capacidades: desde 10 a 2000 mL

Usos: se los usa para preparar soluciones. Contienen un volumen específico marcado con una línea que se llama aforo. No deben ser calentados ya que pierden su calibre. Tienen marcado la temperatura a la cual fueron calibrados, por ejemplo 20°C.



Erlenmeyers

Nombre: matraz erlenmeyer (conical flash)

Material de fabricación: vidrio boro silicato

Capacidades: desde 5 a 2000 mL

Usos:



Balón

Nombre: Balón (round bottom flash)

Material de fabricación: vidrio boro silicato

Capacidades: desde 100 a 5000 mL.

Usos: para calentar líquidos. Se los usa como parte del equipo de destilación.



Balón fondo plano

Nombre: Balón de fondo plano (flat bottom flask)

Material de fabricación: vidrio boro silicato

Capacidades: desde 100 a 5000 mL.

Usos: es una variante del balón.



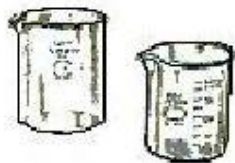
Probeta

Nombre: Probeta (cylinder graduated)

Material de fabricación: vidrio; vidrio boro silicato; plástico polipropileno.

Capacidades: 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000, 2000 mL.

Usos



Nombre: vaso de precipitado (beaker)

Material de fabricación: vidrio boro silicato; plástico polipropileno.

Capacidades: desde 5 a 5000 mL.

Vasos de precipitado

Usos: se usa para contener líquidos; para realizar precipitaciones de sólidos a partir de una solución; para realizar evaporaciones o calentar líquidos.



Gradilla y tubos de ensayo

Nombre: tubo de ensayo (tube)

Material de fabricación: vidrio; vidrio boro silicato

Capacidades: vienen de diversos tamaños que se designan con el largo y el diámetro, por ejemplo: 125 x 16 mm.

Usos: se los usa para realizar ensayos con pequeñas proporciones de reactivos.



pipeta graduada

Nombre: pipeta graduada (graduated pipette)

Material de fabricación: vidrio

Capacidades: 0.01; 0.02; 0.05; 0.1; 0.2; 0.5; 1; 2; 5; 10; 20; 25; 50; 100mL.

Usos: se emplean para transferir pequeños volúmenes de líquidos.



Pipetas de simple y doble aforo

Nombre: pipeta aforada simple o doble (one or double mark bulb pipette)

Material de fabricación: vidrio boro silicato

Capacidades: 1; 2; 5; 10; 20; 25; 50; 100mL.

Usos: se emplean para transferir volúmenes fijos y únicos de líquidos.



Nombre: propipeta (pipette filler)

Material de fabricación: caucho

Usos: se colocan en los extremos de las pipetas con el fin de cargar líquidos corrosivos, tóxicos, infecciosos, evitando el succionar con los labios.



Bureta

Nombre: bureta (burette)

Material de fabricación: vidrio boro silicato

Capacidades: 0.05, 0.02; 0.1; 0.2; 10, 25; 50 mL

Usos: se usan para transferir volúmenes que caen gota a gota regulados por un robinete (válvula) que se hace girar para tal fin.



Embudo

Nombre: embudo (funnels)

Material de fabricación: vidrio; vidrio boro silicato; plástico polipropileno.

Tamaños: se miden por su diámetro: 50; 75; 100; 150; 200 mm. Vienen con vástago corto o largo.

Usos: se usan para trasvasar líquidos. Con el agregado de un papel de filtro se hacen filtraciones de sólidos suspendidos en un líquido.



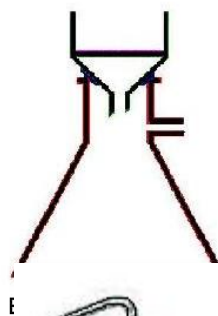
Embudo Buchner

Nombre: embudo Buchner (Buchner funnels)

Material de fabricación: porcelana; vidrio.

Tamaños: se miden por su diámetro: desde 4.5 a 24 cm.

Usos: Con el agregado de un papel de filtro se hacen filtraciones de sólidos suspendidos en un líquido. Se usa en conjunto con un kitasato.



Kitasato

Nombre: Kitasato (filter flask)

Material de fabricación: vidrio boro silicato grueso para soportar cambios de presión.

Capacidades: 100; 250; 500; 1000 mL.

Usos: se usan para contener los líquidos provenientes de las filtraciones de los embudos Buchner. La salida lateral se conecta a un equipo de vacío para agilizar la filtración.



Piseta

Nombre: Piseta (washbottles)

Material de fabricación: vidrio; plástico polietileno.

Capacidades: 100; 200, 500mL.

Usos: son contenedores para agua destilada y se usan para hacer lavados, enrasar, etc.

Embudo de separación



Nombre: Ampolla o embudo de separación (separating funnel)

Material de fabricación: vidrio boro silicato

Capacidades: 50; 100; 250; 500; 1000mL.

Usos: se usan para separar mezclas de líquidos de densidades diferentes por ejemplo agua y aceite.

2. Algunos Materiales de usos específicos

Nombre: cápsula (basin)



Cápsula

Material de fabricación: porcelana

Capacidades: desde 20mL a 2000mL

Usos:

Nombre: crisol (crucible)



Crisol

Material de fabricación: porcelana; acero inoxidable; sílica; platino

Capacidades: desde 10mL a 200mL

Usos: permite calentar y quemar compuestos químicos a altas temperaturas.

Nombre: cristizador (basin crystallising)

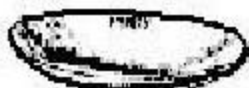


Cristalizador

Material de fabricación: vidrio boro silicato

Capacidades: desde 150 a 2500mL.

Usos: se usan para cristalizar sustancias.



Vidrio de reloj

Nombre: vidrio de reloj (watch glasses)

Material de fabricación: vidrio; vidrio boro silicato

Tamaño: desde 25 a 200 mm. de diámetro

Usos:



Mortero

Nombre: mortero y pilón (mortar and pestles)

Material de fabricación: porcelana; vidrio; ágata.

Tamaños: desde 40 a 200 mm.

Usos: los de vidrio y porcelana se usan para moler materiales blandos. Los de ágata para moler materiales duros.



Cuchara de deflagración

Nombre: cuchara de deflagración o combustión

Material de fabricación: acero

Tamaño: cucharilla de 20 mm. con mango de 50 cm de largo aproximadamente.

Usos: en ellas se realizan pequeñas combustiones de sustancias para observar el tipo de reacción, color de la llama, etc.



Desecador

Nombre: desecador (desiccator)

Material de Fabricación: vidrio boro silicato; plástico.

Tamaño: desde 115 a 300 mm. de diámetro

Usos: se utiliza para mantener sustancias libres de humedad. En el fondo se coloca alguna sustancia desecadora, mientras que el borde de la boca y la tapa son esmeriladas para evitar que penetre la humedad.



Espátulas

Nombre: espátula (spatula)

Material de Fabricación: acero inoxidable; plástico polipropileno; plástico polietileno.

Usos: se usan para sacar sustancias químicas de sus frascos u otros recipientes.

Nombre: cepillo o escobillón (brushe)

Tamaños y usos: se fabrican de diferentes tamaños y formas adecuados para la limpieza de las diferentes piezas de vidrio o porcelana.

3. Algunos Materiales que se usan como sostén o apoyo.



Aro

Se fija a un soporte universal y sirve como apoyo a vasos de precipitado, embudos, etc.



Tienen un tornillo con el cual se presiona las mangueras de látex para controlar el flujo de un líquido.

Pinzas de Hoffman



Pinzas de Mohr

Se usan para cerrar el paso de un líquido o gas de una manguera.



agarraderas

Permiten sujetar diversos tubos, como los refrigerantes.



Nuez

Tienen tornillos que permiten sujetar diversos elementos al soporte universal.

Los trípodes son de hierro y se utilizan juntamente con una rejilla de amianto o un triángulo para sostener diversos utensilios para calentar sustancias



Rejilla de amianto



Triángulo de soporte



Pinzas para tubo

Pinzas para
crisoles

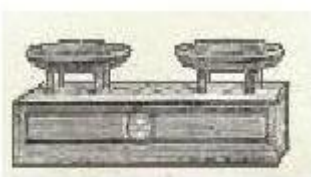
dos



Pinzas para buretas: se fijan al soporte universal para sostener hasta buretas.

4. Algunas balanzas

Su objetivo es determinar la masa de una sustancia o pesar una cierta cantidad de la misma. Dependiendo del trabajo que se quiera realizar, se selecciona el tipo de balanza más adecuada en cuanto a sensibilidad y rapidez en la pesada. La sensibilidad de una balanza depende de su capacidad: una balanza diseñada para pesar kilogramos difícilmente tendrá la sensibilidad necesaria para tener reproducibilidad en pesadas de miligramo.



Balanza granataria



Pesas

Las balanzas granatarias pueden tener una capacidad de hasta 2600 g. con una sensibilidad de 0.1 a 0.01g y una velocidad de pesada moderada



Balanza analítica

Las balanzas analíticas son las más usadas en los laboratorios. Pueden llegar a tener una capacidad de 300g por ejemplo, con una sensibilidad de 0,01mg. Tienen una alta velocidad de pesada.

APLICACIÓN

1. Prepare una solución de concentración conocida. Informe los materiales seleccionados y el procedimiento seguido.
2. Diluya una solución para obtener otra solución. Informe los materiales seleccionados y el procedimiento seguido.
3. Separe una mezcla de líquidos de densidades diferentes. Informe los materiales seleccionados y el procedimiento seguido.