

Técnicas generales de laboratorio. Conocimiento del entorno de trabajo

Introducción.

Las prácticas de laboratorio son una manera de ampliar los conocimientos que tienes y comprobar las hipótesis del método científico. Para ello debes familiarizarte con el entorno del laboratorio, conocer lo que te rodea y saber gestionar los riesgos.

Objetivo.

Los objetivos que nos planteamos en esta primera práctica es que conozcas el laboratorio, la localización del material y de los reactivos, las normas básicas y la elaboración de un informe de prácticas.

Material y reactivos.

Para realizar esta práctica necesitaríamos: fotocopias que se entregan, prestar mucha atención y usar el bolígrafo para apuntar las cosas que necesitarás para la realización del informe.

Procedimiento.

Esta práctica es meramente descriptiva e informativa, deberás seguir las instrucciones del profesor sobre el material de laboratorio más usual y sobre el más específico, deberás realizar un dibujo de los más usuales y de tres más que se indicaran, además de complementarlos con fotografías en el informe. Deberás apuntar tres reglas de seguridad del laboratorio, y en el informe explicar cual crees que es el motivo de dichas reglas.

MATERIAL DE LABORATORIO MÁS USUAL

En las páginas siguientes aparecen esquematizados la mayoría de los elementos más usuales en el laboratorio. De entre todos estos vamos a incidir brevemente en aquellos cuya utilización y manejo requieren especial cuidado.

- **Pipetas**

Se utilizan normalmente para verter un volumen determinado de líquido, existiendo dos tipos fundamentales: aforadas y graduadas.

Al succionar, se debe cuidar que la pipeta esté bien introducida en el líquido y que seguirá estándolo cuando se vaya llenando con él pues, en caso contrario, pueden penetrar burbujas de aire.

- **Matraz aforado**

Es un matraz con forma de pera. Tiene el fono plano y el cuello largo y estrecho en el que lleva a su alrededor la línea de enrase. Se utiliza principalmente para la preparación de disoluciones de concentración determinada. El enrase correcto de los matraces aforados, así como el de las pipetas y buretas, se consigue cuando la parte inferior del menisco sea tangente a la línea de enrase.

- **Buretas**

Permiten verter volúmenes variables, siendo su uso más corriente el de medir el volumen de una disolución que reacciona con un volumen conocido de otra disolución. El aforo se efectúa por vertido. No hay que quitarles el soporte para lavarlas. Utilizar los frascos lavadores para ello, poniendo un recipiente debajo para dejar caer el agua de lavado.

Antes de usar una bureta, se debe limpiar primero con agua y luego con el líquido que se va a utilizar.

- **Frascos lavadores**

Se utilizan para el agua destilada. Cuando en una práctica se necesiten cantidades determinadas de agua destilada, **nunca se introducirán** las pipetas en el frasco lavador, ya que podría contaminar el agua con algún reactivo. Por el contrario, verteremos una cierta cantidad de agua en algún recipiente (vaso de precipitado, erlenmeyer, etc.), y de aquí se pipetearán las cantidades necesarias.

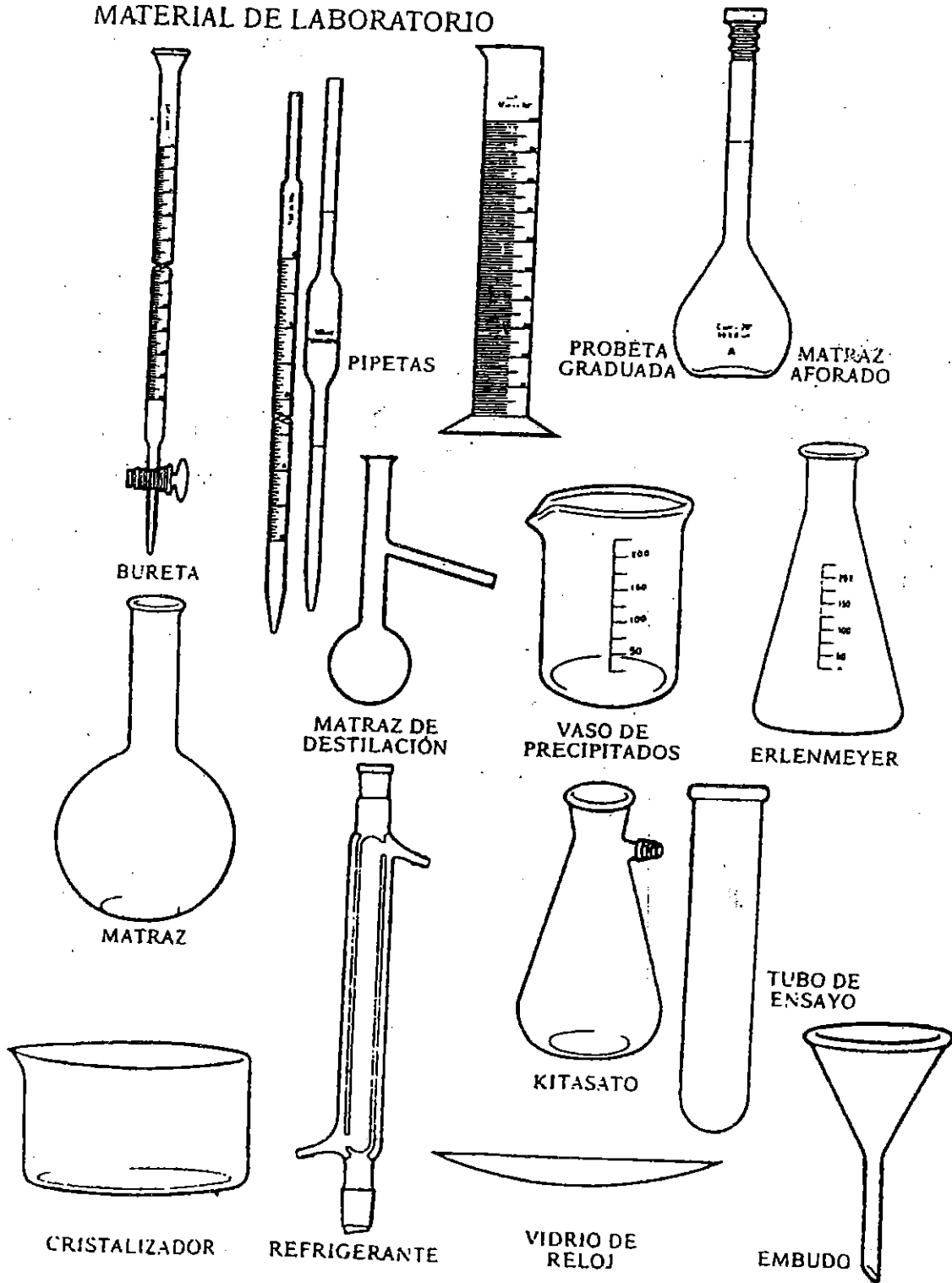
- **Tubo de ensayo**

No debe llenarse más del tercio de su volumen y, al calentar, se agitará constantemente sobre la llama para evitar sobrecalentamientos. No debe orientarse nunca la boca del tubo de ensayo hacia uno mismo o hacia los vecinos. El tubo, que debe estar bien seco por la parte exterior, se calienta por la parte lateral, manteniéndolo ligeramente inclinado y dando vueltas a fin de que se caliente por igual todo el líquido; de cuando en cuando se saca de la llama y se agita un poco para evitar que salgan burbujas. Nunca debe calentarse por la parte inferior.

- **Balanza granataria**

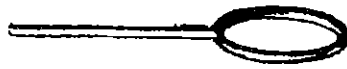
Deberá limpiarse antes y después de ser usada. Durante su uso se evitarán vibraciones y corrientes de aire. Solamente los sólidos duros y de cierto volumen (un trozo de metal, un vaso de precipitados...) se pueden colocar directamente en el platillo de la balanza. Los líquidos y sólidos, ya sean en forma de polvos granulados o en pastillas, deberán colocarse dentro de un recipiente seco *previamente tarado*.

MATERIAL DE LABORATORIO

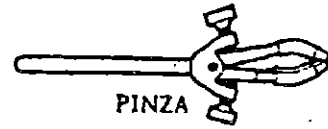




TRÍPODE



ARO



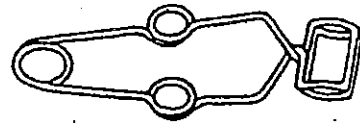
PINZA



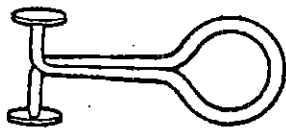
DOBLE NUEZ



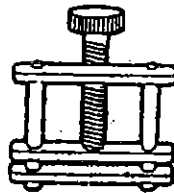
PINZA PARA CRISOLES



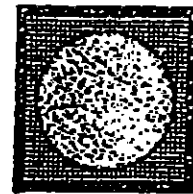
PINZAS PARA TUBOS DE ENSAYO



PINZA DE MOHR



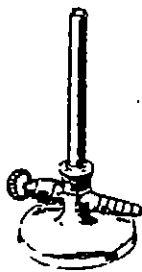
PINZA DE HOFFMANN



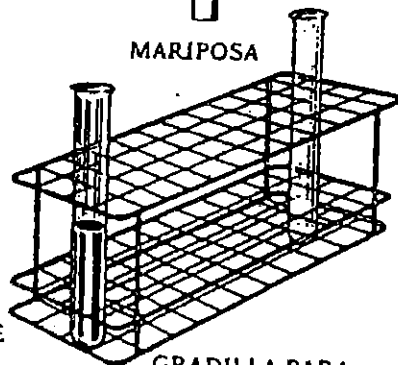
REJILLA DE AMIANTO



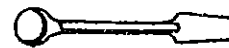
MARIPOSA



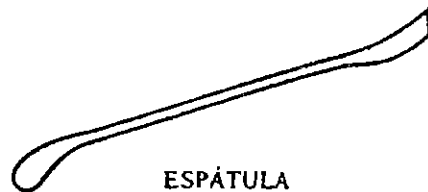
MECHERO DE BUNSEN



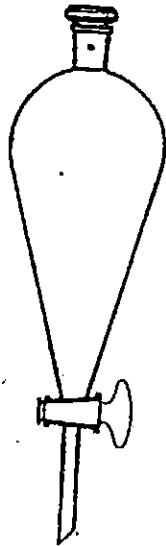
GRADILLA PARA TUBOS DE ENSAYO



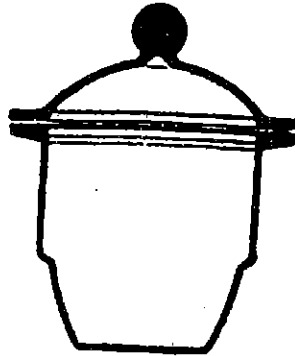
CUCHARILLA



ESPÁTULA



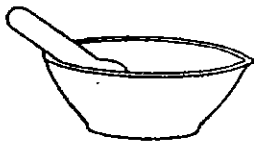
EMBUDO DE DECANTACIÓN



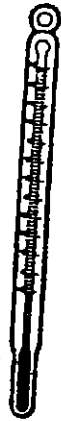
DESECADOR



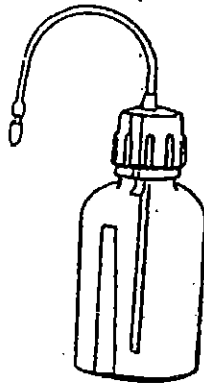
GOTERO



MORTERO



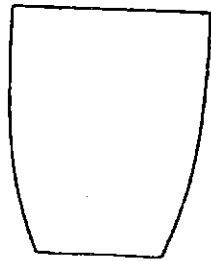
TERMÓMETRO



FRASCO LAVADOR



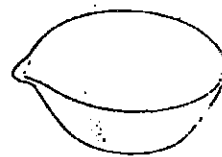
TROMPA DE AGUA



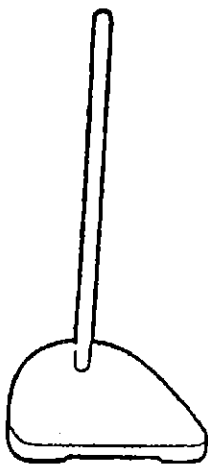
CRISOL



EMBUDO BUCHNER



CÁPSULA DE PORCELANA



SOPORTE

SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

El trabajo en un laboratorio químico entraña necesariamente riesgos; pueden ocurrir, y de hecho ocurren, accidentes. El cumplimiento estricto de las siguientes normas contribuirá a prevenir accidentes o a minimizar sus efectos.

1. Ante todo, tener localizado el lavabo más cercano y el extintor de incendios.
2. Nunca se deben usar lentes de contacto en el laboratorio, porque los humos del laboratorio pueden atacarlas produciendo efectos perjudiciales en los ojos.
3. La mayoría de los productos químicos existentes en el laboratorio son tóxicos; algunos son muy tóxicos, y algunos, como por ejemplo las disoluciones concentradas de ácidos y bases, son además altamente corrosivos. Evitar que estos líquidos entren en contacto con la piel, y en caso que lo hagan, lavar inmediatamente el área afectada con abundante agua. Si se derrama una disolución corrosiva sobre la ropa, quitársela inmediatamente. Es esencial la rapidez, el pudor no debe importar.
4. No hacer NUNCA un experimento no autorizado. Hacerlo será motivo de descalificación.
5. No llevar nunca alimentos o bebidas al laboratorio; no beber con material de vidrio del laboratorio. No fumar en el laboratorio.
7. Usar siempre un llena pipetas o una pera de goma para tomar líquidos con las pipetas. No succionar nunca con la boca.
8. Llevar el calzado adecuado (nunca sandalias). Si se lleva pelo largo, atarlo con un lazo. La bata de laboratorio es un medio de protección y se exige.
9. Ser extremadamente cauto al tocar objetos que se han calentado; el vidrio caliente tiene la misma apariencia que el vidrio frío.
10. Avisar al profesor en caso de accidente
11. Tirar las disoluciones y productos químicos en el lugar y de la forma que el profesor indique.