

INSTRUMENTAL DE LABORATORIO.

Clasificación del Instrumental de Laboratorio.

El material que aquí se presenta se clasifico en *aparatos* y *utensilios*. Los aparatos se clasificaron de acuerdo a los métodos que estos utilizan en: Aparatos basados en métodos mecánicos y en aparatos basados en métodos electrométricos. Los utensilios a su vez se clasificaron de acuerdo a su uso en: *Utensilios de sostén*, *utensilios de uso específico*, *utensilios volumétricos* y en *utensilios utilizados como recipientes* o simplemente "**recipientes**". Para facilitar la comprensión e identificación del instrumental de laboratorio esté se agrupo de acuerdo a su clasificación y de acorde a ello se va a ir detallando.

Utensilios de sostén. Son utensilios que permiten sujetar algunas otras piezas de laboratorio. En este material bibliográfico se le asignaron las siglas *UDS*.

Utensilios de uso específico. Son utensilios que permiten realizar algunas operaciones específicas y sólo puede utilizarse para ello en este material bibliográfico se le asignaron las siglas *UDUE*.

Utensilios volumétricos. Son utensilios que permiten medir volúmenes de sustancias líquidas. En este material bibliográfico se le asignaron las siglas *UV*.

Utensilios usados como recipientes. Son utensilios que permiten contener sustancias en este material bibliográfico se le asignaron las siglas *UUCR*.

Aparatos. Son instrumentos que permiten realizar algunas operaciones específicas y sólo puede utilizarse para ello en este material bibliográfico se le asignaron las siglas *ABBM* a los aparatos basados en métodos mecánicos y las siglas: *ABME* para los aparatos basados en medios electromecánicos.

En cuanto al orden de aparición de las tablas estas van a seguir el siguiente orden:

- Utensilios de sostén (UDS).
- Utensilios de uso específico (UDUE).
- Utensilios volumétricos (UV).
- Aparatos.

Grupo 1. Utensilios de sostén. (*UDS*).



Adaptador para pinza para refrigerante o pinza Holder.

Este utensilio presenta dos nueces . Una nuez se adapta perfectamente al soporte universal y la otra se adapta a una pinza para refrigerante de ahí se deriva su nombre. Están hechos de una aleación de níquel no ferroso



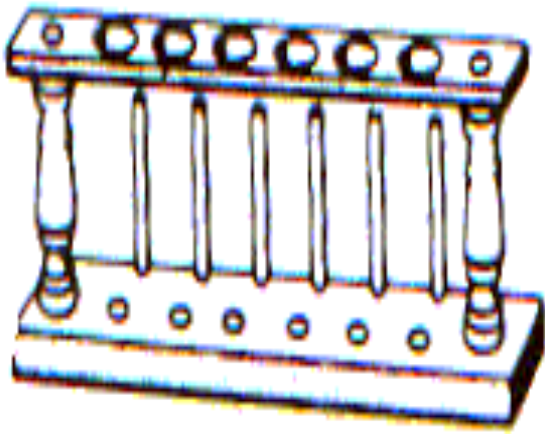
Anillo de hierro.

Es un anillo circular de Hierro que se adapta al soporte universal. Sirve como soporte de otros utensilios como: Vasos de precipitados., Embudos de separación, etcétera. Se fabrican en hierro colado y se utilizan para sostener recipientes que van a calentarse a fuego directo.



Bornes.

Es un utensilio que permite sujetar cables o láminas para conexiones eléctricas. Están hechos de acero inoxidable.



Gradilla

Utensilio que sirve para colocar tubos de ensayo. Este utensilio facilita el manejo de los tubos de ensayo.



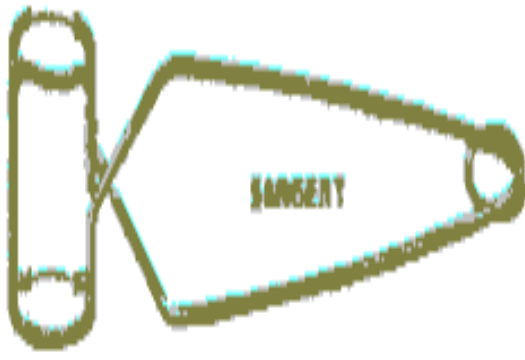
Pinzas para cápsula de porcelana.

Permiten sujetar cápsulas de porcelana.



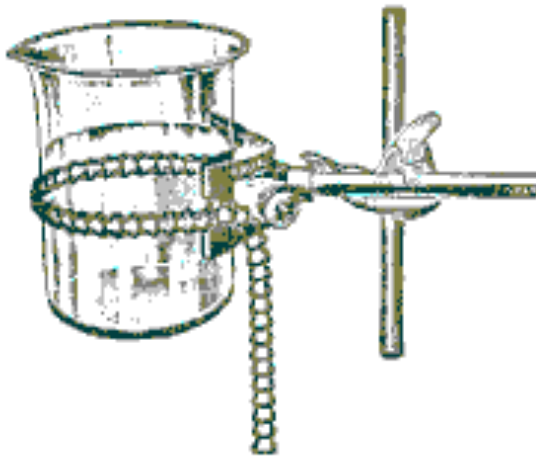
Pinzas para crisol.

Permiten sujetar crisoles



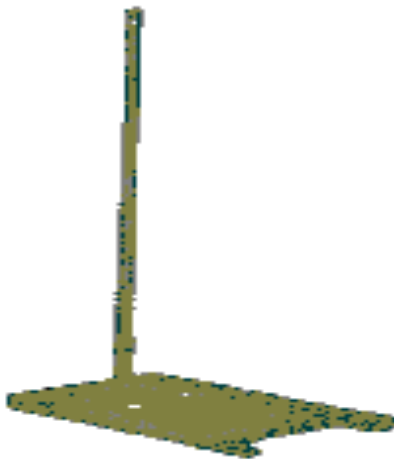
Pinzas para tubo de ensayo

Permiten sujetar tubos de ensayo y si éstos se necesitan calentar, siempre se hace sujetándolos con estas pinzas, esto evita accidentes como quemaduras.



Pinzas para vaso de precipitado.

Estas pinzas se adaptan al soporte universal y permiten sujetar vasos de precipitados.



Soporte Universal.

Es un utensilio de hierro que permite sostener varios recipientes.



Tela de alambre.

Es una tela de alambre de forma cuadrangular con la parte central recubierta de asbesto, con el objeto de lograr una mejor distribución del calor. Se utiliza para sostener utensilios que se van a someter a un calentamiento y con ayuda de este utensilio el calentamiento se hace uniforme.



Triángulo de porcelana.

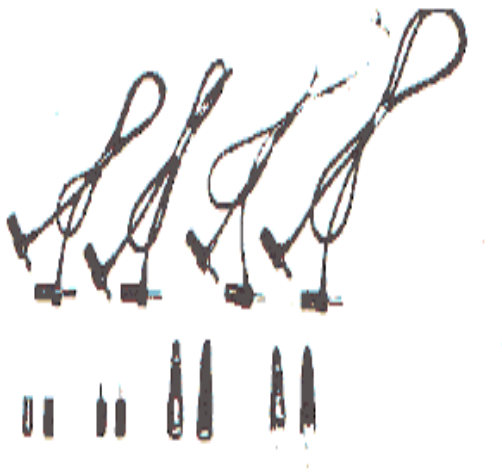
Permite calentar crisoles.



Tripié

Son utensilios de hierro que presentan tres patas y se utilizan para sostener materiales que van a ser sometidos a un calentamiento.

Grupo 2. Utensilios de uso específico. (UDUE).



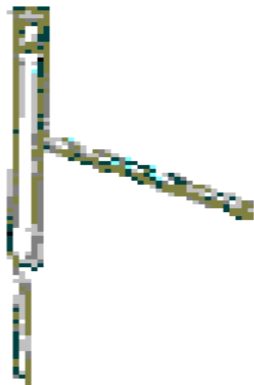
Adaptadores tipo caimán.

Posee 20 cables de varios colores, con 16 alambres de 24 pulgadas de largo con piezas banana caimán y adaptadores para batería



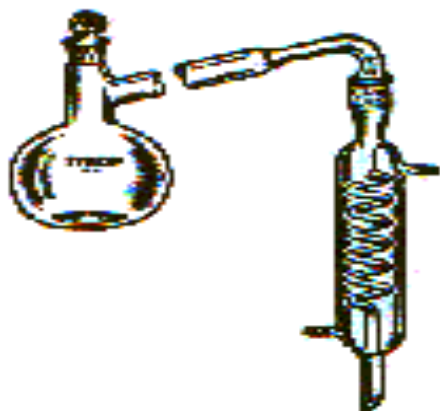
Agitador de vidrio.

Están hechos de varilla de vidrio y se utilizan para agitar o mover sustancias, es decir, facilitan la homogenización.



Alargadera de destilación.

Este dispositivo presenta un brazo con un ángulo de 75 grados, en este brazo se conecta un condensador.



Aparato de destilación.

Consta de tres partes:

- a) Un matraz redondo de fondo plano con salida de un lado con boca y tapón esmerilado.
- b) Una alargadera de destilación con boca esmerilada que va conectada del refrigerante al matraz.
- c) Refrigerante de serpentín con boca esmerilada.

Este aparato se utiliza para hacer destilaciones de algunas sustancias.

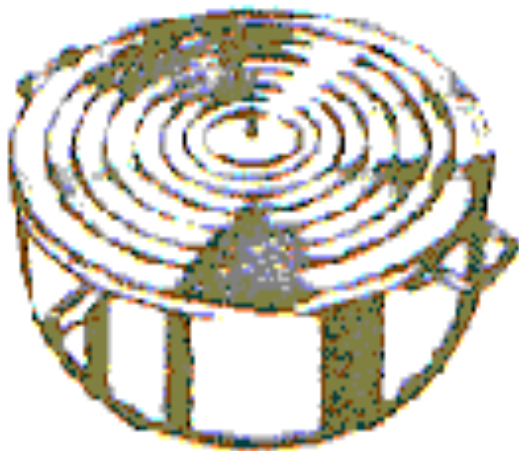


Aparato de extracción SOXHLET.

Este aparato consta de 3 piezas:

- a) Un matraz redondo fondo plano con boca esmerilada.
- b) Una camisa de extracción. Esta se ensambla al matraz.
- c) Refrigerante de reflujo.

Este aparato se utiliza para extracciones sólido-líquido



Baño maría cromado.

Es un dispositivo circular que permite calentar sustancias en forma indirecta. Es decir permite calentar sustancias que no pueden ser expuestas a fuego directo



Calorímetro.

Es un dispositivo que permite determinar el calor específico de algunas sustancias.



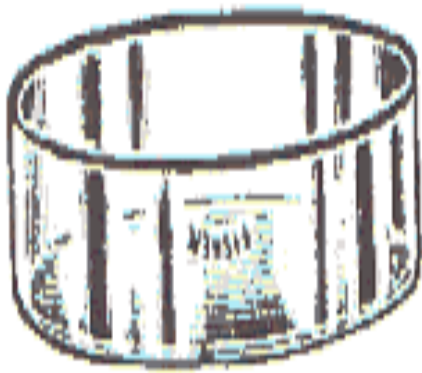
Cápsula de porcelana.

Este utensilio permite carbonizar elementos químicos, es un utensilio que soporta elevadas temperaturas.



Crisol de porcelana

Este utensilio permite carbonizar sustancias, se utiliza junto con la mufla con ayuda de este utensilio se hace la determinación de nitrógeno. .



Cristalizador.

Este utensilio permite cristalizar sustancias.



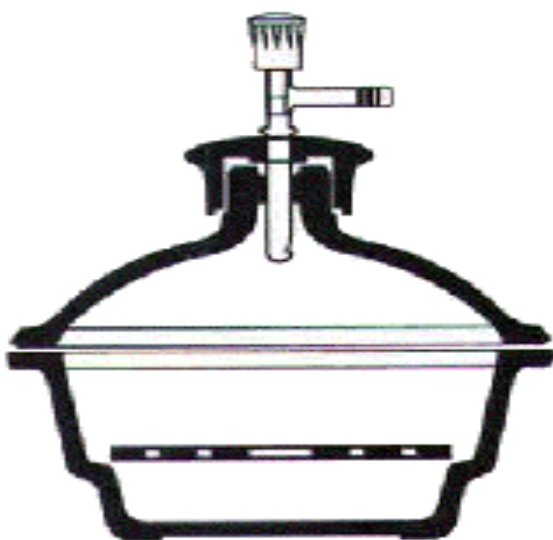
Cuba hidroneumática.

Es una caja cromada con saluda lateral. Es un utensilio que tiene 30 cm de largo por 10 cm de altura. Se utiliza para la obtención de gases por desplazamiento de agua.



Cucharilla de combustión.

Es un utensilio que tiene una varilla de 50 cm de largo. Se utiliza para realizar pequeñas combustiones de sustancias, para observar: por ejemplo el tipo de flama.



Desecador.

Es un utensilio de vidrio aunque existen algunos que están hechos de plástico. Los desecadores de vidrio tienen paredes gruesas y forma cilíndrica, presentan una tapa esmerilada que se ajusta herméticamente para evitar que penetre la humedad del medio ambiente. En su parte interior tienen una placa o plato con orificios que varía en número y tamaño. Estos platos pueden ser de diferentes materiales como: porcelana, o nucerite (combinación de cerámica y metal)



Embudo de Buchner.

Son embudos de porcelana o vidrio de diferentes diámetros, en su parte interna se coloca un disco con orificios, en él se colocan los medios filtrantes. se utiliza para realizar filtraciones al vacío.



Embudo de polietileno.

Es un utensilio que presenta un diámetro de 90 mm. Se utiliza para adicionar sustancias a matraces y como medio para filtrar. Esto se logra con ayuda de un medio poroso (filtro).



Embudo de seguridad recto.

Es un utensilio que presenta un diámetro de 6mm. Se utiliza para adicionar sustancias a matraces y como medio para evacuarlas cuando la presión aumenta.



Embudo de separación.

Es un embudo tiene la forma de un globo, existen en diferentes capacidades como: 250 ml, 500 ml. Se utiliza para separar líquidos inmiscibles.



Embudo estriado de tallo corto.

Es un utensilio que permite filtrar sustancias los hay de: vidrio y de plástico.



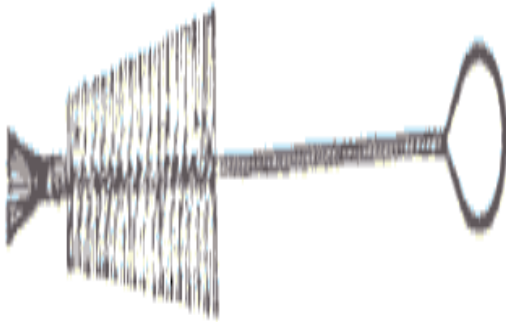
Embudo estriado de tallo largo.

Es un utensilio que permite filtrar sustancias.



Escobillón para bureta.

Es un utensilio que permite lavar buretas.



Escobillón para matraz aforado.

Es un utensilio que presenta una forma curva y por esa razón facilita la limpieza de los matraces aforados.



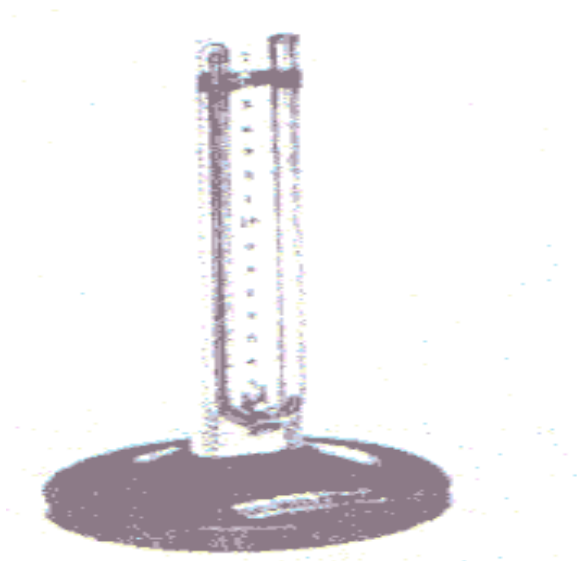
Escobillón para tubo de ensayo.

Es un utensilio con diámetro pequeño y por esa razón se puede introducir en los tubos de ensayo para poder lavarlos.



Espátula.

Es un utensilio que permite tomar sustancias químicas con ayuda de este utensilio evitamos que los reactivos se contaminen.



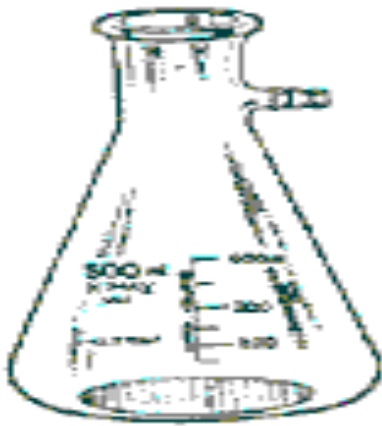
Manómetro abierto.

Este utensilio permite medir la presión de un gas.



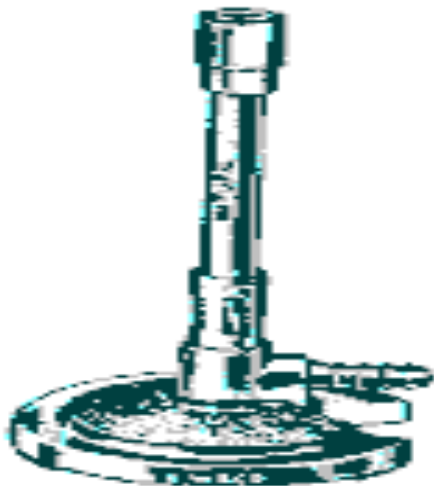
Matraz de destilación.

Son matraces de vidrio con una capacidad de 250 ml. Se utilizan junto con los refrigerantes para efectuar destilaciones.



Matraz Kitazato.

Es un matraz de vidrio que presenta un vástago. Están hechos de cristal grueso para que resista los cambios de presión. Se utiliza para efectuar filtraciones al vacío.



Mechero de bunsen.

Son utensilios metálicos que permiten calentar sustancias.

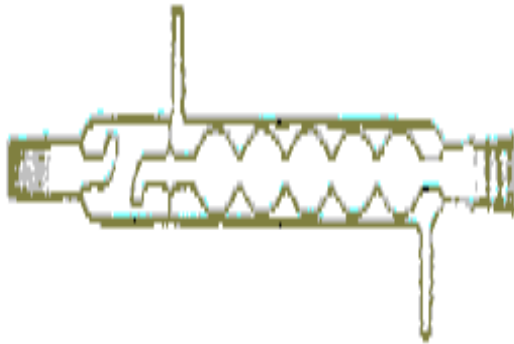
Presentan: Una base, un tubo, una chimenea, un collarín y un vástago.

Con ayuda del collarín se regula la entrada de aire. Para lograr calentamientos adecuados hay que regular la flama del mechero a modo tal que ésta se observe bien oxigenada (flama azul).



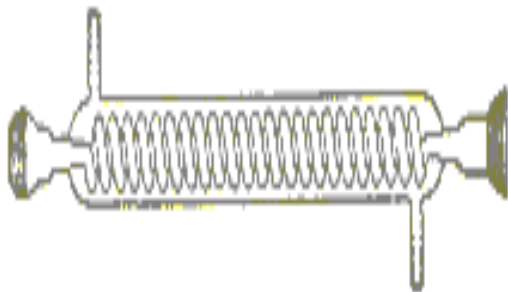
Mortero de porcelana con pistilo o mano.

Son utensilios hechos de diferentes materiales como: porcelana, vidrio o ágata, los morteros de vidrio y de porcelana se utilizan para triturar materiales de poca dureza y los de ágata para materiales que tienen mayor dureza.



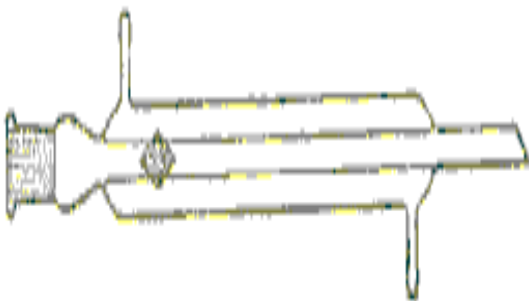
Refrigerante de rosario

Es un refrigerante que también recibe el nombre de: *Refrigerante de Allin*. Es un tubo de vidrio que presenta en cada extremo dos vástagos dispuestos en forma alterna. En la parte interna presenta otro tubo que se continúa al exterior, terminando en un pico gotero. Su nombre se debe al tubo interno que presenta. Se utiliza como condensador en destilaciones.



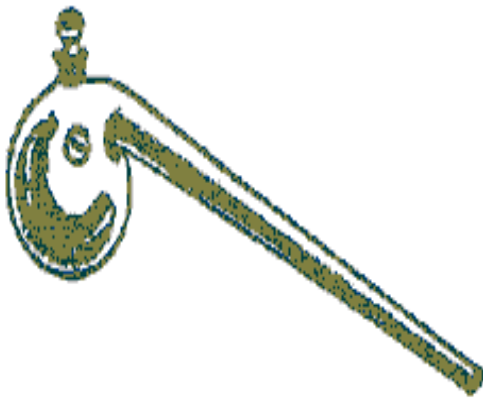
Refrigerante de serpentín.

Es un refrigerante que también recibe el nombre de: *Refrigerante de Graham*. Su nombre se debe a la característica de su tubo interno en forma de serpentín. Se utiliza para condensar líquidos.



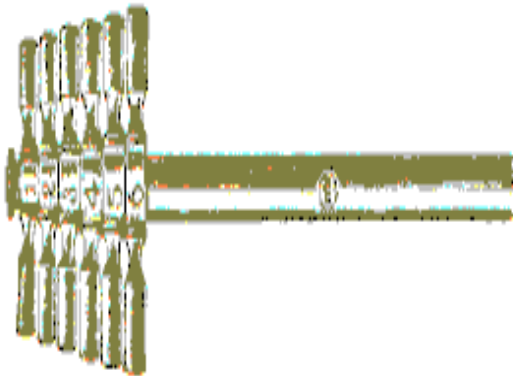
Refrigerante recto.

Es un refrigerante que también recibe el nombre de: *Refrigerante de Liebing*. Su nombre se debe a que su tubo interno es recto y al igual que los otros dos refrigerantes se utiliza como condensador.



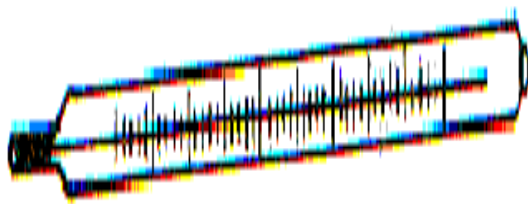
Retorta.

Es un dispositivo de vidrio que se utiliza para realizar destilaciones con algunas sustancias.



Taladracorchos.

Es un dispositivo que también se conoce con el nombre de: *horador*, es un utensilio que permite horadar tapones.



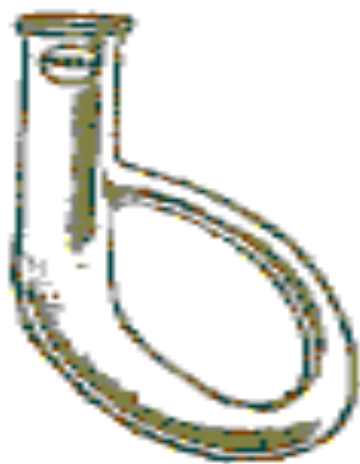
Termómetro.

Es un utensilio que permite observar la temperatura que van alcanzando algunas sustancias que se están calentando. Si la temperatura es un factor que afecte a la reacción permite controlar el incremento o decremento de la temperatura.



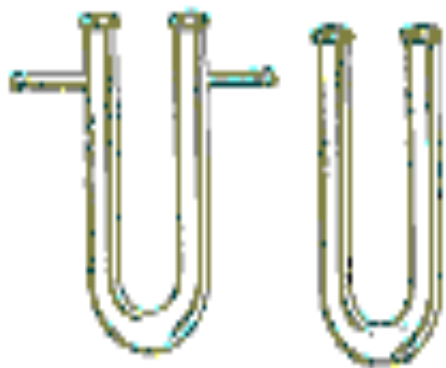
Tubo de hule látex.

Permite realizar conexiones, es decir interconectar varios dispositivos.



Tubo de Thiele.

Es un utensilio que se utiliza para determinar puntos de fusión



Tubos de desecación.

Permiten hacer desecaciones de sustancias químicas.



Vasos de precipitados.

Son utensilios que permiten calentar sustancias hasta obtener precipitados



Vidrio de reloj.

Es un utensilio que permite contener sustancias corrosivas.

Grupo3. Utensilios volumétricos.(UV)



Bureta.

Es un utensilio que permite medir volúmenes, es muy útil cuando se realizan neutralizaciones.



Matraz volumétrico.

Son matraces de vidrio que se utilizan cuando se preparan soluciones valoradas, los hay de diversas medidas como: de 50 ml, 100 ml, 200 ml, 250 ml, 500 ml, 1 L. etc.

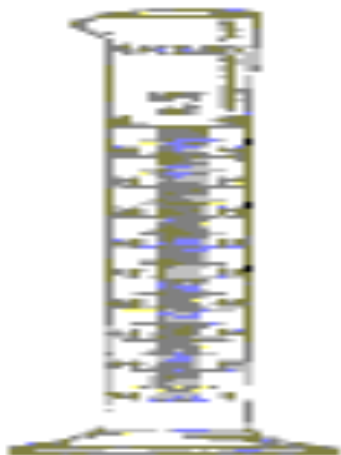


Pipetas.

Son utensilios que permiten medir volúmenes. Las hay en dos presentaciones:

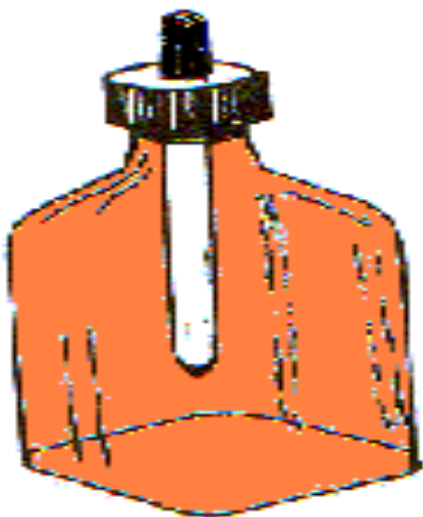
- Pipetas aforadas.
- Pipetas volumétricas.

Las primeras sólo miden el volumen que viene indicado en ellas. Las segundas permiten medir volúmenes intermedios pues están graduadas.



Probeta.

Es un utensilio que permite medir volúmenes están hechas normalmente de vidrio pero también las hay de plástico. Así mismo las hay de diferentes tamaños (volúmenes).



Frasco gotero.

Permite contener sustancias. Posee un gotero y por esa razón permite dosificar las sustancias en pequeñas cantidades.



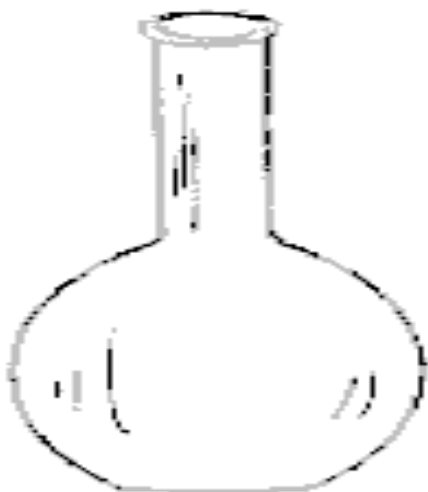
Frascos reactivos.

Permiten guardar sustancias para almacenarlas, los hay de color ámbar y transparentes, los primeros se utilizan para guardar sustancias que son afectadas por los rayos del sol, los segundos se utilizan para contener sustancias que no son afectadas por la acción de los rayos del sol.



Matraz balón.

Es un recipiente que permite contener sustancias.



Matraz balón de fondo plano.

Es un recipiente que se utiliza para contener sustancias es una variación del matraz balón.



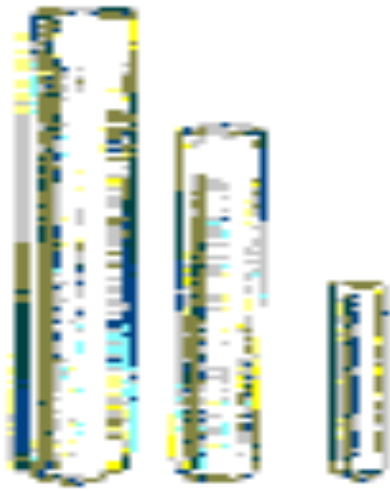
Matraz Erlenmeyer.

Es un recipiente que permite contener sustancias o calentarlas.



Piseta.

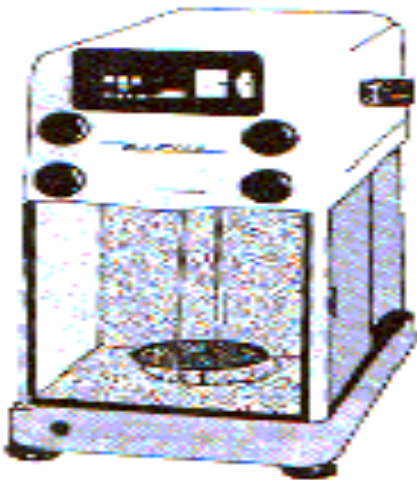
Es un recipiente que se utiliza para contener agua destilada, este recipiente permite enjuagar electrodos.



Tubos de ensayo.

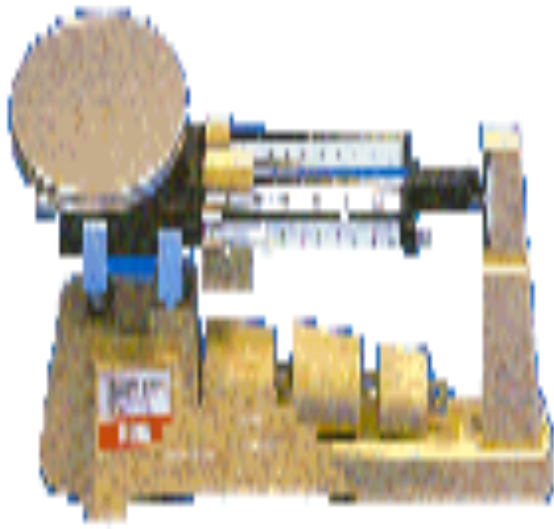
Estos recipientes sirven para hacer experimentos o ensayos, los hay en varias medidas y aunque generalmente son de vidrio también los hay de plástico.

Grupo No. 4 Aparatos



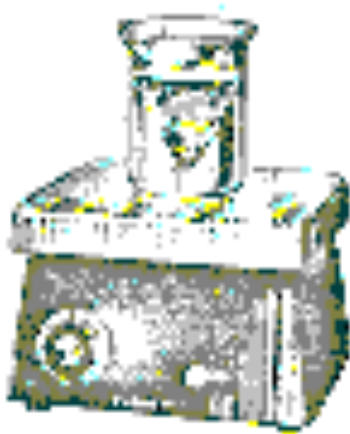
Balanza analítica.

Es un aparato que está basado en métodos mecánicos tiene una sensibilidad de hasta una diezmilésima de gramo.



Balanza granataria.

Es un aparato basado en métodos mecánicos tiene una sensibilidad de una décima de gramo.



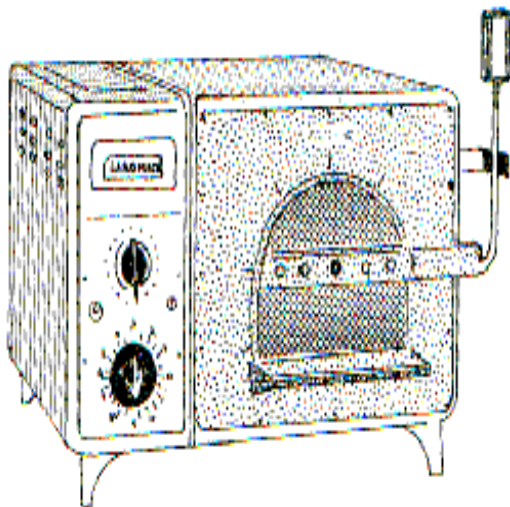
Agitador magnético

Este aparato tiene un agitador magnético y por esta razón permite calentar sustancias en forma homogénea.



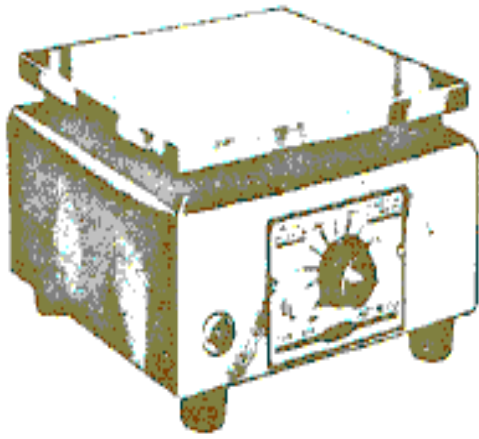
Potenciometro. (Medidor de pH)

Es un aparato que permite medir que tan alcalina (básica) o ácida esta una sustancia.



Mufla.

Es un aparato que permite desecar sustancias.



Parrilla eléctrica.

Permite calentar sustancias.