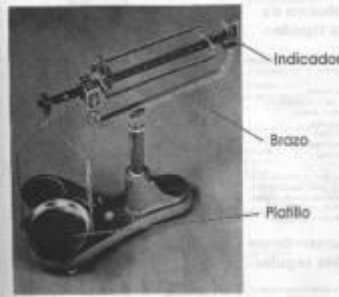


70 INSTRUMENTOS QUIMICOS

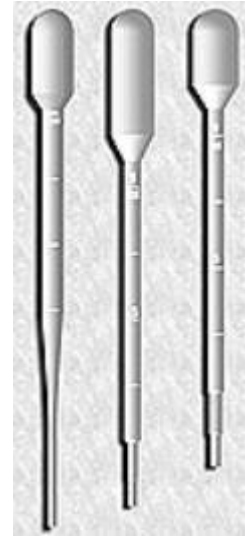
En el laboratorio se emplea equipo especial para el desarrollo de las actividades prácticas. Es necesario conocer los nombres correctos, usos, material del cual están elaborados, el manejo y mantenimiento de los mismos

Equipos de medición:

Nombre	Función	Imagen
Balanza analítica eléctrica de un solo platillo	Sirve para medir masa, esta balanza funciona digitalmente. Cuando se coloca alguna materia sobre su plato de medición, esta despliega en una pantalla electrónica la masa de dicha materia.	
Balanza de triple brazo y un platillo	Esta balanza consiste en un platillo, donde se miden las masas de los sólidos. Esta consiste en la comparación en una masa ya establecida en el brazo, que desliza sobre una barra con las medidas de masa pertinentes. Al quedar balanceado el sistema, se puede ver la masa del objeto en el punto que se marca en el brazo de la balanza.	
Balanza analítica de doble platillo	Esta sirve para comparar masas, y consiste en una balanza común con dos platillos para la comparación de masas.	
Bureta	La bureta es utilizada para medir el volumen de una solución que reacciona con un volumen conocido de otra solución. Ahora con los avances de la tecnología se han desarrollado buretas electrónicas, como la que se muestra e la imagen.	
Papel de pH	medir el pH. Conocer la acidez de una solución.	
Phmetro	Este es un aparato digital diseñado para medir el pH de una solución.	

Pipeta gotero

Este es una pipeta hecha de vidrio que tiene por función trasvasar pequeñas cantidades de líquido, de un recipiente a otro, cuando no es necesario realizar mediciones. Su función es la misma que la de un gotero.



Pipeta graduada

medir un volumen exacto de líquido, con bastante precisión, y trasvasarlo de un recipiente a otro.



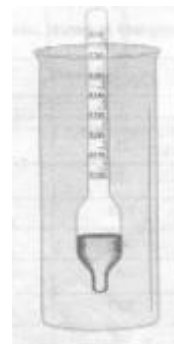
Picnómetro

También se le llama botella de densidad relativa, pues se usa para calcular la densidad de un líquido.



Aerómetro

Este es un instrumento que se utiliza para la medición de la densidad relativa de un líquido.



Probeta graduada

Este contenedor sirve para medir volúmenes de líquidos.



Termómetro

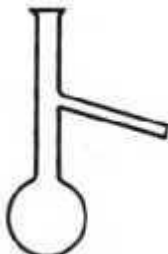
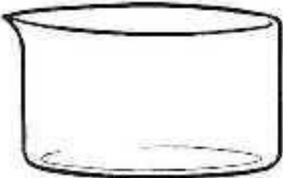
Es un instrumento fabricado de vidrio, con escalas, que sirve para medir temperaturas. Estos pueden medir las temperaturas en °K, °C, °F y °R. Hay distintos tipos de termómetros, algunos son de inmersión total, parcial o ajustable.



INSTRUMENTOS USADOS EN LABORATORIO

EQUIPOS DE CALEFACCIÓN Y CONTENCIÓN:

<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Imagen</i>
---------------	----------------	---------------

Balón volumétrico (matraz aforado)	Este contenedor, sirve para contener alguna solución, pero solo de determinado volumen.	
Balón de destilación	Este sirve para calentar líquidos, cuyos vapores deben seguir un camino obligado (hacia el refrigerante), por lo cual cuentan con una salida lateral. Es utilizado para procesos como la destilación.	
Cápsula de porcelana	Sirve para calentar o fundir sustancias sólidas o evaporar líquidos.	
Cristalizador	Es utilizado en la evaporación de sustancias.	
Erlenmeyer (Matraz)	Es un contenedor similar al balón cuya función es calentar líquidos cuyos vapores no deben estar en contacto con la fuente de calor.	
Espátula de combustión	En un extremo se utiliza para retirar pequeñas cantidades de sustancia y depositarla en otro recipiente; el otro extremo para calentar pequeñas cantidades de sustancia.	

Estufa eléctrica

Esta también es llamada mufla y se utiliza, para secado de sustancias y esterilización. Alcanza temperaturas entre 250 y 300° C.



Mechero de alcohol

Es una fuente de calor, de baja intensidad, que funciona con alcohol etílico. Como un accesorio de seguridad se utiliza una pieza que en caso de accidente, cubre la entrada de oxígeno, de manera que el fuego se sofoca.



Mechero de BUNSEN

Este consiste en un mechero, es decir una regulación del gas para que al reaccionar con el oxígeno del aire y una fuente de ignición, inicien una reacción exotérmica para que así funcione como una fuente de calor.



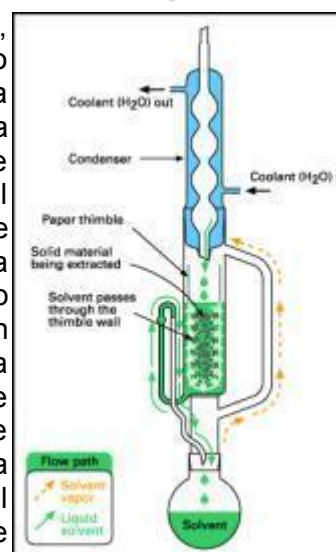
Refrigerante

Esta es una pieza que se utiliza para el proceso de destilación, se utiliza para condensar los vapores de el o los líquidos que intervienen en la destilación.



Soxhlet

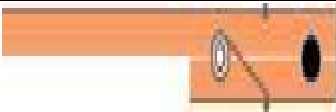
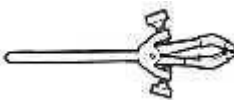
Este funciona como un cilindro de vidrio, vertical de aproximadamente un pie de alto y una pulgada y media de diámetro. La columna está dividida en una cámara superior e inferior. La superior o cámara de muestra sostiene un sólido o polvo del cual se extraerán químicos. La cámara de solvente, exactamente abajo, contiene una reserva de solvente orgánico, ether o alcohol. Dos tubos vacíos, o brazos corren a lo largo, a un lado de la columna para conectar las dos cámaras. El brazo de vapor, corre en línea recta desde la parte superior de la cámara del solvente a la parte superior de la cámara del sólido. El otro brazo, el retorno de solvente, describe dos U sobre puestas, que llevan desde la cámara de la muestra el solvente hasta la cámara de solvente. El soxhlet funciona cíclicamente, para extraer las concentraciones necesarias, de algún



	determinado químico. Este funciona, cuando se evapora el solvente sube su gas, hasta el área donde es condensado, aquí al caer y regresar a la cámara de solvente va separando los químicos, hasta que se llega a una concentración deseada, esto puede ocasionar problemas con algunos compuestos, que con los ciclos llevan a un rompimiento, como lo es el ámbar.
Tubos de ensayo	Es un tubo de vidrio, sin escalas, cuya función es disolver, calentar o hacer reaccionar pequeñas cantidades de sustancia.
Vaso de precipitados (Beacker)	Es un contenedor de vidrio, utilizado para preparar, disolver o calentar sustancias.



Elementos de soporte:

<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Imagen</i>
Broche de madera	Pieza de madera utilizada para sujetar tubos de ensayo.	
Doble Nuez	Sirve para sujetar aro de bunsen, pinza para balón y otros soportes similares.	
Gradilla	Apoyar tubos de ensayo.	
Pinza para balón	Utilizadas para sujetar el balón.	
Pinza para crisoles	Estas pinzas son utilizadas para sujetar crisoles.	

Soporte universal se utiliza en el armado de muchos equipos de laboratorio.



Triángulo de pipa sostener un crisol, mientras es sometido a la llama del mechero.

Trípode Es una pieza utilizada para apoyar la tela de amianto.

Elementos varios:

Nombre	Función	Imagen
Campana	se utiliza cuando se necesitan evaporar sustancias tóxicas.	
Embudo	trasvasar líquidos de un recipiente a otro, evitando que se derrame líquido; también se utiliza mucho en operaciones de filtración.	
Escobilla	limpiar el material de laboratorio.	
Mortero con pilón	machacar y/o triturar sustancias sólidas.	
Papel de filtro	Es un papel utilizado para filtrar, dependiendo de las partículas que se deseen filtrar, es el tipo de papel que se utiliza; se usan junto con un embudo.	
Propipeta	Para evitar succionar con la boca líquidos venenosos, corrosivos o que emitan vapores. Se utiliza junto con una pipeta graduada.	

Varilla de vidrio

mezclar o agitar sustancias; también en ciertas operaciones en que se necesita trasvasar un líquido, para evitar que éste se derrame.

1) Microscopio.- Instrumento óptico destinado a observar de cerca objetos extremadamente diminutos. La combinación de sus lentes produce el efecto de que lo que se mira aparezca con dimensiones extraordinariamente aumentadas, haciéndose perceptible lo que no lo es a simple vista.

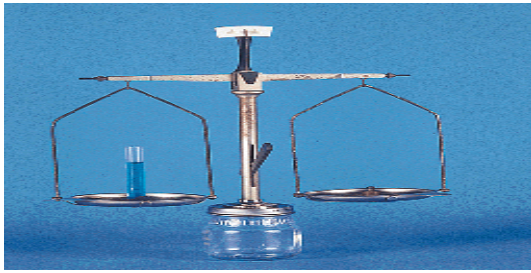


2) Agitador.- Consiste en una varilla de vidrio, que se utiliza para mezclar o disolver las sustancias, pueden ser de diferentes diámetros y longitud. Pueden prepararse agitadores de diferentes tamaños de 6 o más milímetros de diámetro para evitar que se rompan fácilmente.

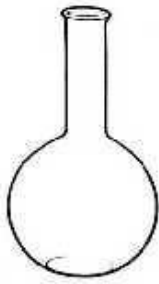
5) La bagueta.- se utiliza para agitar sustancias.



6) Balanza De Dos Platillos.- Es un instrumento muy importante de los que tienes que manejar en el laboratorio para hacer pesadas, es de acero inoxidable con una barra. La balanza que se utiliza en química se funda en los principios de la palanca. Las dos condiciones indispensables de una balanza son: exactitud y sensibilidad. Algunas de las precauciones que debes tener para el buen manejo de la balanza son que debe colocarse sobre un soporte bien fijo, protegido de vibraciones mecánicas. Se debe evitar la luz directa del Sol sobre la balanza, porque produce irregularidades y errores en las pesas, la cruz debe estar sujeta durante las operaciones de poner o quitar pesas o sustancias, etc.



7) Balón.- Calentar líquidos cuyos vapores no deben estar en contacto con la fuente de calor.



8) Balón de destilación.- Para calentar líquidos, cuyos vapores deben seguir un camino obligado (hacia el refrigerante), por lo cual cuentan con una salida lateral.



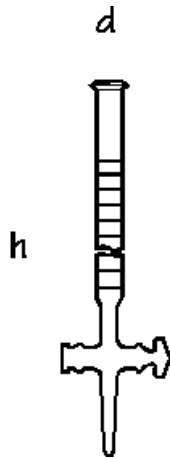
9) Bisturí.- Es un instrumento con hoja de filo cortante, su mango puede ser de madera, plástico o metal. Se emplea para realizar cortes sobre la piel de los animales durante la disección. Viene a ser por sus dimensiones un instrumento en forma de cuchillo pequeño y que su uso se ha extendido para practicar incisiones en tejidos blandos.



10) Broche de mader.- Sujetar tubos de ensayo.



11) Buretas.- La bureta es el mejor aparato para medir volúmenes, ya que permite controlar gota a gota y de manera precisa el líquido por medir. La bureta es un tubo de vidrio graduado en mililitros o .5ml con una llave de salida en el extremo agudo.



14) Cápsula De Porcelana.- Es de forma semiesférica y es utilizada para efectuar preparaciones.

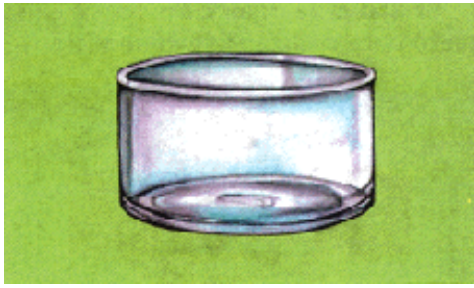


15) La cápsula de Petri.- sirve para observar microorganismos en el laboratorio.

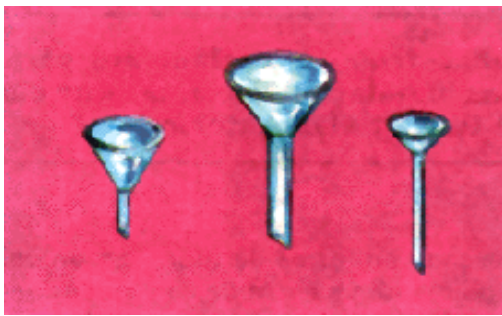


16) Charolas De Disección.- Son de diversas medidas y tamaños. Útiles para colocar el instrumental que será utilizado en el experimento, también sirve para hacer disecciones de animales muy chicos.

17) Cristalizador De Vidrio.- Es utilizado para preparar cultivos y diversas soluciones, así como para observar el proceso de las sustancias que producen reacciones (reactivos).



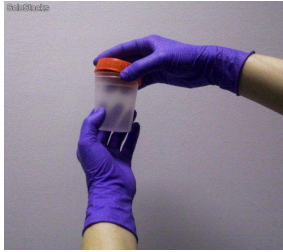
19) Embudos De Diferentes Tamaños Y Tipos.- Pueden ser de tallo largo, corto, o mediano; pueden ser de plástico o de vidrio. Son útiles para filtrar sustancias y para envasarlas en otros recipientes. Previene contra el desperdicio o derramamiento innecesario o accidental.



28) Gradilla.- Apoyar tubos de ensayo.



29) Guantes.- Son hechos de hule látex, necesarios para protegerse de sustancias como ácidos (producen quemaduras) y lograr obtener una mayor limpieza sobre el instrumental; permiten y facilitan un manejo seguro de recipientes de laboratorio, su elasticidad y moldeamiento que toma, al ponerlos en nuestras manos, ayudan a realizar con mayor afectividad nuestro trabajo, permiten que los objetos no resbalen de nuestros dedos, después de arduos minutos e incluso horas de labor.

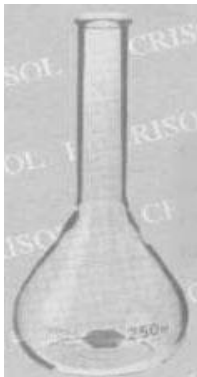


30) Lámpara De Alcohol.- Puede ser cualquier recipiente que contenga alcohol, mecha, el tapón de rosca agujerado donde sobresalga la mecha y un tapón para cubrir la mecha una vez que se ha utilizado.



31) Lupa.- Es una lente convexa, cuyo origen que, remota hasta el siglo XVI, Hay diferentes tipos y tamaños de lupas, pueden ser con aro y mango de metal o triple en forma de óvalo. Hoy en día perfeccionada en su aumento sirve para acercarnos más la imagen de lo visto (pueden ser animales o vegetales, etc).

32) Matraces Aforados.- Son matraces de fondo plano y cuello estrecho muy alargado, donde tienen una marca o seña de tal modo que, cuando están llenos hasta dicha marca, se indica el volumen que contienen, que pueden ser de 50, 100, 200, 250, 300, 500, 1000 y 2000 mililitros. Normalmente son usados para preparar varias soluciones tipo y para diluciones a un volumen determinado.



33) Matraz Erlenmeyer.- Hecho de vidrio, tiene forma de cono con fondo plano; pueden estar graduadas o no y se encuentran en diversos tamaños. Es empleado para calentar líquidos, preparar soluciones o para cultivo durante los experimentos.



35) Mechero De Bunsen.- Es un aparato que consta de un tubo vertical soportado en un pie o pequeña plataforma a la que va enroscado . El tubo en su base tiene un pequeño orificio vertical para permitir la entrada de gas y arriba de esa entrada de aire, rodeadas de un anillo4movil que sirve para regular la cantidad de aire que se aspira por las aberturas al subir rápidamente el gas por el tubo vertical .



37) Mortero Con Mano.- Es de porcelana o de vidrio, usados para moler sustancias o bien para combinar o mezclar diferentes sustancias durante el experimento.



38) *Papel Tornasol.*- Se utiliza para conocer el ph; los colores de las tiras son azul, rojo, amarillo, neutro y yoduro de potasio.

39) *Papel de pH.*- Medir el pH. Conocer la acidez de una solución.



ESCOBILLA

Se utiliza para la limpieza del material de laboratorio.

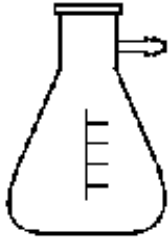


APARATO DE KIPP

Consta de dos piezas de cristal, la superior en forma de pera de largo cuello que entra a esmeril en la inferior. Ésta se compone de dos cavidades esféricas unidas por una garganta. La superior tiene una tubuladura que se cierra con un tapón y un tubo con llave o pinza para regular el desprendimiento de los gases. La inferior suele tener también otro tubo al pie para la limpieza del aparato.

MATRAZ KITASATO

Es un matraz de pared gruesa, con una tubuladura lateral. En la boca se acopla, mediante un corcho agujereado el butchner, y a la tubuladura, mediante una goma, la trompa de agua (o trompa de vacío). De esta forma se consigue filtrar sustancias pastosas.



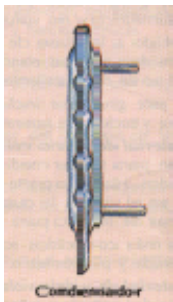
CAJA PETRI

Son utilizadas en bioquímica para llevar a cabo cultivos de microorganismos.



CONDENSADOR

Condensador, dispositivo que almacena carga eléctrica. En su forma más sencilla, un condensador está formado por dos placas metálicas (armaduras) separadas por una lámina no conductora o dieléctrico. Al conectar una de las placas a un generador, ésta se carga e induce una carga de signo opuesto en la otra placa. La botella de Leyden es un condensador simple en el que las dos placas conductoras son finos revestimientos metálicos dentro y fuera del cristal de la botella, que a su vez es el dieléctrico. La magnitud que caracteriza a un condensador es su capacidad, cantidad de carga eléctrica que puede almacenar a una diferencia de potencial determinado.



MORTEROS

Se utilizan para disgregar sustancias, mediante la presión ejercida, suelen ser de porcelana. La técnica consiste presionar con la mano del mortero sobre una de las paredes del mismo una pequeña cantidad del material a triturar. Frotar fuertemente desplazando el pistilo hacia el fondo del mortero.

Reagrupar el material de nuevo sobre la pared y repetir la operación tantas veces como sea necesario hasta obtener el tamaño de partícula deseado



PINZAS PARA TUBOS DE ENSAYO

