***INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE QUIMICA***

***Objetivo: Conocer los instrumentos de laboratorio y la función de cada uno.***

**En el laboratorio y en las prácticas es esencial la utilización de instrumentos para el manejo de los químicos y demás aparatos contenidos en él.**

**La mayoría son de vidrio por su facilidad para la limpieza, transparencia, inercia química, capacidad para soportar altas temperaturas. El inconveniente de estos instrumentos está en su fragilidad y costos, implicando gran responsabilidad en el manejo de los mismos.**

**LIMPIEZA DEL MATERIAL VIDRIO**

**Es necesario para evitar contaminación de reactivos y disoluciones. Una vez utilizado debe limpiarse, sino se hace inmediatamente debe colocarse en un recipiente con agua y jabón neutro. Usar los escobillones necesarios para cada instrumento, si los componentes ya están secos debe utilizarse la siguiente mezcla ( 20 gr de dicromato de potasio + 50 ml de agua, después se añade acido sulfúrico concentrado hasta el volumen aproximadamente 100 ml) luego se juaga con abundante agua de grifo y luego agua destilada.**

|  |  |
| --- | --- |
| ***INSTRUMENTOS*** | ***FUNCIONES*** |
| http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image001.jpgTERMOMETRO | Sirve para medir la [temperatura](http://www.monografias.com/trabajos/termodinamica/termodinamica.shtml), 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. |
|  http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image005.jpgLOS TUBOS DE ENSAYOS | Son los más utilizados sirven para colocar un líquido bien sea toxico o indefenso para su observación hasta para hervir o calentar una sustancia soluble. Estos recipientes sirven para hacer experimentos o ensayos, los hay en varias medidas y aunque generalmente son de vidrio también los hay de plástico. |
| http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image002.jpgEMBUDO ESTRIADO DE TALLO CORTO |  Es un utensilio que permite filtrar sustancias los hay de: vidrio y de plástico. |
| http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image003.jpgEMBUDO ESTRIADO DE TALLO LARGO | Es un utensilio que permite filtrar sustancias. |
| http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image004.jpgSOPORTE UNIVERSAL |             Es un utensilio de hierro que permite sostener varios recipientes.Es una pieza del equipamiento de laboratorio donde se sujetan las pinzas de laboratorio, mediante dobles nueces. Sirve para sujetar tubos de ensayo, buretas, embudos de filtración, embudos de decantación, etc. También se emplea para montar aparatos de destilación y otros equipos similares más complejos. |
| ESPÁTULAhttp://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image006.jpg | Es un utensilio que permite tomar sustancias químicas con ayuda de este utensilio evitamos que los reactivos se contaminen. |
| http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image007.jpgFRASCO GOTERO |   Son de [color](http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq.shtml) blanco o ámbar. Sirven para guardar de una manera segura los reactivos, regularmente se administra con conteo de gotas.  |
| http://2.bp.blogspot.com/_IztdsUrwNds/S4Qz5MfPbRI/AAAAAAAAABs/j2-ZB34ACIE/s320/gotero%2520plastico.gifGOTEROS | GOTERO: Consiste en un pequeño tubo de vidrio y en uno de sus extremos tiene un capuchón de hule, que permite succionar o arrojar las soluciones. Es realmente sencillo su uso, aunque en ocasiones, debido a que no se tiene presente algunas advertencias, se llegan a perder la mezcla de los líquidos. De suerte que debe mantenerse siempre limpio el gotero; por tanto, hay que lavarlo después de cada manipulación |
| *http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image008.jpg**PIPETAS*  | Son utensilios que permiten medir volúmenes. Las hay en dos presentaciones:a) Pipetas graduada: Es un elemento de vidrio que sirve para dar volúmenes exactos, con esta pipeta, se pueden medir distintos volúmenes de líquido, ya que lleva una escala graduada.b) Pipeta volumétrica: Es un elemento de vidrio, que posee un único valor de medida, por lo que sólo puede medir un volumen.Es un material que no se puede calentar por no ser refractario |
| VASOS DE PRECIPITADOShttp://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image009.jpg | Son utensilios que permiten calentar sustancias hasta obtener precipitados |
| LA CÁPSULA DE PETRI.Equipos y materiales de laboratorio para química y biología |  Sirve para observar microorganismos en el laboratorio. |
| Equipos y materiales de laboratorio para química y biología | Calentar líquidos cuyos vapores no deben estar en contacto con la fuente de [calor](http://www.monografias.com/trabajos15/transf-calor/transf-calor.shtml). Material refractario. Un balón de destilación es parte del llamado material de vidrio. Es un frasco de vidrio, de cuello largo y cuerpo esférico. Está diseñado para calentamiento uniforme, y se produce con distintos grosores de vidrio para diferentes usos |
| http://www.quebanana.com/imgs/prods/full/44/22054_1299105416_0.jpg |   Para calentar líquidos, cuyos vapores deben seguir un camino obligado (hacia el refrigerante), por lo cual cuentan con una salida lateral. A veces llevan un tubo de desprendimiento lateral, adosado al cuello del matraz. Esto permite la salida de los vapores durante una destilación con dirección al condensador. |
| http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image013.jpgMORTERO DE PORCELANA CON MANGO | Son utensilios hechos de diferentes [materiales](http://www.monografias.com/trabajos14/propiedadmateriales/propiedadmateriales.shtml) 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 |
| http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image014.jpgGRADILLA |  Utensilio que sirve para colocar tubos de [ensayo](http://www.monografias.com/trabajos14/nociones-basicas/nociones-basicas.shtml) .Este utensilio facilita el manejo de los tubos de ensayo |
| http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image016.jpgMALLA DE ASBESTO |  Es una tela de alambre de forma cuadrangular con la parte central recubierta de asbesto, con el objeto de lograr una mejor [distribución](http://www.monografias.com/trabajos11/travent/travent.shtml) 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. |
| http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image017.jpgTRIPODE | Son utensilios de [hierro](http://www.monografias.com/trabajos/metalprehis/metalprehis.shtml) que presentan tres patas y se utilizan para sostener materiales que van a ser sometidos a un calentamiento. |
| http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image018.jpgPROBETA |  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). Es un material que no se puede calentar por no ser refractario |
| http://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image019.jpgMATRAZ ERLENMEYER |  Es un recipiente que permite contener sustancias o calentarlas.  |
| http://www.3bscientific.es/imagelibrary/U42000/U42000_01_Balanza-de-laboratorio-610.jpgBALANZA | Es una [palanca](http://es.wikipedia.org/wiki/Palanca) de primer género de brazos iguales que mediante el establecimiento de una situación de equilibrio entre los [pesos](http://es.wikipedia.org/wiki/Peso) de dos cuerpos permite medir [masas](http://es.wikipedia.org/wiki/Masa). Al igual que una [romana](http://es.wikipedia.org/wiki/Romana_%28instrumento%29), o una [báscula](http://es.wikipedia.org/wiki/B%C3%A1scula), es un [instrumento de medición](http://es.wikipedia.org/wiki/Instrumento_de_medici%C3%B3n) que permite medir la [masa](http://es.wikipedia.org/wiki/Masa) de un objeto |
| EL MECHERO DE BUNSENhttp://www.monografias.com/trabajos65/laboratorio-biologia/laboratorio-biologia_image021.jpg |  Es un instrumento de laboratorio de gran [utilidad](http://www.monografias.com/trabajos4/costo/costo.shtml). Fue diseñado con el propósito de obtener una llama que proporcione máximo calor y no produzca depósitos de hollín al calentar los objetos.La llama del mechero es producida por la reacción [química](http://www.monografias.com/Quimica/index.shtml) de dos [gases](http://www.monografias.com/trabajos13/termodi/termodi.shtml#teo): un [gas](http://www.monografias.com/trabajos10/gase/gase.shtml) combustible (propano, butano, [gas natural](http://www.monografias.com/trabajos10/gase/gase.shtml)) y un gas comburente ([oxígeno](http://www.monografias.com/trabajos14/falta-oxigeno/falta-oxigeno.shtml), proporcionado por el [aire](http://www.monografias.com/trabajos/aire/aire.shtml)). El gas que penetra en un mechero pasa a través de una boquilla cercana a la base del tubo de mezcla gas-aire. |
| http://www.auxilab.es/imagenes/fotos/instrumental/laboratorio/63227020.jpgPINZA PARA TUBO DE ENSAYO | Las pinzas de madera o pinzas para tubos de ensayo sirven para sujetar los [tubos de ensayo](http://es.wikipedia.org/wiki/Tubo_de_ensayo) mientras se calientan o manipulan.[[2]](http://es.wikipedia.org/wiki/Pinzas_de_laboratorio#cite_note-1) [[3]](http://es.wikipedia.org/wiki/Pinzas_de_laboratorio#cite_note-2) Esto permite, por ejemplo, calentar el contenido del tubo sin sostener el tubo con la mano (lo que podría dar lugar a quemaduras). Sin necesidad de tocar el tubo con la mano, con la ayuda de estas pinzas, podemos llevar el tubo desde la [gradilla](http://es.wikipedia.org/wiki/Gradilla) y acercarlo al fuego. Al finalizar el calentamiento, podemos devolver el tubo a su sitio. No hay ningún pie o soporte para estas pinzas que deben sujetarse con la mano, por uno de sus extremos, más largo que el otro. |
| http://www.pobel.es/wp-content/uploads/2009/12/PINU-0082-pinza-universal-3-dedos-POBEL.jpgPINZA | son un tipo de sujeción ajustable, generalmente de [metal](http://es.wikipedia.org/wiki/Metal), que forma parte del [equipamiento de laboratorio](http://es.wikipedia.org/wiki/Equipamiento_de_laboratorio), mediante la cual se pueden sustentar diferentes [objetos de vidrio](http://es.wikipedia.org/wiki/Material_de_vidrio_%28qu%C3%ADmica%29) ([embudos de laboratorio](http://es.wikipedia.org/wiki/Embudos_de_laboratorio), [buretas](http://es.wikipedia.org/wiki/Bureta)...) o realizar montajes más elaborados ([aparato de destilación](http://es.wikipedia.org/wiki/Aparato_de_destilaci%C3%B3n)). Se sujetan mediante una [doble nuez](http://es.wikipedia.org/wiki/Doble_nuez) a un pie o [soporte de laboratorio](http://es.wikipedia.org/wiki/Soporte_de_laboratorio) o, en caso de montajes más complejos |
| http://www.quimicaweb.net/ciencia/paginas/laboratorio/imagenes/vidrio_reloj.JPGVIDRIODERELOJ | Cristal de reloj es una lámina de vidrio en forma circular cóncava-convexa. Se llama así por su parecido con el vidrio de los antiguos relojes de bolsillo. Se utiliza en química para evaporar líquidos, pesar productos sólidos o como cubierta de vasos de precipitados, y contener sustancias parcialmente corrosivas. Su utilidad más frecuente es pesar muestras sólidas; aunque también es utilizado para pesar muestras húmedas después de hacer la filtración, es decir, después de haber filtrado el líquido y quedar solo la muestra sólida. |
| http://img.directindustry.es/images_di/photo-g/escobillon-para-limpieza-149119.jpgESCOBILLON | Instrumento para lavar buretas, tubos de ensayo, matraz aforado |
| http://boj.pntic.mec.es/jpac0012/quimipatatas/images/matlabo/bureta.gifBURETA | Es un material que no se puede calentar por no ser refractario. La bureta se utiliza para descargar con exactitud volúmenes conocidos (pero variables), principalmente en las titulaciones. Siempre se deben limpiar para asegurar que las soluciones se deslicen uniformemente por las paredes internas al descargarlas.No es práctico dejar las soluciones en la bureta durante períodos largos. Después de cada sesión de laboratorio las buretas se deben vaciar y enjuagar con agua destilada antes de guardarlas. Es importante que las soluciones alcalinas no se dejen en las buretas ni siquiera durante períodos cortos. Estas soluciones atacan el vidrio. |
| http://www.tqlaboratorios.com/tqlab/components/com_virtuemart/shop_image/product/Triangulo_En_Por_4a0f1f8d84f8a.jpgTRIANGULO DE PORCELANA | como su nombre lo indica está constituido por porcelana, es el que se utiliza para poner la capsula de porcelana dentro de este si se van a hacer ciertos procesos como el de fundir oro, ya que lo que el triangulo hace es servir de sostén para poder sostener la capsula |
| http://3.bp.blogspot.com/-ShLN2kddbh4/TZR56qwPAMI/AAAAAAAAAFE/4OqLuOpxG6o/s1600/capsula_1.JPGCAPSULA DE PORCELANA | Está constituido por porcelana, sirve para calentar algunas sustancias ya que soporta elevadas temperaturas.Al usar la capsula de porcelana se debe tener en cuenta que esta no puede estar vencida, pues de lo contrario, podría llegar a estallar |
|  http://www.cecyt15.ipn.mx/polilibros/instrumenta/contenido/unidades/imagen/enbudobuch.jpgEMBUDO DE BUCHN ER | 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](http://www.monografias.com/trabajos14/medios-comunicacion/medios-comunicacion.shtml) filtrantes.Se utiliza para realizar filtraciones al vacío. |
| http://www.filtrosyrefacciones.com.mx/Images/MediosFiltrantes/papelFiltro.jpgPAPEL FILTRO | Se utiliza para obtener una clarificación muy fina ya que el papel siempre presenta una superficie limpia e uniforme en cada ciclo de filtración.  |
| http://html.rincondelvago.com/0003306413.pngAGITADOR | La varilla de agitación es de vidrio.se utiliza para agitar las disoluciones con varillas huecas, mediante su calentamiento con el mechero y posterior estiramiento, se consiguen capilares. Hay que tener cuidado con el vidrio caliente, ya que por su aspecto no se diferencia del frío y se pueden producir quemaduras. |
| http://comercialdeacuicultura.com/data/productos/1832m.jpgMECHERO DE ALCOHOL | Es un elemento de combustión que se utiliza en un laboratorio para hacer combustión |
| http://es.dreamstime.com/condensador-de-graham-para-la-destilaci-oacuten-thumb6731148.jpgCONDENSADOR O DESTILADOR | Es un elemento de vidrio, los hay de dos estilos uno en serpentín y el otro en línea recta, sirve para hacer pasar las sustancias de gas a liquido, o sea para condensarse.La magnitud que caracteriza a un condensador es su capacidad, cantidad de carga eléctrica que puede almacenar a una diferencia de potencial determinado |
| http://2.bp.blogspot.com/_IztdsUrwNds/S4RtD1kMq7I/AAAAAAAAAC0/WvoVVRtw1es/s320/44001ff.jpgEMBUDO DE SEPARACIÓN | Después de haber introducido el líquido se debe esperar que este se separe. Para que al abrir la llave salga el líquido que quedo en la parte de abajo salga por medio de la llave, teniendo cuidado que no salga el otro líquido y se vuelva a mezclar |