INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE QUÍMICA

OBJETIVOS:

1. Identificar y señalar el uso de los instrumentos de laboratorio de química
2. Clasificar los materiales de laboratorio de acuerdo con las distintas categorías conocidas.

**PARTE A: RECONOCIMIENTO DE MATERIAL DE LABORATORIO**

**INTRODUCCIÓN TEÓRICA**

Es necesario que antes de comenzar cualquier trabajo experimental, el estudiante conozca el material que se utiliza. Cada uno de los materiales tiene una función y su uso debe ser acorde con la tarea a realizar. La utilización inadecuada de este material da lugar a errores en las experiencias realizadas y aumenta el riesgo en el laboratorio.

Los materiales de laboratorio se clasifican de la siguiente forma:

**Volumétrico:** Dentro de este grupo se encuentran lo materiales de vidrio calibrados a una temperatura dada, permite medir volúmenes exactos de sustancias.

**Calentamiento o sostén:** son aquellos que sirven para realizar mezclas o reacciones y que además pueden ser sometidos a calentamiento.

**Equipos de medición:** es un instrumento que se usa para comparar magnitudes físicas mediante un proceso de medición. Como unidades de medida se utilizan objetos y sucesos previamente establecidos como estándares o patrones y de la medición resulta un número que es la relación entre el objeto de estudio y la unidad de referencia. Los instrumentos de medición son el medio por el que se hace esta conversión.

1. **IDENTIFICA Y SEÑALA EL USO DE LOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE QUÍMICA PRESENTADOS A CONTINUACIÓN.**

En el espacio proporcionado, nombre el instrumento y en sus

propias palabras, escriba una breve explicación de su uso.

|  |  |
| --- | --- |
| **Embudo de Separación:** el embudo de separación se utiliza para separar líquidos que no se mesclan**.** Es material de Sostén |  |
| **Embudo Corriente:** se utiliza para separar materiales solidos de líquidos. Material volumétrico. |  |
| **Termómetro:** Es utilizado para medir la temperatura de los líquidos. Es de medición. |  |
| **Matraz Volumétrico:** Se emplea para medir un volumen exacto de líquido con base a la capacidad del propio **matraz**, que aparece indicada. | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:imgres.jpg |
| 1. **Tapón perforado:** se utiliza para **sellar las botellas o recipientes de vidrio**. Ademas, de esto los tapones perforados sirven para reducir el área de la boca de los frascos, pudiendo **introducir instrumentos** como **embudos*,* termómetrosyotrosaparatos con mayor precisión.** | http://www.euro-didactica.com/images/TAPPI_GOMMA.jpg |
| 1. **Pipeta:** usado en los laboratorios para transvasar pequeñas porciones de líquido; el tubo, que se llena de líquido por succión, se vacía cuando se saca el dedo que obstruye la parte superior. | **Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:imgres.jpg** |
| 1. **Pizeta:** es un frasco cilíndrico de plástico o vidrio con una abertura parecida a la de una pajita, que se utiliza en el laboratorio de química o biología, para contener algún solvente, por lo general agua destiladan o desmineralizada, aunque también solventes orgánicos como etanol, metanol, hexano, etc. | http://sunbox-online.com/media/catalog/product/cache/2/image/70be2e273063dec2bc0c674dbe8f2036/t/i/tiny-b-lav500ts.png |
| 1. **Mortero con Pilón:** es un utensilio que consta de una vasija de paredes gruesas y un pequeño pilón, con la que se tritura el ingrediente. | http://3.bp.blogspot.com/-MpXKKuZz3lQ/UU59bpCeaSI/AAAAAAAAAGI/iK4N8GVo1Fk/s1600/z.jpg |
| 1. **Vidrio de Reloj:** es una lámina de vidrio, de forma circular cóncava-convexa, que se utiliza en química, física o biología para medir la masa o el peso de productos sólidos en cantidad, evaporar pequeñas candidate’s de líquidos en muestras sólidas, así como de cubierta en vasos de precipitado para evitar la entrada de polvo, y para contener sustancias parcialmente corrosivas. | https://www.tplaboratorioquimico.com/wp-content/uploads/2014/12/vidrio_de_reloj-1.jpg |
| 1. **Balanza:** es un instrumento que sirve para medir la masa de los objetos. Es una palanca de primer grado de brazos iguales que, mediante el establecimiento de una situación de equilibrio entre los pesos de dos cuerpos, permite comparar masas | http://www.instrumentacion-metrologia.es/WebRoot/Store/Shops/dcl/5636/6244/7AE7/C88F/53AA/0AF0/82F1/6EEF/Bascula_Gram_FR.jpg |
| 1. **Lámpara Incandescente:** es un dispositivo que produce luz mediante el calentamiento por efecto Joule de un filamento metálico, en concreto de tungsteno, hasta ponerlo al rojo blanco, mediante el paso de corriente eléctrica**.** | http://idata.over-blog.com/2/63/94/20/1832m-1-.jpg |
| 1. **Varillas de Policía:** es un raspador flexible o espátula, generalmente de caucho natural, unido a una varilla de vidrio utilizada en los laboratorios de química para la transferencia de residuos sólidos de un precipitado o en superficies de vidrio cuando se realiza un análisis gravimétrico. | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:images.jpg |
| 1. **Gradilla:** instrumento utilizado para sostener los tubos de ensayo ya que ellos no pueden mantenerse verticalmente por su cuenta | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:imgres.jpg |
| 1. **Mechero Bunsen:** intrumento utilizado para calentar las sustancias a ciertas temperaturas dependiendo del tipo de llama en que se encuentre | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:imgres.jpg |
| 1. **Balón:** es un instrumento de laboratorio que consiste en un recipiente de vidrio con el cuello alargado y delgado, dotado con un tubo lateral delgado (desembocadura), su parte inferior es en forma redondeada y de fondo plano. | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:tumblr_n1vu19iIw21rg77hio1_400.jpg |
| 1. **Vaso Químico:** es un recipiente cilíndrico de vidrio borosilicatado fino que se utiliza muy comúnmente en el laboratorio, sobre todo, para preparar o calentar sustancias, medir o traspasar líquidos. Es cilíndrico con un fondo plano; se le encuentra de varias capacidades, desde 100 mL hasta de varios litros. Normalmente es de vidrio, de metal o de un plástico en especial y es aquel cuyo objetivo es contener gases o líquidos**.** | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:images.jpg |
| 1. **Matraz**: recipiente de vidrio generalmente con base circular o algo esférica y un cuello estrecho, que se usa en laboratorios para medir líquidos o mezclar soluciones químicas. | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:89776_large.jpg |
| 1. **Pinza de Lab.:** es una herramienta vital dentro del laboratorio, gracias a ella se puede sostener de forma eficiente cualquier elemento delicado que necesites sin tener contacto directo con él. | http://3.bp.blogspot.com/-kmBFp4MMTdA/UxJFr-imQ1I/AAAAAAAAAGA/TBahHYidO0k/s1600/pinzas+para+tubo.png |
| 1. **Pinza de Madera:** Esta herramienta sirve para sujetar los tubos de ensayos, mientras estos se calientan o cuando se trabaja directamente con ellos. |  |
| 1. **Probeta:** es un instrumento de plástico o de vidrio que se utiliza en los laboratorios para contener y medir un líquido o un gas. Se trata de un tubo transparente que incluye una graduación para que el observador pueda saber qué volumen ocupa la sustancia albergada en su interior. | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:imgres.jpg |
| 1. **Pinza de Crisol**   Sirve para agarrar o sostener capsulas, crisoles y objetos redondos que recién hayan salido de un baño maría o que tienen una alta temperatura y es peligroso agarrarlo con las manos. | http://i01.i.aliimg.com/img/pb/445/810/410/410810445_747.jpg |
| 1. **Soporte Universal**   Se usa para realizar montajes de otros instrumentos que se necesiten en un experimento extenso en términos de tiempo y que haga uso de propiedades de altitud. | https://texperidis.wikispaces.com/file/view/soporte%20universal.jpg/414327948/soporte%20universal.jpg |
| 1. **Crisol con tapa**   Se usa para calentar, fundir o calcinar sustancias. Se usa la porcelana ya que puede soportar altas temperaturas. | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:images.jpg |
| 1. **Espátula**   Se utiliza para recoger sustancias sólidas en granos en pequeñas cantidades. | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:imgres.jpg |
| 1. **Cápsula de porcelana**   Se utiliza para evaporar el exceso de solvente dentro de una muestra o solución. De nuevo se usa la porcelana debido a que puede aguantar altas temperaturas. | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:imgres.jpg |
| 1. **Triángulo de porcelana**   Se usa para sostener los crisoles cuando necesitan un proceso de calentamiento o donde involucre altas temperaturas. De nuevo se usa la porcelana debido a que puede aguantar altas temperaturas. | http://lh3.ggpht.com/-MxnUWzSOhTY/UJFAx04C7mI/AAAAAAAAOZI/xwaSEteEjcI/triangulo%252520de%252520porcelana%25255B10%25255D.jpg?imgmax=800 |
| 1. **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. Esto se hace mediante la transferencia de calor mediante la convección de los gases dentro de la herramienta. | http://www.reactivosyequipos.com.mx/assets/productos/fotoAEAE008.jpg |
| 1. **Escobilla**   Es una herramienta compuesta de un mango con cerdas con el que se usa generalmente para hacer limpieza de otras herramientas donde el espacio sea muy estrecho, por ejemplo, los tubos de ensayo. | **http://lh6.ggpht.com/_aaKhSsDhq_c/TNmp6d4DWTI/AAAAAAAAAwE/n6pkLCOQLpc/escobillas_thumb%5B2%5D.jpg?imgmax=800** |
| 1. **Malla de asbesto**   Se usa como repartidor uniforme de calor cuando se hace uso de un procedimiento que use mecheros. Se coloca en un trípode o en aro del soporte universal.  Los minerales de Asbesto tienen fibras largas y resistentes que se pueden separar y son suficientemente flexibles como para ser entrelazadas, resistiendo altas temperaturas. | https://www.tplaboratorioquimico.com/wp-content/uploads/2014/12/rejilla_asbesto_tp_laboratorio_quimico.jpg |
| 1. **Tubos de ensayo**   Se usa para preparar experimentos a pequeña escala. También permite la preparación de soluciones de una manera que no salpique tanto. Para limpiarlo, comúnmente se emplea las escobillas. No debe de hacerse cambios bruscos de temperatura ya que puede ocasionar que se fracture. |  |
| 1. **Pipeta aforada:**   La parte superior de una pipeta tiene grabado un anillo que fija un  volumen del líquido que debe descargarse. Una pipeta que se usa de este modo para medir un  volumen definido de líquido, se conoce como pipeta para transferencia. Las más usadas son: 5, l0,20, 50 y l00 mL | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:imgres.png |
| 1. **Pipeta graduada:**   tubo recto de cristal o plástico que tiene un estrechamiento en uno de sus extremos, denominado punta cónica, y en el otro extremo presenta una boquilla. Se encuentran calibradas en pequeñas divisiones, de manera que se pueden medir diferentes cantidades de líquido en unidades de entre 0,1 y 25 ml. |  |
| 1. **Trípode:**   es utilizado principalmente como una herramienta que sostiene la rejilla de asbesto. También sirve para sujetar con mayor comodidad cualquier material que se use en el laboratorio que vaya a llenarse con productos peligrosos o líquidos de cualquier tipo. | Macintosh HD:private:var:folders:TH:THw7fal+EU45D+1Hja0Zek+++TI:-Tmp-:TemporaryItems:imgres.jpg |
| 1. **Pinza mariposa o pinza doble para bureta:**   son pinzas utilizadas en laboratorios que son específicas para sujetar dos buretas al mismo tiempo. Tienen una sujeción doble para impedir que las buretas se doblen. |  |
| 1. **Pinzas de bureta**   pinzas metálicas confeccionadas con la única misión de sostener en posición vertical las buretas. Aunque dichas pinzas cogen con fuerza a la bureta, la presión que se ejerce sobre el vidrio es pequeña al tener poca superficie de contacto e impide que estas se rompan. | http://www.100ciaquimica.net/images/laboratorio/material/pinzas2.jpg |
| 1. **Doble nuez:**   posee dos agujeros con dos tornillos opuestos que pueden ajustarse manualmente. Uno de los tornillos permite sujetar la doble nuez a un soporte universal, mientras que en el otro se ajusta la pieza a sujetar. | https://www.tplaboratorioquimico.com/wp-content/uploads/2014/12/doble_nuez-1-750x410.jpg |

1. **CLASIFICA LOS MATERIALES DE LABORATORIO DE ACUERDO CON LAS DISTINTAS CATEGORÍAS ARRIBA MENCIONADAS.**

En el espacio, presentado a continuación coloque los números de los materiales que corresponden a la categoría señalada.

|  |  |
| --- | --- |
| **CATEGORIAS** | **NÚMERO DEL MATERIAL** |
| **MATERIAL VOLUMETRICO** | **28, 31, 32, 17,16,15,20,2,4,10,8,7** |
| **MATERIAL DE CALENTAMIENTO O SOSTEN** | **26,27,23,25,21,19,20,24, 33, 34, 35, 36, 14,13, 18,29, 1** |
| **EQUIPOS DE MEDICION** | **22, 11,12,3,9,6,5** |