

| | | | | | | |
|---|--|-----------|-------|----|------------|-------|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN | | | | | |
| | NOMBRE ALUMNA: | | | | | |
| | ÁREA / ASIGNATURA: Ciencias naturales /Química | | | | | |
| | DOCENTE: Fabio Alejandro Paredes Oviedo | | | | | |
| | PERIODO | TIPO GUÍA | GRADO | Nº | FECHA | Fecha |
| II | Aprendizaje | 9 | 1 | | 16 de mayo | |

DESEMPEÑOS

- Conoce a los distintos elementos que se encuentran en un laboratorio.
- Estudia y analiza los usos de los elemntos del laboratorio.

Inicio. Para realizar trabajos en un Laboratorio Químico se deben conocer los instrumentos y materiales que se emplean, bajo normas de seguridad vigentes.

Desarrollo. En un Laboratorio Químico se emplean instrumentos de diferentes materiales y diferentes técnicas.

1. MATERIAL DE VIDRIO. La mayoría de los materiales de Laboratorio están constituidos principalmente por vidrio. Algunos son creados y graduados para poder medir volúmenes con mayor precisión.

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>Matraz de Erlenmeyer</p>  | <p>Se usa para calentar líquidos con poca evaporación, realizar titulaciones y recristalizar un sólido.</p> | <p>Matraz de fondo redondo</p>  | <p>Se emplea con otros materiales formando equipos, contiene sustancias y se puede le puede aplicar calor.</p> |
| <p>Matraz de Aforo</p>  | <p>Se utiliza para preparar soluciones con concentración exactas y un volumen específico.</p> | <p>Vaso Precipitado</p>  | <p>Se utiliza para disolver sustancias, calentar líquidos y recoger filtrados.</p> |
| <p>Tubo de Ensayos</p>  | <p>Se utiliza para calentar pequeñas cantidades de líquidos y hacer ensayos a pequeña escala.</p> | <p>Probeta</p>  | <p>Se utiliza para medir aproximadamente volúmenes de líquidos.</p> |
| <p>Bureta</p>  | <p>Se emplea para titular soluciones, añadiendo volúmenes regulados se llena y se enrasa manualmente.</p> | <p>Pipeta graduada</p>  | <p>Tubo delgado graduado de vidrio. Sirve para medir volúmenes de un líquido el cual varía según su capacidad.</p> |

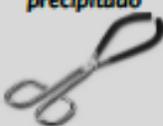
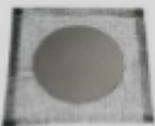
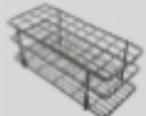
| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>Pipeta aforada</p>  | <p>Tubo delgado de vidrio el cual mide volúmenes exactos de líquidos de acuerdo a su capacidad.</p> | <p>Embudo de Decantación</p>  | <p>Se utiliza para separar líquidos inmiscibles.</p> |
| <p>Embudo cónico</p>  | <p>Se utilizan para filtrar y trasvasar líquidos de un recipiente a otro.</p> | <p>Vidrio reloj</p>  | <p>Se utiliza para pesar sólidos o cubrir vasos de precipitado.</p> |
| <p>Cápsula Petri</p>  | <p>Recipiente redondo de vidrio con tapa de igual forma, pero con más diámetro.</p> | <p>Varilla de Agitación</p>  | <p>Usado para mezclar soluciones acuosas.</p> |

2. **MATERIAL DE PORCELANA.** Material muy resistente, se usa cuando las sustancias se someten a elevadas temperaturas, cuando hay que triturar o evaporar completamente.

3. **MATERIAL DE PLÁSTICO.** Los materiales de plástico son elaborados con polímeros resistentes a ácidos, solventes orgánicos e hidróxidos.

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>Embudo de Buchner</p>  | <p>Se emplea para la filtración al vacío con bomba de succión.</p> | <p>Triángulo</p>  | <p>Se utiliza para sostener crisoles cuando estos deben ser calentados.</p> |
| <p>Crisol</p>  | <p>Se emplean para calentar sustancias.</p> | <p>Cápsula de porcelana</p>  | <p>Se usa para calentar sustancias y evaporar líquidos.</p> |
| <p>Mortero</p>  | <p>Se emplea para triturar sustancias.</p> | <p>Pizeta</p>  | <p>Se emplean para lavar Material, transferir reactivos a otro recipiente y agregar aguas destilada a las soluciones.</p> |
| <p>Bidón</p>  | <p>Contienen agua destilada</p> | <p>Gotero Simple</p>  | <p>Sirve para trasvasar gotas de una solución a otra.</p> |

4. **MATERIAL DE MADERA Y DE METAL.** Usados como medio de soporte y manipular con facilidad otros objetos.

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Pinza para tubos de ensayos</p>  | <p>Se usan para colocar y retirar tubos de ensayo que se han de calentar</p> | <p>Pinza para crisol</p>  | <p>Se emplea para manipular crisol.</p> |
| <p>Pinza para bureta tipo mariposa</p>  | <p>Sujetan buretas al soporte universal.</p> | <p>Pinza para vaso precipitado</p>  | <p>Sujetan los vasos precipitados.</p> |
| <p>Nuez o tornillo doble</p>  | <p>Se utiliza en el soporte universal</p> | <p>Soporte universal</p>  | <p>Se usa para sostener múltiples aditamentos, tales como pinzas, aros o anillos</p> |
| <p>Trípode</p>  | <p>Se emplea sobre el mechero para calentar</p> | <p>Hisopos</p>  | <p>Útil para lavar tubos de ensayo, pipetas, probetas y buretas.</p> |
| <p>Aro metálico</p>  | <p>Sirven para colocar embudos y matraz de destilación.</p> | <p>Rejilla de asbesto</p>  | <p>Se usa colocándola sobre un trípode, para calentar recipientes.</p> |
| <p>Gradilla</p>  | <p>Se utiliza para colocar tubos de ensayos.</p> | <p>Espátulas</p>  | <p>Sirven para tomar cantidades pequeñas de muestras sólidas a ser pesadas o transferidas de un envase a otro.</p> |

5. **EQUIPOS DE LABORATORIO**

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>Desecadora</p>  | <p>Equipo con tapa esmerilada y disco de porcelana, sirve para absorber humedad de precipitados y dejar secar sólidos.</p> | <p>Manta Calefactora</p>  | <p>Sirve para calentar soluciones en matraz fondo redondo.</p> |
| <p>Termómetro</p>  | <p>Instrumento utilizado para medir las temperaturas.</p> | <p>Propipeta o pera de goma</p>  | <p>Pera de goma con tres válvulas, sirve para succionar líquidos con una pipeta.</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>Mechero de Bunsen</p>  | <p>Producen llamas ajustables para calentamiento lento o evaporación rápida.</p> | <p>Balanza granataria</p>  | <p>Es un instrumento usado en el análisis cuantitativo, para determinar la masa de sólidos y líquidos.</p> |
| <p>Balanza analítica</p>  | <p>Es el principal instrumento usado en el análisis cuantitativo; son capaces de pesar con una apreciación 0,0001 mg.</p> | <p>Medidor de pH o pH-metro</p>  | <p>Aparato que mide el pH de diferentes soluciones</p> |
| | <p>Estufa u horno de secado</p>  | <p>Se utiliza para calentar a altos grados de temperatura soluciones o precipitados.</p> | |

TÉCNICAS BÁSICAS DE LABORATORIO

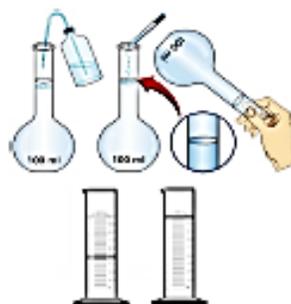
✓ **Curado de Material:** Cuando una pipeta, probeta, bureta u otro material no está seco completamente y se utilizará, se procede a “curarlo” esto quiere decir que se debe lavar tres veces con pequeñas porciones del mismo líquido o soluciones que se desee medir para ambientar el recipiente.

✓ **Menisco:** Curva que presentan los líquidos que están dentro de un material de vidrio volumétrico como tubos de ensayo, pipeta, probeta o bureta. El menisco que más usaremos es el cóncavo ya que es el que se produce cuando se miden líquidos transparentes. El recipiente o instrumento debe colocarse en posición vertical y el nivel de observación debe

ser horizontal y al mismo nivel de la curva del menisco.



✓ **Aforar:** Marca circular grabada con precisión sobre el vidrio (o material que corresponda) del material volumétrico para indicar que ese es el volumen determinado.



✓ **Enrasar:** Procedimiento por el cual se lleva el volumen del líquido del material volumétrico al deseado. El procedimiento consiste en hacer coincidir la curva formada en el límite líquido-aire (menisco) con la marca (ya sea aforo o graduada) del elemento.

✓ **Pipetear:** Aspirar con la pipeta para tomar una cierta cantidad de líquido. Se debe pasar el aforo de la pipeta, luego se deja de aspirar y se tapa la pipeta con un dedo, se levanta la pipeta a la altura de los ojos

observando horizontalmente, después se suelta la presión controlando el flujo hasta llegar al enrase deseado. El pipeteo básico se usa solo con agua destilada para hacer soluciones, para pipetear soluciones ya preparadas se debe utilizar una Propipeta.

✓ **Pesar:** Método en donde se utilizan diferentes tipos de balanzas. Las balanzas son instrumentos destinados a determinar la masa de un cuerpo, se caracterizan por su exactitud, precisión y sensibilidad. Existen las balanzas Granatarias y Analíticas.

✓ **Transferencias de líquidos:** Un líquido se vierte directamente de un recipiente a otro, pero para evitar salpicadura, se apoya una varilla de vidrio sobre el borde del recipiente de forma que el líquido fluya por la varilla y se recoja en el otro recipiente.

Cierre. Para aplicar las prácticas básicas de un Laboratorio Químico se deben reconocer de manera precisa los materiales de laboratorio y equipos, de allí su importancia, basándose en esto se puede proceder a la aplicación de diferentes técnicas de manipulación y tratamiento de estos materiales, para obtener óptimos resultados en los procedimientos experimentales.

Actividad N°3 (30 puntos). En base a lo repasado en clases y a la Guía de Autoaprendizaje N°3, conteste las siguientes preguntas de manera precisa y clara.

1. ¿Cuál es la diferencia entre el matraz de Erlenmeyer, matraz aforado y matraz de fondo redondo?
2. Nombre los materiales de vidrio que están graduados.
3. ¿Cuál es la diferencia entre el embudo cónico y embudo de decantación?
4. Describa que es un aforo, menisco y enrasar
5. ¿Qué es pesar y que instrumentos se usan?
6. ¿Qué es pipetear y que instrumentos se usan?
7. “Solo hay pinzas para tubos de ensayos”, ¿es verdadera esta afirmación? Justifique.
8. Vidrio reloj y capsula Petri es lo mismo, ¿es verdadera esta afirmación? Justifique.
9. ¿Qué materiales se usan para transferir líquidos
10. Defina que es el curado de material.

”La ciencia se compone de errores, que a su vez, son los pasos hacia la verdad”.

Julio Verne