

**ACTIVIDAD Nº 3 RECONOCIMIENTO DE MATERIAL DE LABORATORIO****INTRODUCCION TEÓRICA**

Es necesario que antes de comenzar cualquier trabajo experimental, conozcas 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 los materiales de vidrio calibrados a una temperatura dada, permite medir volúmenes exactos de sustancias (matraces aforados, pipetas, buretas, probetas graduadas).

**Características que identifican al material volumétrico**

- Volumen marcado (en mL).
- Temperatura de referencia (a la cual fue calibrado, y que generalmente es 20°C)

**Precauciones en el uso del material volumétrico.**

- Deben respetarse las condiciones que rigieron su calibración, tipo de aforo, temperatura de referencia, etc.
- Deben evitarse errores de paralaje en la lectura.
- Nunca debe colocarse el material volumétrico a temperaturas mayores de 50°C.
- Deben estar perfectamente limpias.
- Antes de usar el material volumétrico, el mismo debe calibrarse

- **CALENTAMIENTO O SOSTÉN:** son aquellos que sirven para realizar mezclas o reacciones y que además pueden ser sometidos a calentamiento (vaso de precipitado, erlenmeyer, cristizador, vidrio de reloj, balón, tubo de ensayo).

- **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. Ejs: balanza, termómetro.

**Balanzas:**

El instrumento que se utiliza en el laboratorio para pesar es la **BALANZA**, La unidad en que se mide en las balanzas, (cualquiera que ellas sean) es el gramo (o un múltiplo o submúltiplo del mismo). En los trabajos de Laboratorio de nuestra asignatura utilizaremos dos tipos de balanzas:

- 1) granataria (para pesadas al 0.01g)
- 2) analítica (para pesadas al 0.0001g)



**BALANZAS GRANATARIAS** Sirve para pesar cantidades grandes de sustancias. Suelen tener capacidades de 2 o 2,5 kg y medir con una precisión de hasta 0,1 o 0,01 g. No obstante, existen algunas que pueden medir hasta 100 o 200 g con precisiones de 0,001 g. Normalmente, son **balanzas para laboratorios**.

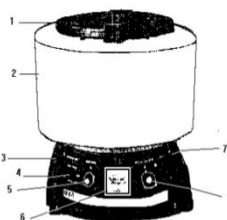
**BALANZA ANALÍTICA**

Es un instrumento utilizado en el laboratorio, que sirve para medir la masa. Su característica más importante es que poseen muy poco margen de error, lo que las hace ideales para utilizarla en mediciones muy precisas. Las balanzas analíticas generalmente son digitales, y algunas pueden desplegar la información en distintos sistemas de unidades. Por ejemplo, se puede mostrar la masa de una sustancia en gramos, con una precisión de 0,00001 g (0,01 mg).

**Balanza electrónica**

Las balanzas electrónicas han ido sustituyendo progresivamente a las balanzas mecánicas. La mayoría de balanzas en el laboratorio son de este tipo desde hace muchos años. Cuentan con una serie de ventajas que favorece su utilización, como la rapidez, la sensibilidad, la precisión y el tamaño de la balanza.

- **EQUIPOS ESPECIALES:** Equipos auxiliares para el trabajo de laboratorio. Ejs: centrífuga, estufa, baño termostático, etc.

**La centrífuga****PARTES DE LA CENTRIFUGA**

1. Tapa
2. Cámara
3. Base
4. Interruptor de encendido
5. Marcador de tiempo
6. Tacómetro
7. Freno
8. Control de velocidad

Es un **instrumento de laboratorio** que ha sido diseñada para utilizar la fuerza centrífuga que se genera en los movimientos de rotación, con el fin de separar los elementos constituyentes de una mezcla. Existe una amplia diversidad de centrífugas para poder atender necesidades específicas de la industria y la investigación.

**¿Para qué se usa la centrífuga?**

La centrífuga se ha diseñado para utilizar la fuerza centrífuga para separar sólidos suspendidos en un medio líquido por sedimentación o para separar líquidos de diversa densidad

En el laboratorio las centrifugas se usan generalmente en procesos como la separación por sedimentación de los componentes sólidos de los líquidos biológicos y, en particular, en la separación de los componentes de la sangre: glóbulos rojos, glóbulos blancos, plasma y plaquetas, entre otros, y para la realización de múltiples pruebas y tratamientos.

#### La estufa

Es un equipo que se utiliza para secar y esterilizar recipientes de vidrio y metal en el laboratorio. Se identifica también con el nombre de Horno de secado.



La estufa de secado se emplea para esterilizar o secar el material de vidrio y metal utilizado en los exámenes o prueba, que realiza el laboratorio y que proviene de la sección de lavado, donde se envía luego de ser usado en algún procedimiento.

La esterilización que se efectúa en la estufa se denomina de calor seco y se realiza a 180°C durante 2 horas; la cristalería, al ser calentada por aire a alta temperatura, absorbe humedad y elimina la posibilidad de que se mantenga cualquier actividad biológica debido a las elevadas temperaturas y a los tiempos utilizados.

#### La mufla








Es un equipo de alta temperatura. El cual consiste en una cámara cerrada, donde las paredes que la recubren estas construidas en materiales refractarios. Por lo tanto son capaces de ofrecer una excelente uniformidad de temperatura dentro de la cámara. Debido a ello, es capaz de alcanzar temperaturas de hasta 1700°C. Esto se hace de forma controlada y regulada gracias a una serie de dispositivos electrónicos que se encargan de dicha función. En el caso de la mufla eléctrica, ésta alcanza una temperatura máxima de 1100°C o 1200°C. Por otro lado, también se conoce como horno mufla de laboratorio u horno de alta temperatura.


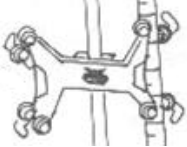




Dentro del laboratorio un horno mufla se utiliza para calcinación de sustancias, secado de sustancias, fundición y procesos de control.





GRÁFICO	USOS	NOMBRE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite contener sustancias</li> <li>- Se puede calentar</li> <li>- Tiene fondo redondo y se utiliza con otros materiales, formando equipos.</li> </ul>	BALÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son balones con un tubo lateral que permite la circulación de vapores en la destilación (donde se usa con el refrigerante).</li> </ul>	BALÓN DE DESTILACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material de contención de sustancias.</li> <li>- Se puede calentar.</li> <li>- Se emplea en las titulaciones por su forma cónica.</li> <li>- Hay de distintas capacidades.</li> </ul>	ERLENMEYER

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material volumétrico usado para preparar soluciones.</li> <li>- Presentan marca o aforo en el cuello, que indica el volumen del líquido contenido. Miden un volumen único.</li> <li>- Calibrados, no se pueden calentar.</li> </ul> <p>Hay de diversas medidas: 100 mL, 250 mL, 500 mL, etc.</p>	<p>MATRAZ AFORADO</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se usa con papel de filtro para filtrar sustancias.</li> <li>- Puede utilizarse para trasvasar líquidos.</li> </ul> <p>Hay de vidrio o plástico</p>	<p>EMBUDO</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metálico</li> <li>- Sostiene materiales que serán calentados. Se usa con la tela metálica</li> </ul>	<p>Trípode</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material de contención.</li> <li>- Se puede calentar</li> <li>- Para realizar reacciones en pequeña escala.</li> </ul> <p>Hay en varias medidas.</p>	<p>TUBO DE ENSAYO</p>
	<p>Para adaptar al pie universal las pinzas o agarraderas.</p>	<p>AGARRADERA</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recipiente que contiene agua destilada, para limpieza del material, o enrasado de matraces con soluciones.</li> <li>- Pueden usarse con alcohol.</li> </ul>	<p>PISETA</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contiene los tubos de ensayo.</li> <li>Hay metálicas o de madera.</li> </ul>	<p align="center"><b>GRADILLA</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es una tela de alambre con el centro de asbesto, que permite concentrar o distribuir mejor el calor.</li> <li>Se usa junto al trípode o aros metálicos para calentar.</li> </ul>	<p align="center"><b>TELA METALICAS</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite el calentamiento de sustancias a alta temperatura.</li> <li>Generalmente son de porcelana.</li> </ul>	<p align="center"><b>CAPSULA DE PORDELANA</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para calentar sustancias.</li> <li>Para lograr calentamientos adecuados es necesario regular la entrada de aire, para lograr llama bien oxigenada (flama azul).</li> </ul>	<p align="center"><b>MECHERO BUNSEN</b></p>
	<p>Se utiliza para evaporar solvente y cristalizar sustancias aprovechando su extensa superficie de contacto.</p>	<p align="center"><b>CRISTALIZADOR</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trituración de sólidos con pilón.</li> <li>- Para mezclar sustancias.</li> <li>Se fabrican de vidrio o porcelana.</li> </ul>	<p align="center"><b>NORTERO</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recipiente de contención.</li> <li>- Para disolución de sustancias,</li> <li>- realizar reacciones químicas.</li> <li>- Se pueden calentar.</li> </ul> <p>Hay de vidrio o de plástico y de diferentes volúmenes.</p>	<p align="center"><b>VASO DE PRECIPITADOS</b></p>

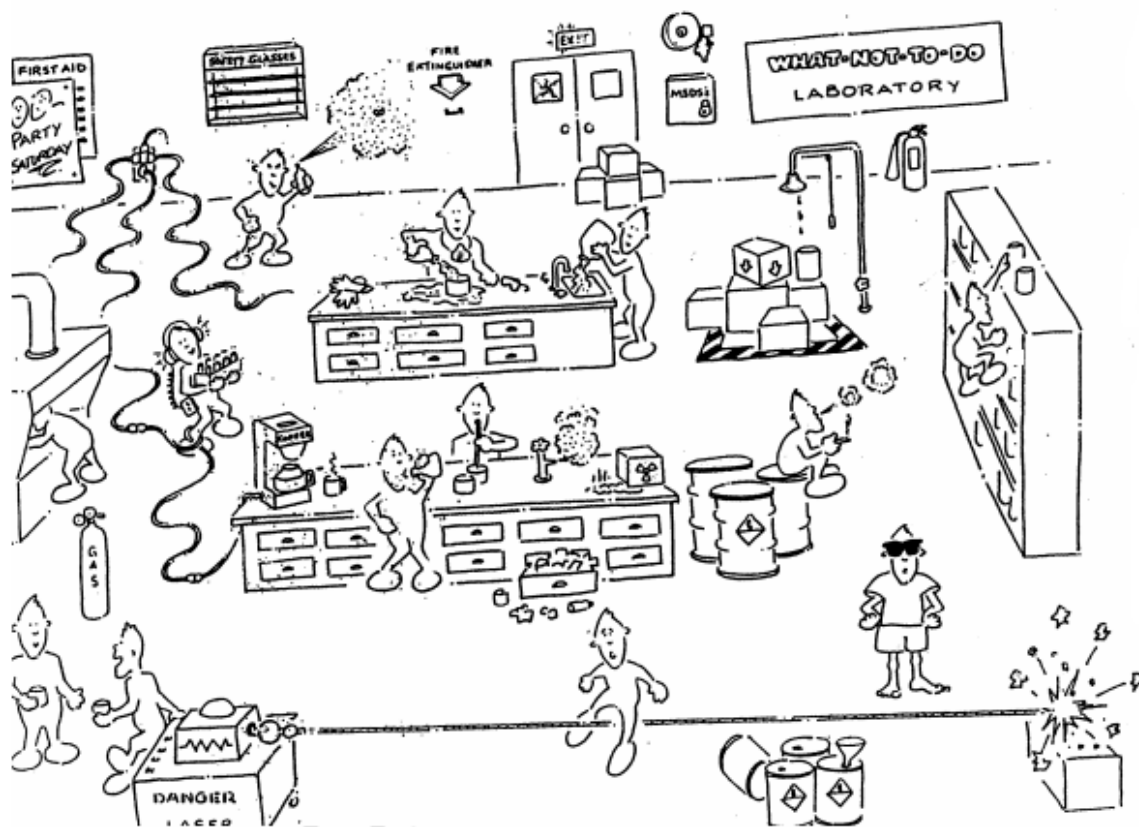
	<p>Son recipientes cilíndricos, graduados, de vidrio grueso, de boca ancha, abierta y con pico, y las hay de distintos volúmenes. Como la superficie libre del líquido es mucho mayor que la de los matraces aforados, de igual volumen la exactitud es mucho menor. Por eso solo son útiles para medidas aproximadas</p>	<p><b>PROBETA</b></p>
	<p>Son pinzas para buretas que se utilizan para sujetar dos buretas a la vez, durante una titulación.</p>	<p><b>AGARRADERA PARA BURETA</b></p>
	<p>Son tubos largos, graduados, de calibre uniforme, provistos de un extremo inferior con un dispositivo que permite un control fácil del líquido obtenido. Sirven para medir con exactitud volúmenes de líquidos,</p>	<p><b>BURETA</b></p>
	<p>Son tubos estrechos subdivididos en muchas divisiones que se emplean para medir cantidades variables de líquido. El orificio de una pipeta debe ser de un tamaño tal que la salida del líquido no se produzca demasiado rápida, porque de otro modo llegarían a ser demasiados los errores debidos a pequeñas diferencias en el tiempo de escurrido. Se usan habitualmente pipetas de: 2, 5, 10, 25 mL y muchas otras.</p>	<p><b>Pipeta graduada</b></p>
	<p>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, 10, 20, 50 y 100 mL Cabe mencionar que existen también pipetas de doble aforo (uno superior y otro inferior), siendo éstas más exactas que las anteriores.</p>	<p><b>Pipeta aforada</b></p>
	<p>- Permite sostener diversos materiales junto con doble nueces. Unido a pinzas permite el armado de diferentes equipos.</p>	<p><b>SOPORTE UNIVERSAL</b></p>

	<p>Se trata de accesorios fabricados en goma y especialmente diseñados para asegurar transferencia de líquidos corrosivos, tóxicos u odoríferos.</p>	<p>PROPIPETA</p>
	<p>Un <b>deseccador</b> es un gran recipiente de <b>vidrio</b> con tapa que se adapta ajustadamente. El borde de <b>vidrio</b> es esmerilado y su tapa permite que el recipiente este herméticamente cerrado. El propósito de un <b>deseccador</b> es eliminar la humedad de una sustancia, o proteger la sustancia de la humedad.</p>	<p>DESECADOR</p>

**PARTE PRÁCTICA;****COMENZAMOS A TRABAJAR EN EL LABORATORIO!**

## 1- La seguridad en el Laboratorio Químico

Observa la siguiente imagen y señale en la misma cuáles son las situaciones y/o acciones riesgosas



- 2- ¿Por qué es necesario el uso de las gafas?
- 3- ¿Cómo proceder si se tienen lentes de contacto?
- 4- ¿Cómo debe ser el guardapolvo? ¿para qué?
- 5- Describir la vestimenta adecuada para el laboratorio (incluir uso de accesorios)
- 6- Dar dos ejemplos de material de contención y dos de material volumétrico
- 7- Indicar el material volumétrico que utilizaría para medir:
  - a) 2 mL de agua b) 150 mL de agua c) 17 mL de agua d) Aproximadamente 200ml
- 8- Mencione los materiales necesarios para pesar 5 g de una droga sólida. ¿Utiliza una balanza analítica o una balanza granataria?
- 9- Mencionar materiales para hacer reacciones
- 10- ¿Qué condiciones debe cumplir, según tu criterio; el material de vidrio para ser calentado?
- 11- ¿Si desea calcinar materia orgánica ¿qué material utilizaría?
- 12- ¿Qué precauciones debe tener en el uso de material volumétrico?
- 13- ¿Por qué cree que el material volumétrico NO SE PUEDE CALENTAR?
- 14- ¿Cuál es el uso de una estufa?

- 15- Si ud. Desea medir exactamente 10 ml para una experiencia de agua destilada, ¿Qué material volumétrico utilizaría?
- 16- Si desea rápidamente decantar un sólido finamente dividido, que equipo de laboratorio utilizaría?
- 17- ¿Para qué se utilizan los termómetros?¿Quien fue el primero en inventarlo? Dibuja un termómetro de laboratorio e indica que diferencias hay con respecto a un termómetro clínico.

Lab. Op. Unitarias y tecma- Prof. LINFOZZI - Tec. n°5