



## Trabajo Práctico de Laboratorio N°1: Materiales de Laboratorio

### OBJETIVOS

- Identificar y comprender la utilidad de los instrumentos y equipos de mayor uso en el Laboratorio de Química.
- Adquirir habilidad en el manejo de los materiales y equipos de laboratorio.

Los materiales hechos con metal poseen una alta conductividad eléctrica y térmica, por lo cual **son ideales para trabajar a altas temperaturas** en ciertos tipos de análisis químicos. Poseen una estructura interna común y una alta densidad.

Los materiales de laboratorio hechos en metal que podemos identificar son:

- Soporte universal.
- Pinzas de soporte.
- Aros metálicos.
- Mallas de abasto.
- Mecheros de gas.

Si trabajas **con ácidos, lo recomendable es usar materiales hechos con vidrio, debido a su alta resistencia a estos componentes**, que los hace más seguros y resistentes que el plástico.

Los **materiales de vidrio** son ampliamente utilizados en los laboratorios debido a su transparencia, resistencia química y térmica. El vidrio borosilicato, como el vidrio Pyrex, es comúnmente utilizado en la fabricación de matraces, tubos de ensayo, probetas, pipetas y otros utensilios de medida. Estos materiales son ideales para contener y manipular sustancias químicas, ya que no reaccionan con la mayoría de los productos químicos y son fáciles de limpiar y esterilizar. En este aspecto, se pueden subdividir en vidrios calentables y no calentables. **Entre los calentables se encuentran los siguientes instrumentos de laboratorio:**

- Vaso de precipitado.
- Erlenmeyer.
- Tubo de ensayo.
- Matraces.

**Y de los no calentables, podemos mencionar los siguientes:**

- Probetas.
- Buretas.
- Pipetas.
- Desecadores.
- Embudos.
- Picnómetros.

Si bien no es muy común el uso de los materiales de porcelana, no por eso deben faltar en un laboratorio. Esto es debido a que **pueden resistir altas temperaturas**, haciéndolos ideales para la preparación de todo tipo de productos químicos.



## Trabajo Práctico de Laboratorio N°1: Materiales de Laboratorio

Entre los instrumentos de laboratorio hechos con materiales de porcelana que podemos mencionar se encuentran:

- Los crisoles.
- Las cápsulas de porcelana.
- Los triángulos de porcelana.
- El embudo.
- El mortero y la braza.

Asimismo, es importante detectar si la porcelana está esmaltada o no para saber hasta qué temperatura puede soportar. La porcelana esmaltada tolera temperaturas de 1.050 °C, mientras que la no esmaltada soporta hasta los 1.350 °C.

El material volumétrico o aforado es aquel que tiene un indicador de volumen en el recipiente, ofreciendo así una medida cercana de sustancias químicas que debemos calcular para algún tipo de análisis.

Los materiales volumétricos son aquellos que se utilizan para medir con precisión volúmenes de sustancias. Estos materiales son fundamentalmente utilizados en titulaciones y preparación de disoluciones.

Algunos ejemplos de materiales volumétricos son:

- **Pipetas:** Se utilizan para medir volúmenes exactos de líquido. Existen pipetas graduadas y pipetas aforadas, cada una con sus propias características y aplicaciones.
- **Buretas:** Son instrumentos de medición en forma de tubo largo y delgado, con una llave de paso en la parte inferior para controlar el flujo de líquido. Se utilizan principalmente en titulaciones.
- **Ampollas de decantación:** Permite separar líquidos inmiscibles o inmiscibles y realizar extracciones en fase líquida.

### MATERIALES DE USO COMÚN

<b>1- Vasos de precipitados:</b> vienen de distintas capacidades, algunos tienen graduación, pero no son materiales volumétricos, los más convenientes para el uso corriente tienen pico para facilitar el vertido de líquidos y permitir la salida de gases y vapores cuando están tapados (con un vidrio de reloj por ejemplo). Se utilizan para calentar líquidos (si son de vidrio), preparar soluciones y en general como material auxiliar en muchos procedimientos comunes en el laboratorio.	
<b>2- Erlenmeyers:</b> son frascos o vasos cónicos, de base ancha y cuello angosto. Tienen muchas aplicaciones, se utilizan: para hervir líquidos, pues al tener mucha base tienen mucha superficie de calefacción y de esta manera se logra un rápido calentamiento; para preparar soluciones y en volumetría para hacer titulaciones ya que por su forma es fácil la agitación (tomándolo del cuello) sin temor de pérdidas por salpicaduras.	



MIC  
RG  
EF  
OR  
MA

### Trabajo Práctico de Laboratorio N°1: Materiales de Laboratorio

<p><b>3- Embudos:</b> se utilizan para trasvasar líquidos y para el proceso de separación llamado filtración; en este procedimiento debe seleccionarse el mismo cuidadosamente, el ángulo del cono debe ser de <math>60^{\circ}</math>, el vástago no debe ser demasiado largo (de otro modo sería difícil mantenerlo lleno de líquido) y debe adelgazarse ligeramente en el extremo.</p>	
<p><b>4- Matraces aforados:</b> son recipientes de fondo plano y con forma de pera que tienen un cuello largo y angosto con una línea fina grabada alrededor y que indica un cierto volumen de líquido contenido a una temperatura definida. Se utilizan para la preparación de soluciones (es un material volumétrico).</p>	
<p><b>5- Probetas:</b> son recipientes cilíndricos, graduados por vertido, de vidrio grueso, con una base que le sirve de apoyo y con pico, que se utilizan para medidas volumétricas grandes (es un material volumétrico).</p>	
<p><b>6- Pipetas aforadas:</b> son tubos cilíndricos de vidrio, más anchos en la parte media y angostados en los extremos abiertos, pueden tener uno o dos anillos grabados (aforos) en sus extremos, sirven para emitir un determinado volumen de líquido (es un material volumétrico).</p>	
<p><b>7- Pipetas graduadas:</b> son tubos cilíndricos, de vidrio, graduados, abiertos en ambos extremos, con los que se puede medir distintos volúmenes de líquido (es un material volumétrico).</p>	
<p><b>8-Triángulo de porcelana (triángulo de pipa):</b> son colocados sobre aros metálicos y sirven como soporte para los crisoles. El montaje de este equipo sencillo sirve para calcinar muestras.</p>	

## Trabajo Práctico de Laboratorio N°1: Materiales de Laboratorio

<p><b>8- Buretas:</b> son tubos largos, graduados, de calibre uniforme, provistos en su extremo inferior de una llave o robinete que regula la caída del líquido. Es un material que se utiliza para medir cantidades variables de líquido y por esta razón se subdivide en muchas divisiones pequeñas. Para usarlas se las sujetan mediante una pinza a un soporte universal, (es un material volumétrico).</p> <p><b>9- Tubos de ensayo:</b> Se fabrican de distintas dimensiones y materiales (vidrio-plástico). Para sostenerlos se emplean según los casos, pinzas o gradillas. Se lo emplea para realizar reacciones químicas en pequeña escala.</p>	
<p><b>10-Ampollas de separación o decantación:</b> son recipientes con forma de pera con un vástago provisto de una llave esmerilada, se usan en el proceso de decantación para separar líquidos inmiscibles.</p>	
<p><b>11-Cápsulas de porcelana:</b> son recipientes poco profundos, con pico y de forma redondeada, se utilizan para evaporaciones y ebulliciones.</p>	
<p><b>12-Mortero y pilón:</b> los de uso común en los laboratorios de Química General e Inorgánica son de porcelana, pero existen de hierro, vidrio, ágata, etc. Constan de un recipiente redondeado, que es donde se ubica la sustancia a moler y de un pilón. La trituración de las sustancias sólidas es conveniente ya que de esta manera se aumenta enormemente la superficie de contacto y por ello las reacciones químicas se pueden llevar a cabo más rápidamente.</p>	
<p><b>13- Aros metálicos:</b> como su nombre lo indica son aros, generalmente de hierro, soldados a un tubo del mismo material, que en su extremo tienen una agarradera por la que pueden ser sujetados a un soporte universal. Sirven de soporte a balones u otros materiales componentes de un equipo.</p>	



ME  
RG  
EF  
OR  
MA

### Trabajo Práctico de Laboratorio N°1: Materiales de Laboratorio

<p><b>14-Telas metálicas con centro de amianto:</b> son superficies cuadradas en tela metálica de malla de hierro (las comunes) con centro de amianto, que se utilizan para sostener vasos de precipitados, erlenmeyer o balones cuando se calientan sobre la llama, evitando calentamientos demasiado rápidos.</p>	
<p><b>15- Trípodes:</b> son mesillas de hierro a las que se le apoyan telas metálicas y se utilizan para sostener el material a calentar.</p>	