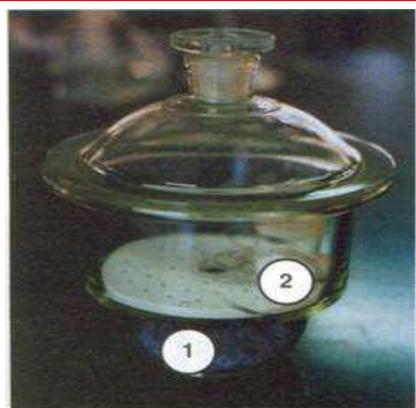


## MATERIAL DE LABORATORIO



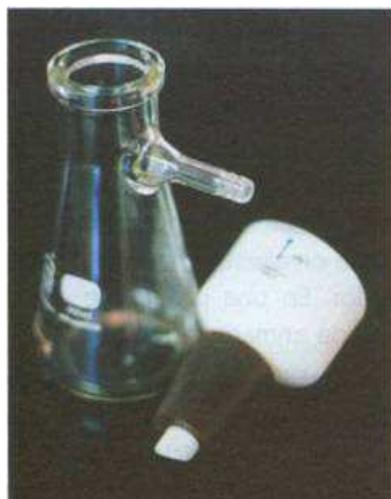
**Vasos de precipitado.** Pueden ser de dos formas: altos o bajos. Sin graduar o graduados y nos dan un volumen aproximado (los vasos al tener mucha anchura nunca dan volúmenes precisos). Se pueden calentar (pero no directamente a la llama) con ayuda de una rejilla.



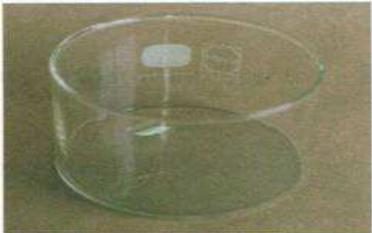
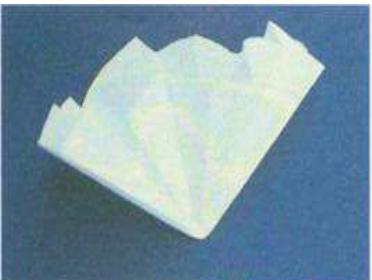
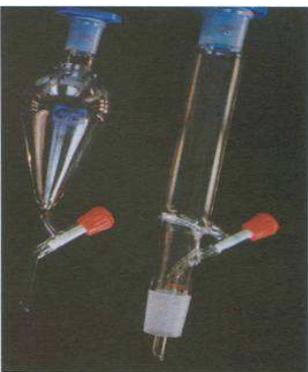
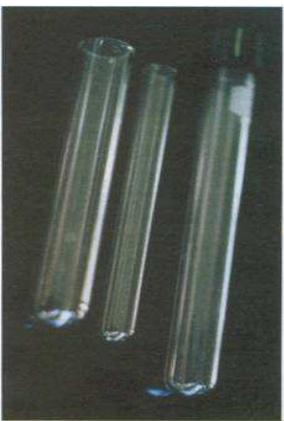
**Desecador.** Recipiente de vidrio que se utiliza para evitar que los solutos tomen humedad ambiental. En (2), donde hay una placa, se coloca el soluto y en (1) un deshidratante.

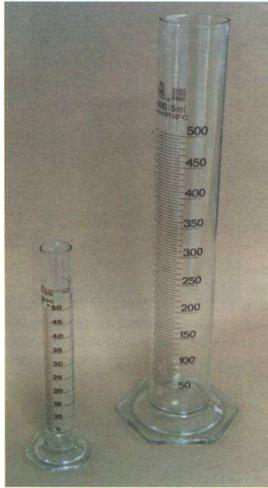


**Embudo de vidrio.** Se emplea para trasvasar líquidos o disoluciones de un recipiente a otro y también para filtrar, en este caso se coloca un filtro de papel cónico o plegado.



**Buchner y Kitasato.** El Buchner es un embudo de porcelana, tiene una placa filtrante de agujeros grandes por lo que se necesita colocar un papel de filtro circular, que acople perfectamente, para su uso. Se emplea para filtrar a presión reducida. Su uso va unido al Kitasato, recipiente de vidrio con rama lateral para conectar con la bomba de vacío (normalmente, una trompa de agua).

	<p><b>Cristalizador.</b> Puede ser de forma baja o alta. Es un recipiente de vidrio donde al añadir una disolución se intenta que, en la mejores condiciones, el soluto cristalice.</p>
	<p><b>Vidrio de reloj.</b> Lámina de vidrio cóncavo-convexa que se emplea para pesar los sólidos y como recipiente para recoger un precipitado sólido de cualquier experiencia que se introducirá en un desecador o bien en una estufa.</p>
	<p><b>Filtro plegado.</b> Se elabora con papel de filtro, sirve para filtrar, se coloca sobre el embudo de vidrio y el líquido atraviesa el papel por acción de la gravedad; el de pliegues presenta mayor superficie de contacto con la suspensión.</p>
	<p><b>Embudos de decantación.</b> Son de vidrio. Pueden ser cónicos o cilíndricos. Con llave de vidrio o de teflón. Se utilizan para separar líquidos, inmiscibles, de diferente densidad.</p>
	<p><b>Tubos de ensayo.</b> Recipiente de vidrio, de volumen variable, normalmente pequeño. Sirven para hacer pequeños ensayos en el laboratorio. Se pueden calentar, con cuidado, directamente a la llama. Se deben colocar en la gradilla y limpiarlos una vez usados, se colocan invertidos para que escurran. Si por algún experimento se quiere mantener el líquido, se utilizan con tapón de rosca.</p>



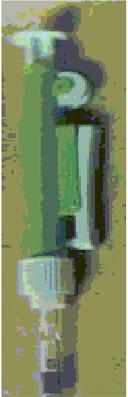
**Probeta.** Recipiente de vidrio para medir volúmenes, su precisión es bastante aceptable, aunque por debajo de la pipeta. Las hay de capacidades muy diferentes: 10, 25, 50 y 100 ml.

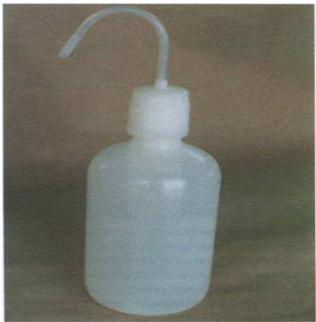
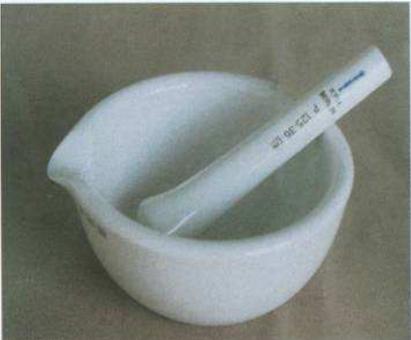
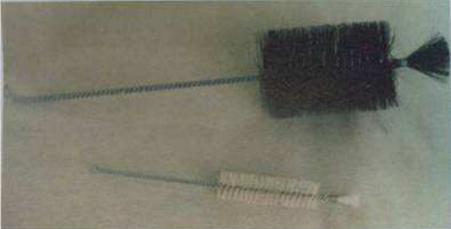


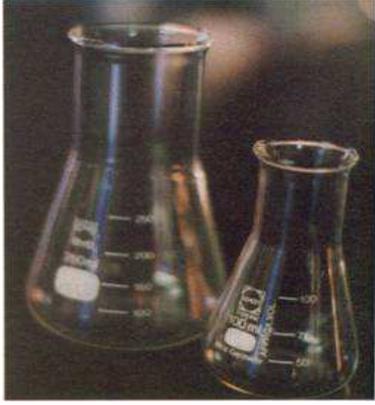
**Pipetas.** Recipientes de vidrio para medir volúmenes, son de gran precisión. Las hay de capacidades muy diferentes: 0'1, 1'0, 2'0, 5'0, 10'0..... ml (las más precisas miden  $\mu\text{l}$ ). En cuanto a la forma de medir el volumen, podemos distinguir entre: **graduadas**: sirven para poder medir cualquier volumen inferior al de su máxima capacidad; **de enrase** (sólo sirven para medir el volumen que se indica en la pipeta): a su vez pueden ser simples o dobles. La capacidad que se indica en una pipeta de enrase simple comprende desde el enrase marcado en el estrechamiento superior hasta el extremo inferior. En una pipeta de enrase doble, la capacidad queda enmarcada entre las dos señales.

Si el líquido no ofrece peligrosidad, colocando la boca en la parte superior de la pipeta, se succiona y se hace subir el líquido un poco por encima del enrase. La pipeta se cierra con el dedo índice.

Al vaciar la pipeta se debe hacer lentamente para evitar que quede líquido pegado a las paredes. La última gota no es necesario recogerla porque ya viene aforada para que quede sin caer (salvo que se indique lo contrario en la propia pipeta).

	<p><b>Aspirador de cremallera.</b> Se utiliza acoplado este material a la pipeta, para succionar líquidos peligrosos. Se acopla la pipeta en la parte inferior, al mover la rueda, subiendo la cremallera, sube el líquido. Para vaciar: a) lentamente, moviendo la rueda en sentido contrario. b) rápidamente, presionando el soporte lateral.</p>
	<p><b>Buretas.</b> Material de vidrio para medir volúmenes con toda precisión. Se emplea, especialmente, para valoraciones. La llave sirve para regular el líquido de salida. Manejo: 1) se llena con la ayuda de un embudo. 2) los líquidos han de estar a la temperatura ambiente. 3) el enrase debe hacerse con la bureta llena (aunque también se puede enrasar a cualquier división), tomando como indicador la parte baja del menisco. 4) la zona que hay entre la llave y la boca de salida debe quedar completamente llena de líquido.</p> <p>Pueden ser: a) rectas. b) con depósito. c) de sobremesa con enrase automático.</p>
	<p><b>Matraz Aforado.</b> Material de vidrio para medir volúmenes con gran precisión. Existen de capacidades muy variadas: 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1.000 ml. Sólo mide el volumen que se indica en el matraz. No se puede calentar ni echar líquidos calientes. El enrase debe hacerse con exactitud, procurando que sea la parte baja del menisco del líquido la que quede a ras de la señal de aforo. Se emplea en la preparación de disoluciones.</p>

	<p><b>Frascos lavadores.</b> Recipientes en general de plástico (también pueden ser de vidrio), con tapón y un tubo fino y doblado, que se emplea para contener agua destilada o desionizada. Se emplea para dar el último enjuague al material de vidrio después de lavado, y en la preparación de disoluciones. Estos frascos nunca deben contener otro tipo de líquidos. El frasco sólo se abre para rellenarlo.</p>
	<p><b>Frasco cuentagotas con tetina.</b> Normalmente se utilizan para contener disoluciones recién preparadas, se acompañan de cuentagotas para poder facilitar las reacciones de tipo cualitativo.</p>
	<p><b>Mortero con mano o mazo.</b> Pueden ser de vidrio, ágata o porcelana. Se utilizan para triturar sólidos hasta volverlos polvo, también para triturar vegetales, añadir un disolvente adecuado y posteriormente extraer los pigmentos, etc.</p>
	<p><b>Gradilla.</b> Material de madera o metal (aluminio), con taladros en los cuales se introducen los tubos de ensayo.</p>
	<p><b>Escobilla y escobillón.</b> Material fabricado con mechón de pelo natural, según el diámetro se utilizan para lavar: tubos de ensayo, buretas, vasos de precipitado, erlenmeyer, etc.</p>



**Erlenmeyer.** Matraz de vidrio donde se pueden agitar disoluciones, calentarlas (usando rejillas), etc. Las graduaciones sirven para tener un volumen aproximado. En una valoración es el recipiente sobre el cual se vacía la bureta.



**Matraz.** Instrumento de laboratorio que se utiliza, sobre todo, para contener y medir líquidos. Es un recipiente de vidrio de forma esférica o troncocónica con un cuello cilíndrico.