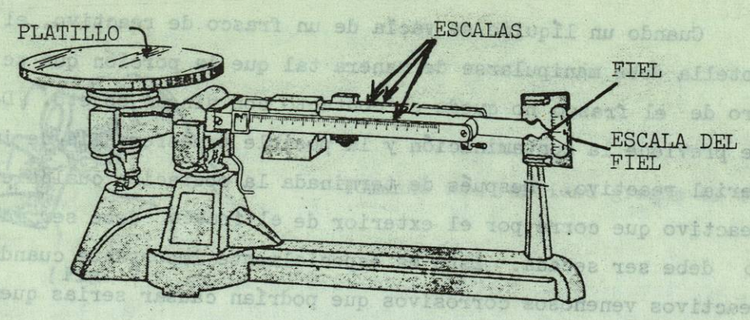


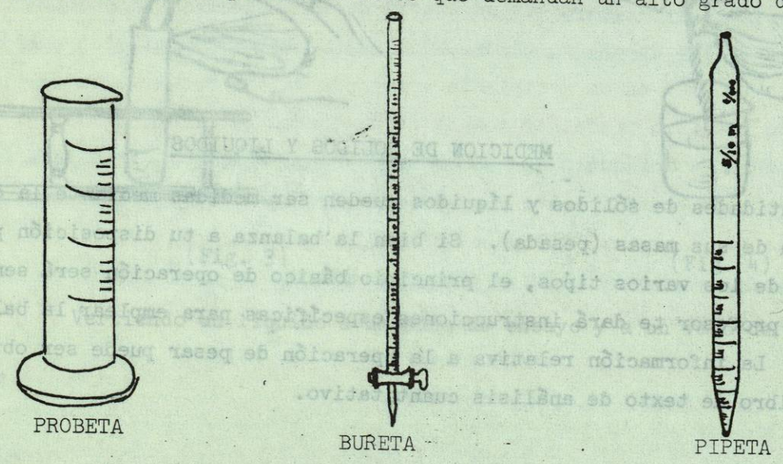
(Fig. 7) BALANZA GRANATARIA DE TRIPLE BRAZO

1.- Solamente objetos sólidos, secos y limpios, se pueden colocar directamente en los platillos de la balanza. Tales objetos deben ser de materiales inertes tales como madera, metal o vidrio.

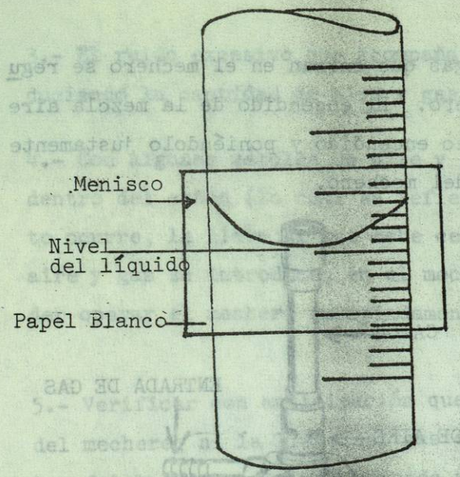
2.- Solamente podrán colocarse en el platillo de la balanza objetos que se encuentren a la temperatura ambiente. Por lo tanto, un crisol caliente debe primeramente enfriarse a la temperatura ambiente antes de pesarlo.

3.- Todos los reactivos sólidos y líquidos deben ser colocados en un recipiente apropiado antes de ser pesados.

Existen tres tipos de aparatos comúnmente utilizados para medir el volumen de los líquidos: probeta graduada, la bureta y la pipeta. La probeta se emplea para mediciones menos exactas mientras que la bureta y la pipeta se emplean para mediciones que demandan un alto grado de exactitud.



(Fig. 8) Aparatos más comunes para medir volúmenes de líquidos.

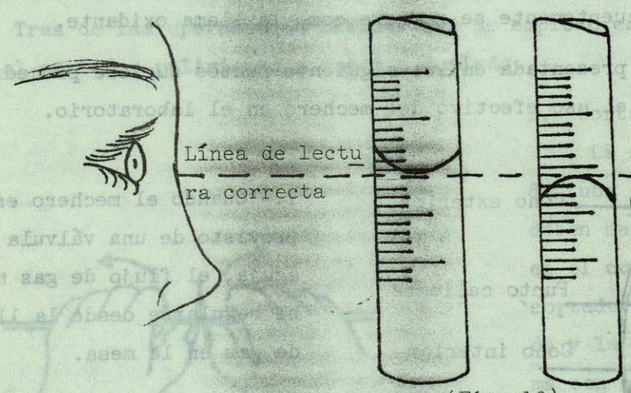


(Fig. 9)

Cuando la medida de un volumen se determina con un cilindro graduado, una bureta, o una pipeta graduada, el nivel del líquido en el aparato de medida se compara con las líneas de calibración marcadas en la pared del recipiente. El extremo inferior del menisco se hace más fácil si se toma como el nivel del líquido (Fig. 9).

La lectura del menisco se hace más fácil si se toma un pedazo de papel blanco y se mantiene inmediatamente detrás de la sección del aparato en la cual aparece el nivel del líquido.

Medidas más exactas pueden obtenerse si la lectura se realiza al nivel del ojo. Cuando se mira directamente el menisco dentro del cilindro, solamente una superficie cóncava debe ser visible. (Fig. 10)



(Fig. 10)

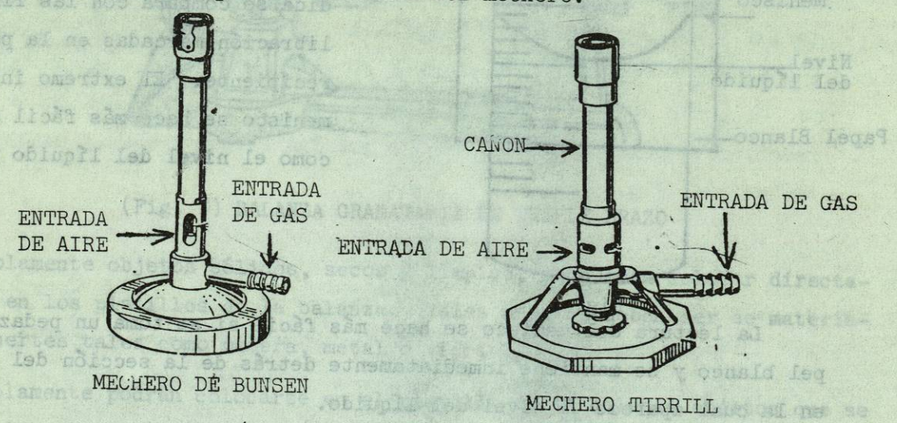
Lecturas correctas a nivel de meniscos.

(Fig. 10)

MANIPULACION DE UN MECHERO

Existen muchos tipos diferentes de mecheros, pero todos son básicamente iguales (Fig. 11.) El gas se suministra al mechero a través de un tubo de hule conectado a la llave del gas que está en la mesa del laboratorio, y al dispositivo de entrada de gas del mechero. El aire entra a través de huecos en el collar o manga rotatoria. En el cañón del mechero se mezcla el -

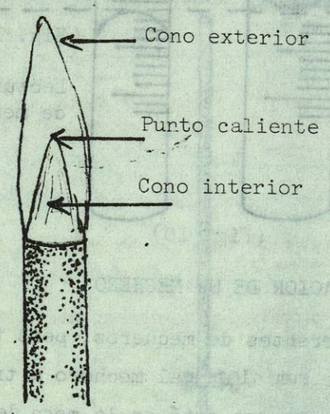
aire y el gas. La cantidad de aire y gas que entran en el mechero se regula mediante ajuste en la base del mechero. El encendido de la mezcla aire gas se lleva a cabo acercando un cerillo encendido y poniéndolo justamente encima de la parte superior del cañón del mechero.



(Fig. 11)Tipos de mecheros

En la (figura 12,) la llama ilustrada es la que corrientemente se utiliza en la mayoría de las operaciones de laboratorio. El cono interior azul a menudo se denomina llama reductora mientras que el cono exterior violeta, casi invisible, frecuentemente se refiere como la llama oxidante.

La información presentada en los siguiente puntos sugiere procedimientos apropiados para el uso efectivo del mechero en el laboratorio.



(Fig. 12)
Tipos de llama

1.- Cuando el mechero está provisto de una válvula de aguja, el flujo de gas no debe regularse desde la llave de gas en la mesa.

2.- Una llama amarilla luminosa es debido a escasez de aire en la mezcla. Un giro del collar producira la entrada de mayor cantidad de aire en la mezcla que originara una llama de dos conos.

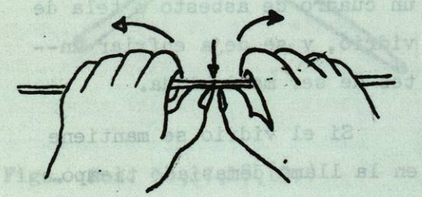
3.- El ruido excesivo que acompaña la ignición de la mezcla se elimina reduciendo la cantidad de aire y gas que entran an el mechero.

4.- Con algunas mezclas de aire y gas, la mezcla comenzará a encenderse dentro del cañon (lo cual se refiere como que la llame retrocede). Si esto ocurre, la llave de gas debe cerrarse inmediatamente. La cantidad de aire y gas se introducen en el mechero deben ser reajustadas antes de poder operar el mechero apropiadamente.

5.- Verificar con anticipación que no esten obstruidas la esprea, y el cañón del mechero, ni la llave del gas dé la mesa de trabajo. Y que el diámetro del tubo de hule corresponda al diámetro del tubo de salida de la llave del gas.

TRABAJO CON TUBO DE VIDRIO

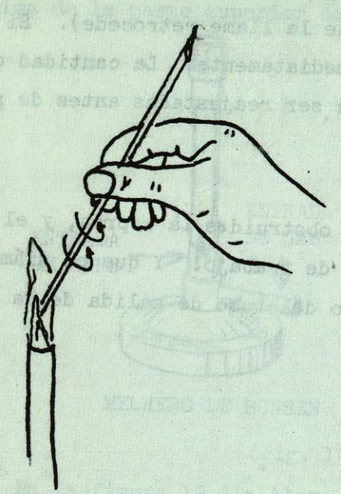
Tres de las operaciones básicas que se emplean en el trabajo de vidrio son el cortado, pulimiento a fuego y doblado.



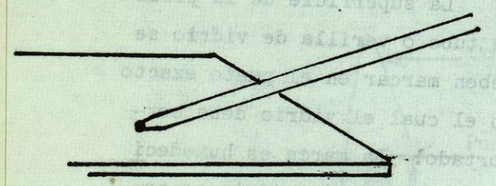
(Fig. No. 13)

1.- Cortado

La superficie de la pieza de tubo o varilla de vidrio se deben marcar en el punto exacto en el cual el vidrio debe ser cortado. La marca es humedecida y la pieza de vidrio se toma con ambas manos de manera que se aplique una presión hacia afuera con los dedos en los dados opuestos a la marca. Simultáneamente la pieza de vidrio hala hacia dentro con los dedos. (Fig. 13). El vi--



(Fig. No. 14)



(Fig. No. 15)

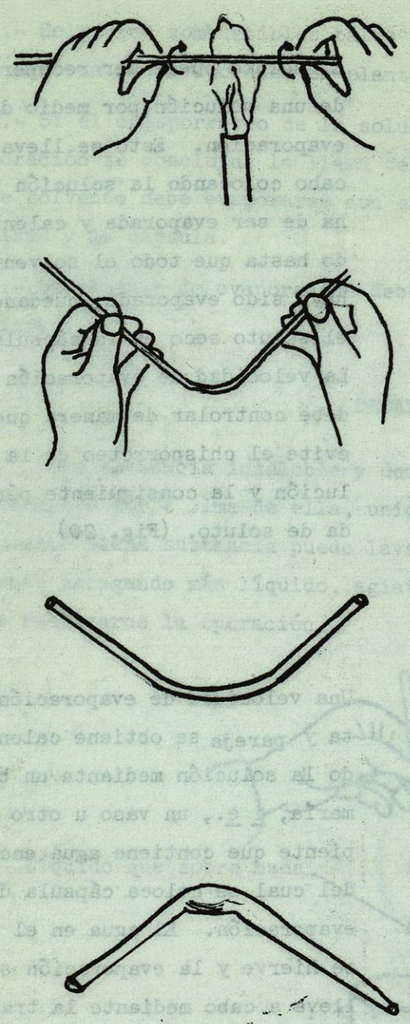
drio se quebrará de una manera irregular si se ha aplicado mucha presión al tubo o varilla al practicar la marca o si la profundidad de la marca es inadecuada o si la presión es aplicada de una manera impropia cuando el vidrio se quiebra.

2.- Pulimiento a fuego.

Cada extremo de una pieza de tubo o varilla de vidrio debe pulirse al fuego antes de ser usada. El vidrio se baja lentamente hacia la parte más caliente de la llama del mechero (Fig. 14) y se imprime rotación hasta que el vidrio se suavice y los bordes afilados desaparezcan.

La porción caliente del vidrio se coloca en una superficie no combustible tal como un cuadro de asbesto o tela de vidrio, y se deja enfriar antes de ser manipulada.

Si el vidrio se mantiene en la llama demasiado tiempo. Se reblandece hasta que el extremo del tubo se obstruye total o parcialmente (Fig. 15)



(Figs. Nos. 16,17,18,19.)

3.- Doblado

La pieza de tubo que ha de ser doblada se baja lentamente hacia la parte inferior de la llama del mechero, equipado con un dispersor de llama. El vidrio se hace girar continuamente con ambas manos hasta que la sección en la cual se va a practicar el doblamiento se suavice y comience a torcerse. (Fig. 16) el tubo se aparta de la llama y se dobla rapidamente al ángulo deseado, doblando hacia arriba ambos extremos como se indica en la (Fig. 17) el tubo caliente se coloca en una superficie no combustible y se deja enfriar antes de usarse.

Si el doblamiento ha sido hecho correctamente, será parejo y el diámetro del tubo será el mismo en toda su longitud (Fig. 18)

Una construcción a doblamiento disparejo (Fig. 19.) Resulta:

1.- Si el tubo se dobla antes de que el vidrio haya sido calentado suficientemente.

2.- Si el tubo se alarga al ser doblado.

3.- Si ambos extremos del tubo no se hacen girar a la misma velocidad mientras el vidrio está siendo clanetado.