



UNPSJB	Anexo- Instrumental de laboratorio	CQBI y CQB Gral.
Facultad de Cs Naturales y Cs de la Salud		Vigencia Marzo 2017
Departamento de Bioquímica		00

Balanzas

Son instrumentos que se utilizan para averiguar la masa de un cuerpo. Existen mecánicas como la granataria de platillo único y mecánicas analíticas. En la actualidad las más utilizadas son las electrónicas, que de acuerdo a la sensibilidad de pesada que permiten serán de solo de precisión o analíticas y de precisión.

Cuidados a tener en cuenta, antes de proceder a tomar nota de una pesada, para aumentar la precisión, reproductibilidad y confiabilidad en los resultados finales de cualquier trabajo de laboratorio.

Localización de la balanza

La precisión y la confianza de las medidas del peso están directamente relacionadas a la localización de la balanza analítica. Los principales puntos que deben de ser considerados para su correcta posición son:

- Características de la sala de medida: minimizar la entrada de corrientes de aire, ser poco susceptible a choques y vibraciones.
- Las condiciones del punto de apoyo para la balanza : fijada de tal manera que disminuir al mínimo las vibraciones, ubicada en la zona más rígida de la sala.
- Las condiciones ambientales :temperatura constante , humedad controlada, evitar la incidencia de luz solar directa,
- Evitar la medida cerca de aparatos que utilicen ventiladores (ej: aire acondicionado, ordenadores, etc.) o cerca de la puerta.
- Cuidados operacionales:
 - Verificar siempre la nivelación de la balanza.
 - Encender la balanza un tiempo previo a la pesada para mantener el equilibrio térmico de los circuitos electrónicos.
- El frasco de medida: Usar siempre el menor frasco de medida posible. La temperatura del frasco de medida y su contenido deben de estar a la misma temperatura del ambiente de la cámara de medida. Nunca tocar los frascos directamente con los dedos al ponerlos o sacarlos de la cámara de medida.
- El plato de medida: ubicarlo el centro del plato de medida. Remover el frasco del plato de medida luego que termine la operación de medida del peso.
- La lectura: Verificar si el mostrador indica exactamente cero al empezar la operación. Tare la balanza, si es necesario. Leer el resultado de la operación luego que el detector automático de estabilidad desaparezca del mostrador.



UNPSJB	Anexo- Instrumental de laboratorio	CQBI y CQB Gral.
Facultad de Cs Naturales y Cs de la Salud		Vigencia Marzo 2017
Departamento de Bioquímica		00

Mantenimiento

- Mantener siempre la cámara de medida y el plato limpios.
- Usar frascos de medida limpios y secos.

Nivelar la balanza: cada vez que se corra o cambie de lugar de instalación.

- Apretar girando las patas de apoyo traseras
- Girar las patas atornillables delanteras, hasta que la burbuja del nivel quede en el centro del círculo.
- Se requieren varios pasos para nivelar.

Funcionamiento de pesada

- Verificar que la balanza se encuentre enchufada .
- Encender balanza: pulsar tecla ON/OFF u ON/ ZERO OFF según corresponda.
- Se realiza test automático.
- Colocar recipiente para la muestra.
- Tarar balanza.
- Poner en el recipiente la muestra a pesar.

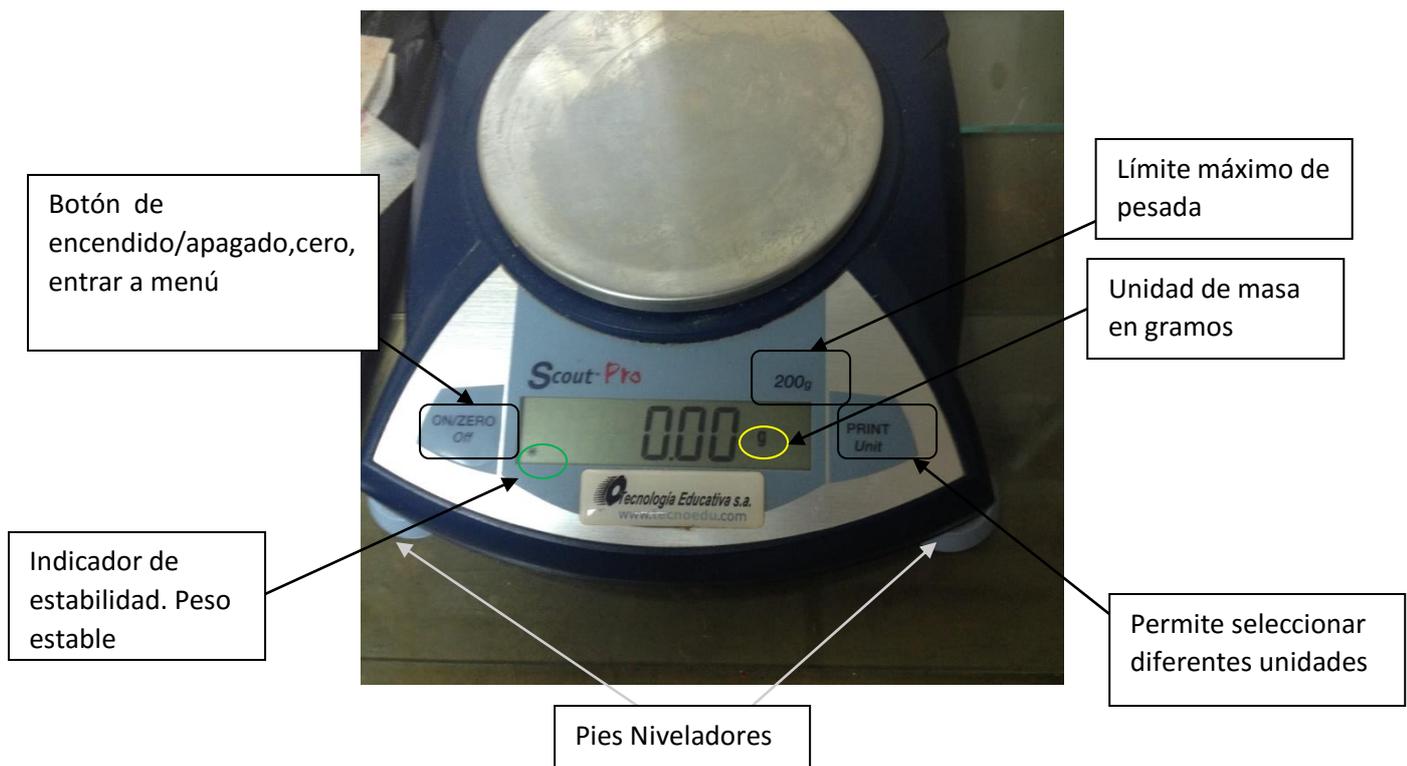
Calibración

- Calibrar la balanza regularmente, más todavía cuando está siendo operada por vez primera, si fue cambiada de sitio, después de cualquier nivelación y después de grandes variaciones de temperatura o de presión atmosférica.

UNPSJB	Anexo- Instrumental de laboratorio	CQBI y CQB Gral.
Facultad de Cs Naturales y Cs de la Salud		Vigencia Marzo 2017
Departamento de Bioquímica		00

Balanza de precisión

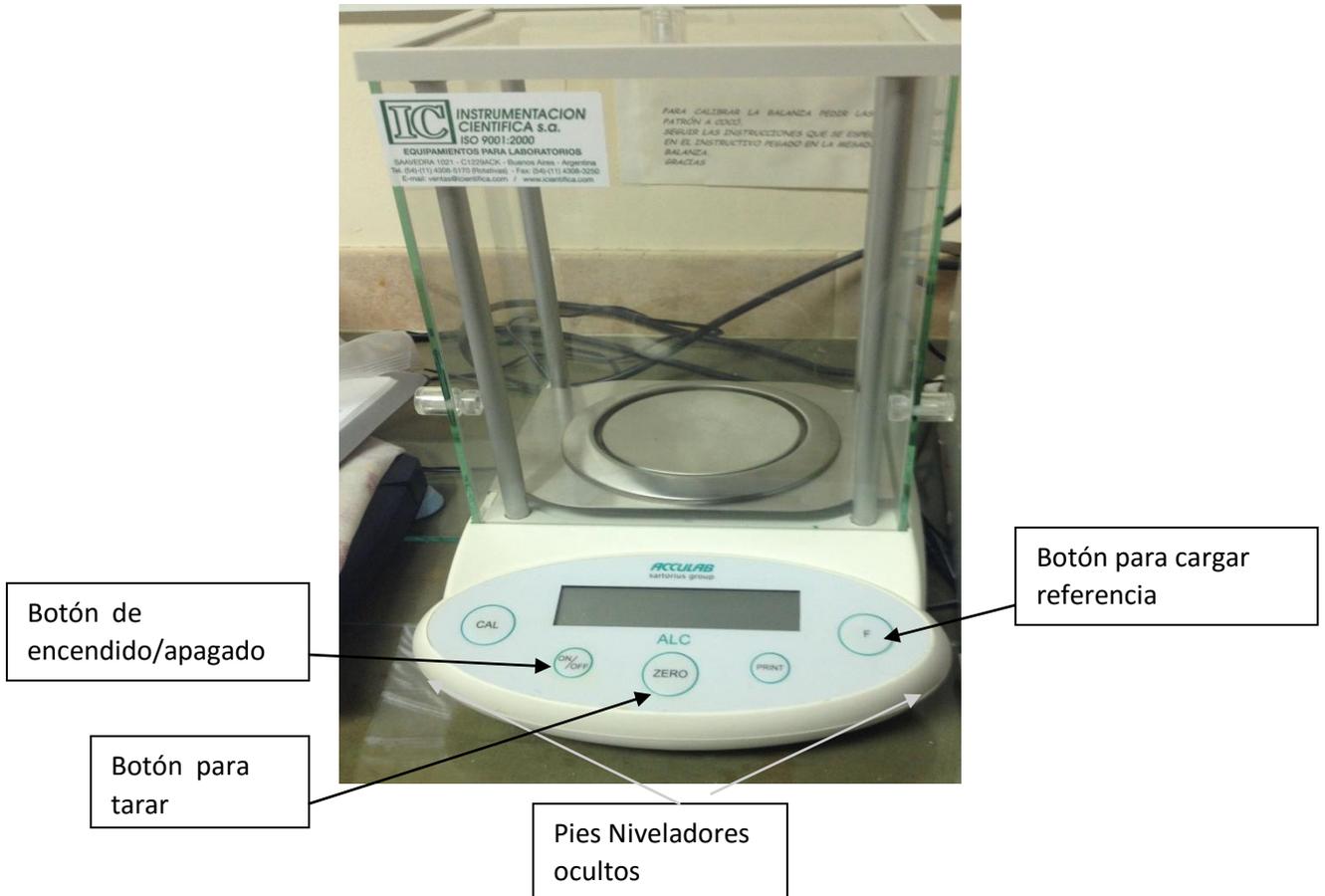
- Una balanza precisión es un instrumento que como su nombre indica, se utiliza para encontrar el peso exacto hasta una unidad muy pequeña tal como 0,01g. Por eso el rango de capacidad de pesada de estas escalas se inicia desde centésimas de gramos y sube hasta varios kilogramos .Por ello se debe asegurar el rango de capacidad de pesada para que cubra el rango requerido.



Balanza analítica

- Una balanza analítica es un instrumento cuya capacidad de pesada abarca un intervalo desde 1 g hasta algunos 160-200 g, con una precisión de al menos una parte en 10^5 de su capacidad máxima.
- El avance de las balanzas analíticas ha pasado de un sistema mecánico en el cual se utilizaban dos platillos, pasando por contar solo uno hasta llegar a lo que suele encontrarse generalmente en los laboratorios más sofisticados de análisis... la balanza electrónica. Esto ha sumado rapidez, rigurosidad, conveniencia, exactitud, precisión, capacidad para almacenar datos y agilizar cálculos.

UNPSJB	Anexo- Instrumental de laboratorio	CQBI y CQB Gral.
Facultad de Cs Naturales y Cs de la Salud		Vigencia Marzo 2017
Departamento de Bioquímica		00



Campana

La campana de extracción de laboratorio puede ser del tipo de conductos, o bien de recirculación; esto depende de la función y lógicamente del diseño de las campanas de extracción. De cualquier forma en ambos casos el aire se aspira desde el frente abierto de la estructura, pasa por el correspondiente filtro y es finalmente enviado afuera del edificio del laboratorio hacia un espacio seguro.

La campana de extracción de vapores se usa muy habitualmente en laboratorios que trabajan con soluciones nocivas o potencialmente peligrosas en las etapas de investigación, prueba y desarrollo, o bien en tareas de enseñanza. Por otro lado hay industrias que por lo común incorporan una campana de extracción química en su laboratorio a fin de proteger a los usuarios de la liberación de polvos, gases o vapores riesgosos.

Debido a que la parte frontal de la campana de extracción está abierta a la habitación ocupada por el usuario y que, por tanto, el aire dentro de la campana de humos está potencialmente



UNPSJB	Anexo- Instrumental de laboratorio	CQBI y CQB Gral.
Facultad de Cs Naturales y Cs de la Salud		Vigencia Marzo 2017
Departamento de Bioquímica		00

contaminado, es fundamental el flujo adecuado de aire desde la habitación hacia la cabina para su correcto funcionamiento. Gran parte del diseño de la campana extractora y de su forma de operación se centra en maximizar la contención adecuada del aire y los vapores dentro de la campana de humos.

1. Proteger al usuario (campanas de extracción, cabinas de bioseguridad, cajas de guantes).
2. Proteger el producto o el experimento que hay en su interior (cabinas de bioseguridad, cajas de guantes y especialmente cabinas de flujo laminar).
3. Proteger el medio ambiente (campanas de extracción con recirculación, determinadas cabinas de bioseguridad, y cualquier otro tipo cuando está equipado con filtros adecuados en el aire de escape).

Centrifuga

La centrifuga es un instrumento de laboratorio que se utiliza para separar por medio de la fuerza centrífuga que se genera en los movimientos de rotación, los elementos constituyentes de una mezcla. Existe una amplia diversidad de centrifugas para poder atender necesidades específicas de la industria y la investigación.

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.

Hay diversas clases de centrifugas, entre las que se citan las siguientes:

- La centrifuga de mesa
- La ultracentrifuga
- La centrifuga para microhematocrito
- La centrifuga de pie

Estos son los de mas amplio uso en los laboratorios de quimisalud pública, de investigación y clínicos, entre otros.

Componentes de la Centrifuga

Los componentes más importantes de una centrifuga son los siguientes.

El control eléctrico/electrónico que dispone generalmente de los siguientes elementos:



UNPSJB	Anexo- Instrumental de laboratorio	CQBI y CQB Gral.
Facultad de Cs Naturales y Cs de la Salud		Vigencia Marzo 2017
Departamento de Bioquímica		00

1. Control de encendido y apagado, control de tiempo de operación –temporizador–, control de velocidad de rotación –en algunas centrífugas–, control de temperatura –en centrífugas refrigeradas–, control de vibraciones –mecanismo de seguridad– y sistema de freno.
2. Sistema de refrigeración, en las centrífugas refrigeradas.
3. Sistema de vacío, en ultracentrífugas
4. Base
5. Tapa
6. Carcaza
7. Motor eléctrico
8. Rotor. Existen rotores de diverso tipo, los más comunes son los de ángulo fijo, los de cubo pivotante, los de tubo vertical y los de tubo casi vertical, los cuales se explican a continuación

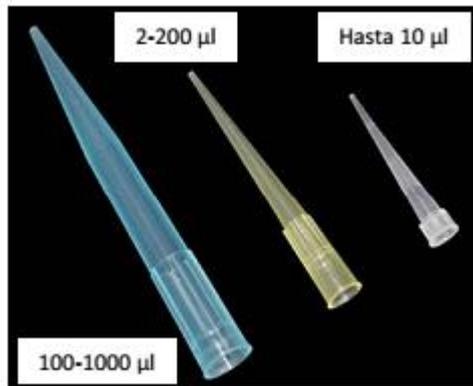
Manta calefactora

La placa calefactora es un pequeño aparato de sobremesa, portátil y autónomo, que posee uno o más elementos de calefacción eléctrica, y que se emplea para calentar recipientes con líquidos, de forma controlada.

Micropipetas

Son dispositivos que se utilizan para medir o transvasar pequeños volúmenes de líquido de un recipiente a otro con gran exactitud. Todas las micropipetas de pistón disponen de puntas desechables para minimizar los riesgos de contaminación. Para facilitar el uso del tipo de punta adecuado los fabricantes han adoptado un código de color según el volumen a dispensar.

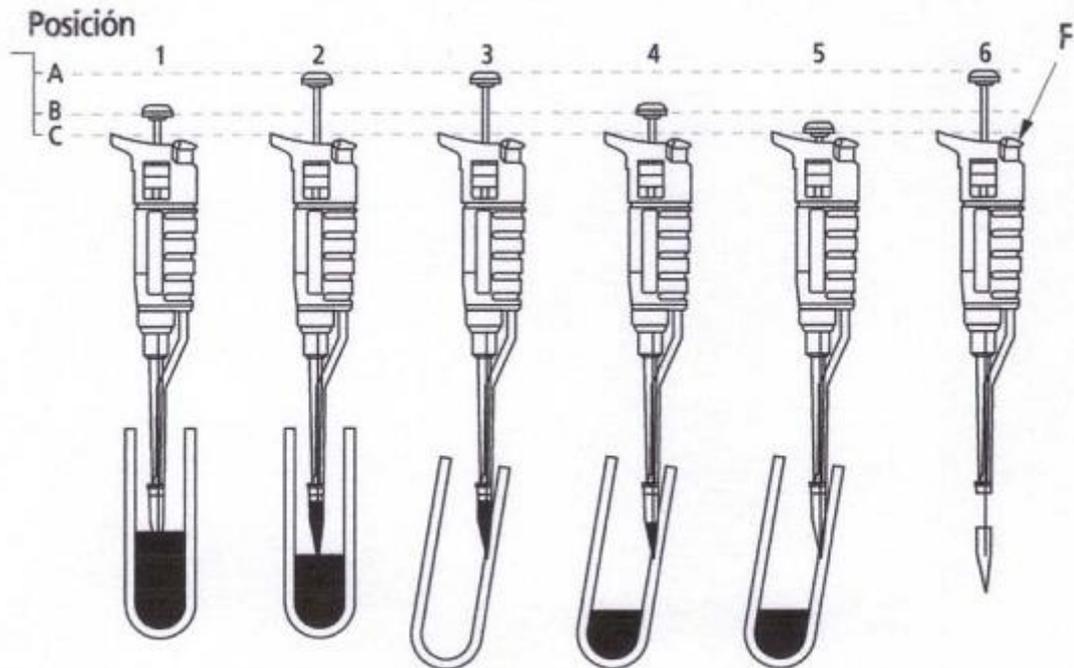
UNPSJB	Anexo- Instrumental de laboratorio	CQBI y CQB Gral.
Facultad de Cs Naturales y Cs de la Salud		Vigencia Marzo 2017
Departamento de Bioquímica		00



Instrucciones para el manejo de una micropipeta . Ajustar el volumen girando la rueda hasta que en la escala aparezca el volumen deseado y colocar una punta de plástico (adecuada) en la punta de la pipeta haciendo una leve presión para lograr un buen ajuste. Se recomienda enjuagar previamente las puntas como mínimo dos veces con el líquido a pipetear para compensar la película de líquido en el interior de la punta. El enjuague previo también tiene otras ventajas: ayuda a neutralizar los efectos de capilaridad e iguala la temperatura y humedad del aire del interior de la pipeta con la temperatura y humedad de la muestra.

1. Oprimir pistón con el dedo pulgar, hasta el primer tope y sin soltarlo introducir verticalmente la pipeta, hasta que la punta se sumerja de 2 a 5 mm dentro del líquido.
2. Liberar lentamente la presión sobre el pistón. Después de 2–3 segundos retirar, siempre verticalmente, la pipeta del líquido deslizando la punta contra la pared del recipiente.
- 3, 4 y 5. Apoyando la punta contra la pared del recipiente donde se quiere colocar el líquido, presionar lentamente el pistón hasta el primer tope. Después de un segundo, y sin soltar el pistón, terminar de vaciar la pipeta presionando hasta el segundo tope.
6. Retirar la pipeta deslizando la punta contra la pared del recipiente y descartar la punta de plástico.

UNPSJB	Anexo- Instrumental de laboratorio	CQBI y CQB Gral.
Facultad de Cs Naturales y Cs de la Salud		Vigencia Marzo 2017
Departamento de Bioquímica		00



PARA NO DAÑAR EL SISTEMA INTERNO DE PISTONES QUE POSEE LA MICROPIPETETA:

- El líquido nunca debe entrar en contacto con el cono de la micropipeta.
- Nunca posicione la micropipeta cargada con la punta hacia arriba.
- Nunca coloque la micropipeta en forma horizontal si la punta tiene líquido.
- Nunca ajuste el volumen fuera del rango de la micropipeta.

Profundidad de inmersión de la punta La profundidad de inmersión de la punta es especialmente importante en el uso de volúmenes pequeños. Si la punta se sumerge demasiado, se aspirará más líquido debido al aumento de la presión. Si por el contrario, la punta no se sumerge lo suficiente, se puede cargar aire con las consiguientes burbujas y volumen inadecuado. Sumergir la punta a una profundidad adecuada puede mejorar la precisión hasta un 5%.

Volumen de la pipeta	Profundidad de inmersión
0,1 – 10 μL	1 – 2 mm
10 – 200 μL	2 – 3 mm
200 – 2000 μL	3 – 6 mm
> 2000 μL	6 – 10 mm

Profundidad de inmersión óptima