

# ELECTRONIC SYSTEMS

**Laboratorio de Calibración Acreditado**

“Micropipetas, tipos y técnicas de pipeteo”

03/09/2024

# ¿Qué es una micropipeta?

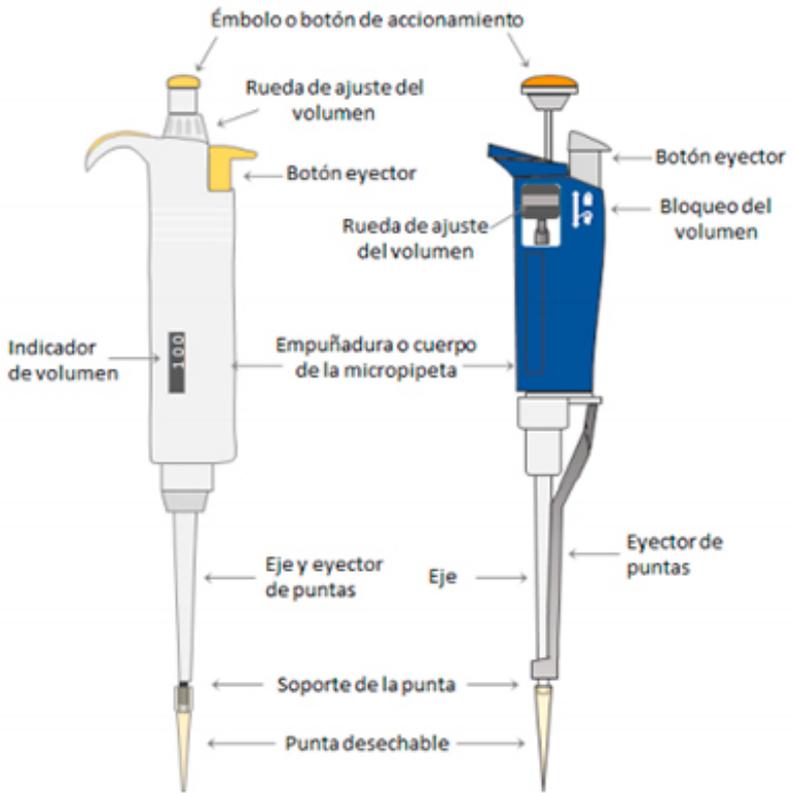
Las micropipetas son herramientas extremadamente precisas para manipular soluciones acuosas en el laboratorio. Existen diferentes tipos de micropipetas, entre ellas las manuales (analógicas) y las electrónicas. Aunque ambas utilizan un sistema de pipeteo basado en una cámara de aire, se distinguen en su formato y en la manera en que se utilizan.

Estos dispositivos permiten aspirar líquidos gracias a un vacío parcial creado cuando el pistón se desplaza hacia arriba en el cuerpo de la pipeta. Al moverse el pistón, el aire en la punta se eleva, dejando espacio para que el líquido ocupe su lugar. En los laboratorios, la capacidad de medir y transferir volúmenes pequeños de líquidos con precisión y consistencia es fundamental para obtener resultados óptimos. Por ello, para medir volúmenes menores de 1 mL, la micropipeta es el método más comúnmente utilizado.

Los volúmenes que pueden medir las micropipetas varían según el modelo. Los más comunes, conocidos como p20, p200 y p1000, pueden manejar hasta 20, 200 y 1000  $\mu\text{L}$ , respectivamente.



# Partes de una Micropipeta



## Partes principales de una micropipeta

- Pistón: Es el mecanismo que permite aspirar y dispensar el líquido.
- Cuerpo: La estructura principal que contiene el mecanismo del pistón y permite sostener la micropipeta.
- Volumen ajustable: Un dial que permite seleccionar el volumen exacto de líquido que se va a pipetear.
- Punta desechable: Una pequeña boquilla de plástico que se coloca en la parte inferior de la micropipeta para recoger y dispensar el líquido. Estas puntas son de un solo uso y se descartan después de cada operación para evitar la contaminación cruzada.

## **Micropipetas manuales (analógicas):**

Descripción: Funcionan mediante un sistema manual en el que el usuario ajusta el volumen deseado girando un dial y presionando un émbolo para aspirar y dispensar el líquido.

Uso: Son ampliamente utilizadas por su simplicidad, precisión y durabilidad. Requieren la intervención manual para cada paso del pipeteo.

## **Micropipetas electrónicas:**

Descripción: Estas micropipetas están motorizadas y operan electrónicamente, lo que permite un pipeteo más preciso y repetitivo con menos esfuerzo físico.

Uso: Ideales para experimentos que requieren una gran cantidad de pipeteo repetitivo, ya que reducen la fatiga del usuario y ofrecen una mayor consistencia.

## **Micropipetas de volumen fijo:**

Descripción: Estas micropipetas están diseñadas para aspirar y dispensar un volumen específico, sin posibilidad de ajuste.

Uso: Son útiles para tareas repetitivas donde siempre se necesita el mismo volumen, garantizando máxima precisión y reproducibilidad.

## **Micropipetas de volumen variable:**

Descripción: Permiten al usuario ajustar el volumen según las necesidades del experimento a través de un dial o una pantalla digital.

Uso: Son muy versátiles y se utilizan en una amplia gama de aplicaciones donde se requieren diferentes volúmenes.

## **Micropipetas de un solo canal:**

Descripción: Cuentan con una única punta para aspirar y dispensar líquidos.

Uso: Se utilizan para tareas individuales, como transferencias de líquidos o la preparación de muestras en tubos o placas de pozo único.

## **Micropipetas multicanal:**

Descripción: Tienen múltiples puntas (generalmente 8 o 12) que permiten aspirar y dispensar varios líquidos simultáneamente.

Uso: Ideales para trabajar con placas de 96 o 384 pozos, permitiendo realizar experimentos de alto rendimiento de manera más rápida y eficiente.

## **Micropipetas p2, p10, p20, p200, p1000:**

Descripción: Cada una de estas micropipetas está diseñada para un rango específico de volúmenes, desde microlitros ( $\mu\text{L}$ ) hasta mililitros (mL). Por ejemplo, una p2 maneja volúmenes de 0.2 a 2  $\mu\text{L}$ , mientras que una p1000 maneja volúmenes de 100 a 1000  $\mu\text{L}$ .

Uso: Se selecciona la micropipeta adecuada según el volumen que se necesite para la tarea específica, garantizando precisión en la medición.

## **Micropipetas de desplazamiento positivo:**

Descripción: Funcionan con un pistón que entra en contacto directo con el líquido, a diferencia de las micropipetas de aire, lo que evita la formación de burbujas y permite trabajar con líquidos viscosos o volátiles.

Uso: Son especialmente útiles para pipetear líquidos densos, viscosos, volátiles o corrosivos que pueden afectar la precisión de las micropipetas de aire estándar.

## **Técnica de pipeteo para líquidos claros:**

1. Se presiona el botón superior suavemente hasta el primer tope.
2. Se sumerge la punta, en la solución que se necesita pipetear estando seguros que la punta este bien colocada y que no haya ningún tipo de residuos entre la punta y el cuerpo de la pipeta.
3. Mantenga la pipeta verticalmente mientras toma la solución
4. Para descartar la solución de la punta presione el botón hasta el segundo tope.
5. Descarte las puntas utilizando el eyector que traen las pipetas.



## **Técnica de pipeteo para líquidos con alta viscosidad:**

1. Presione el botón superior hasta el segundo tope.
2. Sumerja la punta en la solución (2-3 mm) y suelte el botón despacio. La punta tiene que estar bien llena.
3. Descarte el líquido de la punta presionando suavemente el botón superior hasta el primer tope

[www.electronic-systems.com.mx](http://www.electronic-systems.com.mx)

CALIBRACIÓN  
MANTENIMIENTO  
VENTA

ELECTRONIC SYSTEMS

**VOLUMEN**



electronic.systems@hotmail.com  
ventas@electronic-systems.com.mx

55 2620-2141 / 55 5870-8399  
Whatsapp: 55 1267-9043

📍 SUPER MANZANA 2, Mz1, Lt.53, COL. EJERCITO CONSTITUCIONALISTA, C.P. 09220 CIUDAD DE MÉXICO  
LABORATORIO: MARIANO ESCOBEDO #217, COL. EL HUERTO CENTRO, C.P. 54807, CUAUTITLÁN MÉXICO

- Kalstein. (2021, octubre 15). Tipos de micropipetas. Kalstein; Kalstein Chile. <https://kalstein.ec/tipos-de-micropipetas/>
- Micropipetas. (s/f). Todo Pipetas. Recuperado el 3 de septiembre de 2024, de <https://todopipetas.com/micropipetas/>
- Necesitas saber Esto DE Las micropipetas y Puntas. (s/f). Com.Mx. Recuperado el 3 de septiembre de 2024, de [https://viresa.com.mx/blog\\_micropipetasypuntas](https://viresa.com.mx/blog_micropipetasypuntas)