

# “CROMATOGRAFÍA PARA TODOS”

## La Ciencia Detrás de la Separación

**Descubre cómo esta poderosa técnica revoluciona laboratorios e industrias**

**¡Explora su mundo! Conoce los secretos de la cromatografía de forma simple y práctica**

**Material y equipos de cromatografía de alta calidad a tu alcance**

**¡Participa en nuestra actividad especial y gana!  
¡Los primeros 3 en completarla reciben un premio!**

# ¿Qué es la Cromatografía?

La cromatografía es una técnica de laboratorio utilizada para separar los componentes de una mezcla. Este proceso se basa en la interacción diferencial de las sustancias con dos fases: una fase estacionaria (generalmente un material sólido o líquido sobre un soporte) y una fase móvil (un líquido o gas que mueve la mezcla). Al pasar por estas fases, los diferentes componentes de la mezcla se separan debido a sus distintas velocidades de desplazamiento, lo que permite analizarlos por separado.

## Historia

La cromatografía fue desarrollada por el químico ruso Mikhail Tsvet en 1903. Originalmente, Tsvet la utilizó para separar los pigmentos de las plantas, como la clorofila. La palabra "cromatografía" proviene del griego "chroma" (color) y "grapho" (escribir), ya que los pigmentos de plantas eran los primeros compuestos que se separaban y se observaban como bandas de colores. A lo largo de los años, la técnica se ha ido perfeccionando y extendiendo a múltiples disciplinas científicas, como la química, la biología y la medicina.





## Propósito

La cromatografía es fundamental en los laboratorios de investigación, la industria farmacéutica, y la ciencia forense, entre otras áreas. Permite a los científicos identificar, purificar y analizar sustancias en mezclas complejas. Esto es esencial para procesos como la fabricación de medicamentos, la detección de contaminantes en alimentos, la investigación ambiental, y la diagnóstico médico. Sin cromatografía, muchos de los avances científicos y productos industriales que usamos hoy en día serían imposibles de obtener con la precisión necesaria.

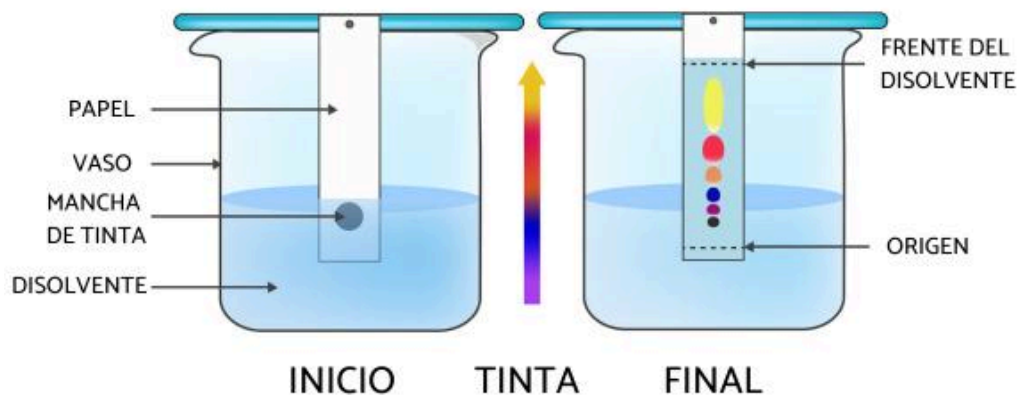


# Teoría de la Cromatografía

La cromatografía se basa en la interacción diferencial de las moléculas de una mezcla con dos fases: la fase estacionaria y la fase móvil.

- Fase estacionaria: Es el material que permanece fijo en su lugar. Puede ser un sólido o un líquido adherido a un sólido, como un papel o un gel.
- Fase móvil: Es el disolvente o gas que fluye a través de la fase estacionaria, llevando la mezcla que queremos separar.

Imagina que tienes una mezcla de tintes y la pones sobre un papel. Si viertes un poco de agua (fase móvil) sobre el papel, los tintes se moverán con el agua, pero cada uno se desplazará a una velocidad diferente, dependiendo de cómo interactúe con el papel (fase estacionaria). Así, los tintes se separan, formando bandas de colores.



# Principios básicos de la separación

La separación en cromatografía ocurre debido a que las moléculas de la mezcla interactúan de manera diferente con las dos fases:

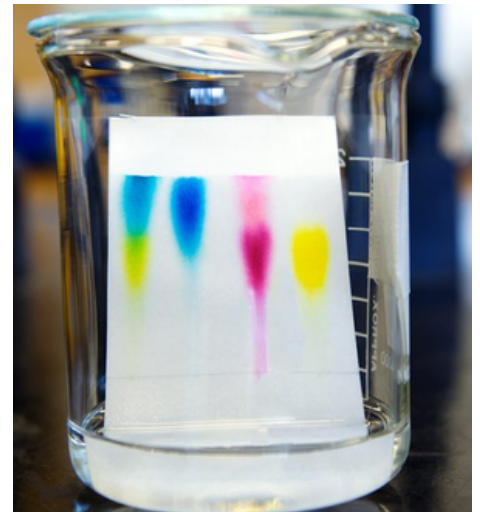
1. Interacción con la fase estacionaria: Algunas moléculas se adhieren más fuertemente a la fase estacionaria, lo que hace que se muevan más lentamente.
2. Interacción con la fase móvil: Otras moléculas se disuelven mejor en la fase móvil y se mueven más rápido.

Esto crea un gradiente de velocidad entre los diferentes componentes, separándolos a medida que avanzan. Al final del proceso, los componentes se pueden observar o recolectar por separado.

## Tipos de cromatografía

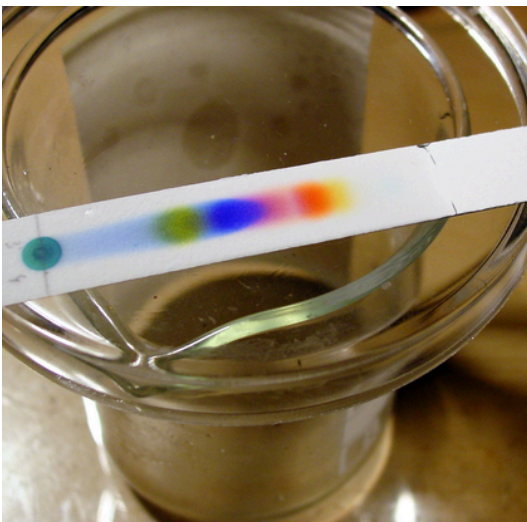
### Cromatografía en papel

- Es uno de los tipos más simples. Se utiliza un trozo de papel como fase estacionaria. La mezcla se coloca en un punto del papel y la fase móvil (generalmente agua o un solvente) se mueve a lo largo del papel, separando los componentes según su afinidad con el solvente y el papel.



### Cromatografía de capa fina (TLC)

- Similar a la cromatografía en papel, pero en lugar de usar papel, se utiliza una capa delgada de un material sólido (como gel de sílice) sobre una placa de vidrio. Es más rápida y precisa que la cromatografía en papel y se utiliza ampliamente para análisis rápidos.



## Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC)

- Utiliza una columna llena de material estacionario y un líquido como fase móvil. Este tipo permite separar mezclas complejas con mucha precisión. Se usa en laboratorios para purificar compuestos y analizar muestras en la industria farmacéutica y química.

### Aplicaciones comunes:

- Análisis de productos farmacéuticos y biológicos.
- Estudio de compuestos en alimentos, agua y productos químicos.
- Control de calidad en la industria química.



## Cromatografía de Gases (CG)

- Es una técnica utilizada principalmente para separar compuestos volátiles. En este tipo de cromatografía, la fase móvil es un gas, generalmente helio o nitrógeno, y la fase estacionaria se encuentra en una columna capilar recubierta con un material especial. La muestra se introduce en el sistema en forma gaseosa y se separa a medida que viaja a través de la columna. Cada componente de la muestra tiene una velocidad diferente al interactuar con la fase estacionaria, lo que da lugar a su separación.

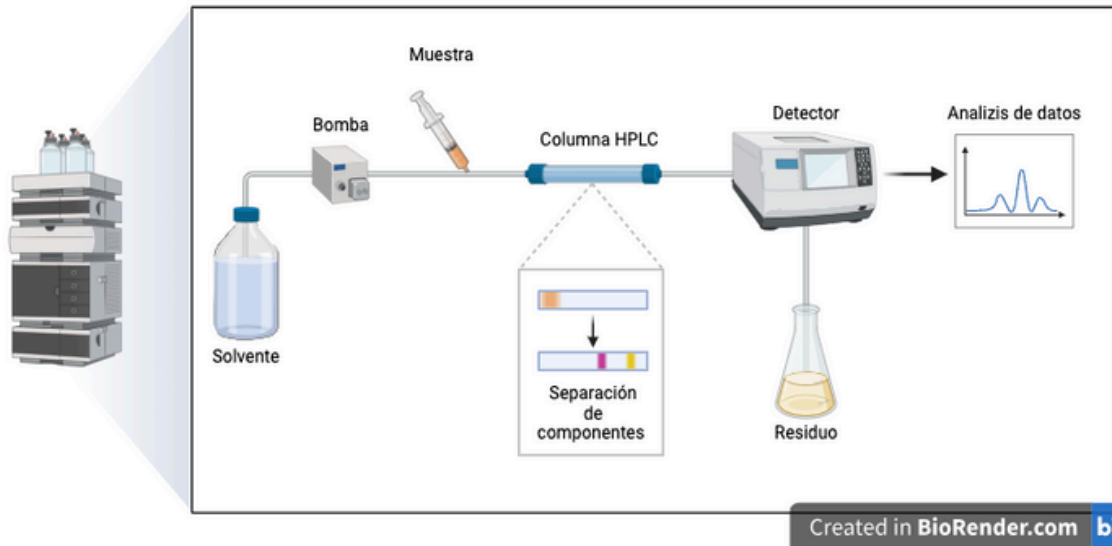
### Aplicaciones comunes:

- Análisis de compuestos orgánicos volátiles, como aceites, gases y solventes.
- Control de la calidad del aire y detección de contaminantes ambientales.
- Análisis de productos petroquímicos y farmacéuticos.



# Principios básicos de la separación

## Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC)



Esquema básico del proceso de Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC), una técnica analítica para separar, identificar y cuantificar componentes de una mezcla.

Sistema HPLC: Equipo completo con todos los módulos necesarios.

Solvente (fase móvil): Transporta la muestra a través del sistema.

Bomba: Impulsa el solvente a alta presión, asegurando un flujo constante.

Inyector: Introduce la muestra al sistema.

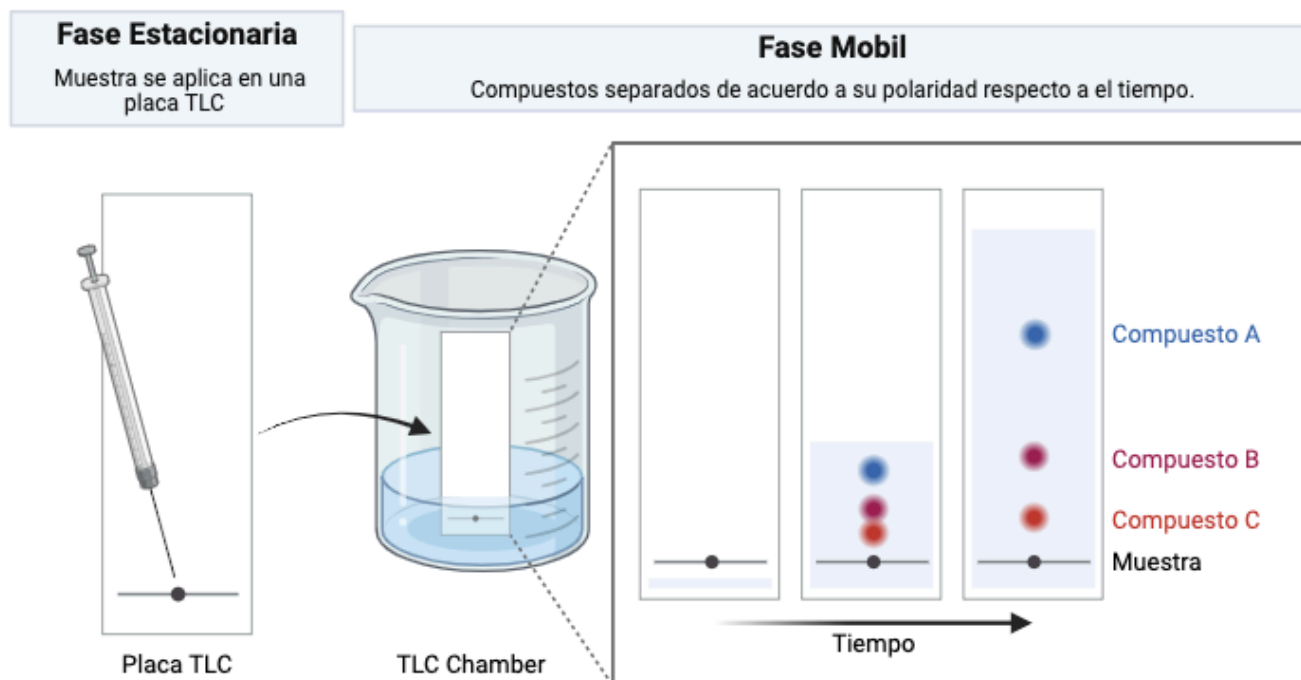
Columna HPLC: Separa los componentes según sus propiedades químicas.

Detector: Identifica y mide los componentes separados, enviando datos al software.

Adquisición de datos: Genera un cromatograma con los picos de los componentes separados.

Residuos: Recolecta la fase móvil y materiales no utilizados

## Cromatografía de capa fina.



Created in BioRender.com 

Principio de la Cromatografía en Capa Fina (TLC), una técnica económica para separar compuestos según su polaridad.

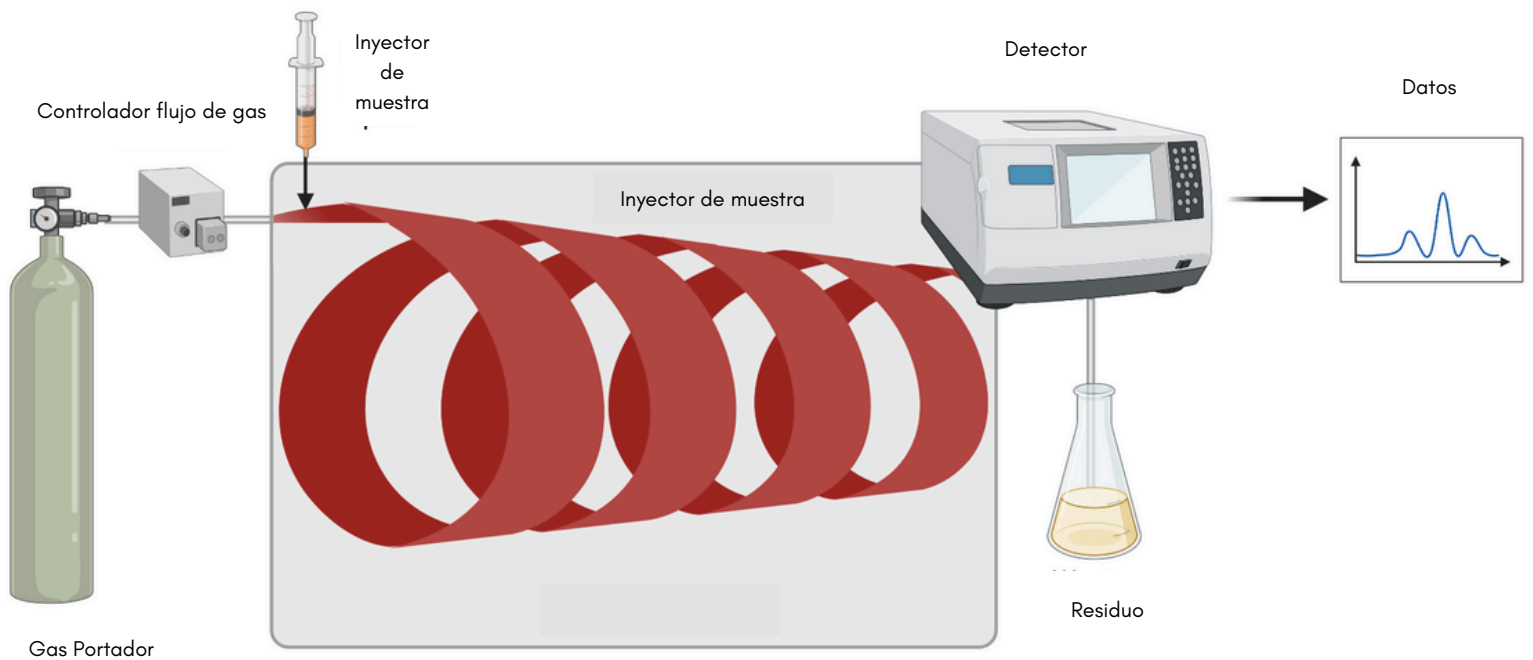
Fase estacionaria: Una placa TLC con material adsorbente donde se aplica la muestra.

Fase móvil: Un solvente que transporta los compuestos por capilaridad.

TLC Chamber: Recipiente cerrado que asegura una separación eficiente.

Separación: Los compuestos menos polares viajan más lejos; los más polares permanecen cerca del inicio.

Resultado: Los compuestos aparecen como manchas en diferentes posiciones de la placa.



Sistema de cromatografía de gases (GC). Los elementos principales del sistema son:

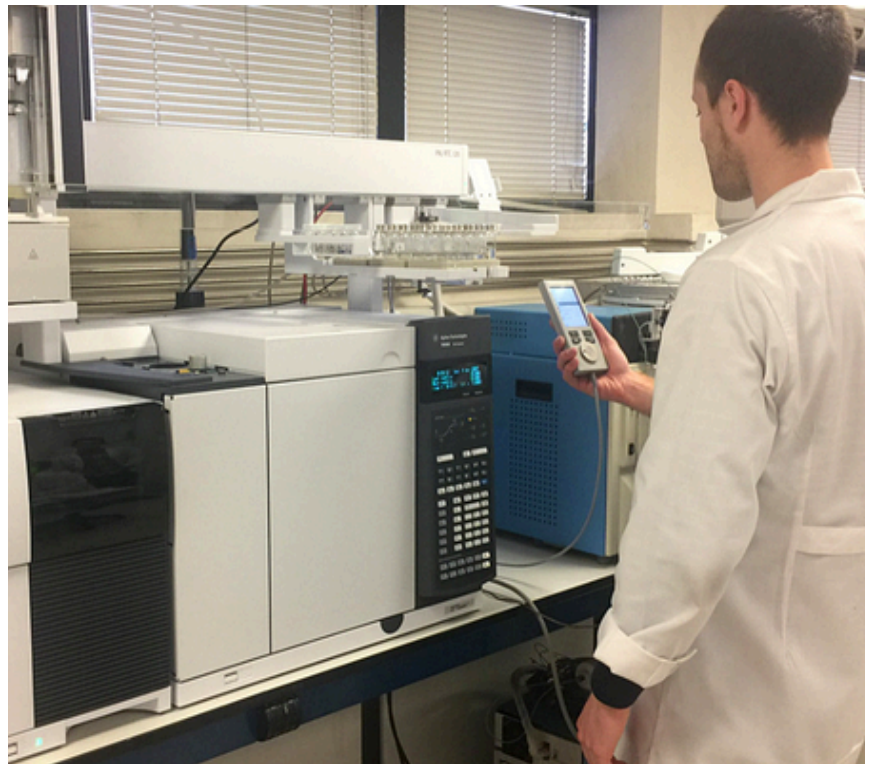
1. Gas portador: Representado por un tanque a la izquierda, que suministra el gas utilizado para transportar la muestra a través del sistema.
2. Controlador de flujo de gas: Un dispositivo que regula el flujo del gas portador hacia el sistema.
3. Puerto de inyección de la muestra: Punto donde la muestra es introducida al sistema, generalmente mediante una jeringa.
4. Columna: Una bobina ubicada dentro de un horno, donde ocurre la separación de los componentes de la muestra en función de sus propiedades fisicoquímicas.
5. Detector: Dispositivo que identifica los componentes de la muestra conforme salen de la columna.
6. Adquisición de datos: Sistema que registra las señales detectadas y genera un cromatograma que muestra los resultados de la separación.
7. Residuos: Representado como un matraz, donde se recolectan los desechos del proceso.

# Aplicaciones de la Cromatografía

La cromatografía es una herramienta versátil y esencial en diversas áreas científicas e industriales, permitiendo separar, identificar y analizar componentes de mezclas complejas. Sus aplicaciones son fundamentales tanto en investigación como en control de calidad en múltiples sectores.

## En el laboratorio

En entornos de investigación, la cromatografía se emplea para analizar una amplia variedad de muestras, desde compuestos biológicos hasta sustancias químicas complejas. Los científicos la utilizan para estudiar metabolitos en fluidos biológicos, como sangre o orina, y para caracterizar componentes de muestras de alimentos, productos farmacéuticos y materiales industriales. Esta capacidad de separación precisa es vital para obtener datos confiables y reproducibles.



## En la industria farmacéutica

En la industria farmacéutica, la cromatografía juega un papel crucial en la purificación de fármacos y el control de calidad. Desde la separación de principios activos en medicamentos hasta la eliminación de impurezas, las técnicas cromatográficas garantizan que los productos sean seguros y efectivos para los consumidores. Además, se utiliza en el desarrollo de nuevos fármacos, ayudando a identificar y aislar compuestos con propiedades terapéuticas específicas.



## En el medio ambiente

La cromatografía es una herramienta poderosa en el monitoreo y análisis ambiental. Se usa para detectar contaminantes en el agua, el aire y los suelos, como pesticidas, metales pesados o compuestos orgánicos volátiles. Gracias a su alta sensibilidad, permite identificar y cuantificar estos contaminantes en niveles extremadamente bajos, lo que es esencial para cumplir con las normativas ambientales y proteger la salud pública.

# Productos y Equipos para Cromatografía

La cromatografía es una técnica esencial para separar, identificar y analizar componentes de una mezcla. Para obtener resultados precisos y reproducibles, es fundamental contar con los equipos y materiales adecuados. En esta sección, exploramos los equipos básicos utilizados en cromatografía y los productos de alta calidad que ofrecemos para satisfacer las necesidades de laboratorios de investigación y producción.

## Equipos Básicos para Cromatografía

### 1. Columnas Cromatográficas

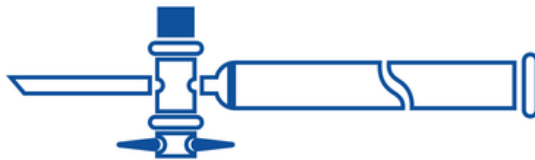
Las columnas cromatográficas son el corazón de cualquier sistema de cromatografía. Estas columnas están diseñadas para permitir la separación eficiente de las sustancias de una mezcla. Están llenas de una fase estacionaria que interactúa con los componentes de la muestra, permitiendo su separación según sus propiedades físicas o químicas.

- **Columnas para HPLC:** Ideales para análisis precisos en cromatografía líquida de alta presión (HPLC).
- **Columnas para GC:** Utilizadas para la cromatografía de gases, con recubrimientos especializados para separar compuestos volátiles.

### 2. Sistemas de HPLC (Cromatografía Líquida de Alta Presión)

El HPLC es una técnica avanzada de cromatografía líquida que permite realizar separaciones de alta resolución. Estos sistemas incluyen una bomba de alta presión, un inyector de muestras, una columna cromatográfica y un detector.

- **Ventajas:** Alta precisión, capacidad para separar una amplia gama de compuestos, ideal para muestras complejas en investigación química y farmacéutica.



### 3. Detectores UV/Vis

Los detectores UV/Vis son fundamentales para la cromatografía líquida, ya que permiten la detección de los compuestos en función de su absorción de luz ultravioleta o visible. Son ideales para compuestos que absorben en el rango UV.

- Usos: Análisis de sustancias como ácidos, bases, compuestos orgánicos y fármacos.
- Beneficios: Sensibilidad elevada, fácil integración con sistemas HPLC.

### 4. Sistemas de Filtración y Preparación de Muestras

Una adecuada filtración y preparación de muestras es crucial para evitar obstrucciones en las columnas y garantizar la precisión de los resultados. Los sistemas de filtración eliminan impurezas y partículas, mientras que la preparación adecuada asegura que la muestra esté lista para su análisis.

- Equipos disponibles: Filtros de membrana, filtros de jeringa, equipos de filtración a vacío, y sistemas automáticos para preparación de muestras.





### Error #1: El misterioso caso del pico extraño.

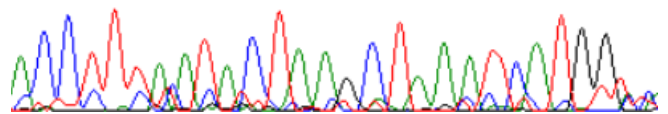
"¿Por qué mi cromatograma parece un dibujo de una montaña rusa?"

En un laboratorio de cromatografía, un error muy común es el de un pico de base ancha o uno extraño en medio del gráfico. En nuestro caso de hoy, el investigador, al que llamaremos Laura, estaba tan emocionada por su experimento que no verificó la calibración de su detector. Como resultado, el pico que esperaba ver en su cromatograma parecía más una montaña rusa que un pico bien definido. ¿Por qué? Probablemente porque no revisó la alineación de la columna o la condición del detector. Es más fácil de lo que parece dejar que algo tan simple como un mal ajuste cause un gran lío.

Consejo del día: ¡Siempre verifica la calibración de tu equipo antes de comenzar y asegúrate de que la columna esté en óptimas condiciones!



A C C T T T A A T A C T A A G C T A A A T C A T G G M C  
140 150 160



### Error #2: El "asunto" del solvente equivocado.

"¿Por qué no sale nada de mi muestra? ¿Estará mi solvente realmente a la altura?"

Carlos estaba trabajando en un proyecto importante, pero no había prestado atención al solvente que utilizaba para sus muestras. Para su sorpresa, sus resultados fueron un completo fracaso, y la cromatografía no mostró el comportamiento esperado. El problema fue que usó un solvente incompatible con el analito que estaba analizando. Esto afectó la interacción entre el analito y la columna, causando que los picos no se separaran como deberían.

Consejo del día: Siempre asegúrate de que el solvente que estás usando sea el adecuado para tu tipo de muestra y la columna. Un pequeño cambio en los disolventes puede marcar la diferencia.

# Materiales que Ofrecemos

## 1. Columnas de Alta Calidad

Disponemos de columnas cromatográficas diseñadas para proporcionar separaciones óptimas. Estas incluyen opciones para HPLC, cromatografía de gases (GC), y cromatografía en capa fina (TLC), garantizando alta eficiencia y vida útil prolongada.

- Columnas para HPLC: Con fases estacionarias especializadas para una separación precisa de compuestos de diferente polaridad.
- Columnas para GC: Recubrimientos y materiales diseñados para soportar temperaturas altas y garantizar una separación eficiente

## 2. Solventes y Reactivos Puros

Contamos con una amplia gama de solventes y reactivos puros para cromatografía, diseñados para garantizar la máxima precisión en los análisis. Nuestros productos son de grado analítico, adecuados para aplicaciones de alta precisión en investigación y producción.

- Solventes disponibles: Acetonitrilo, metanol, agua ultrapura, entre otros.
- Reactivos: Ácidos, bases y otros compuestos químicos de alta pureza.

The logo for Merck, consisting of the word "MERCK" in a bold, blue, sans-serif font.The logo for Bio-Rad, featuring the words "BIO-RAD" in white, bold, sans-serif font inside a green rounded rectangle with a white border.The logo for Sigma-Aldrich, with the words "SIGMA-ALDRICH" in a bold, red, italicized, sans-serif font.The logo for Karal, featuring a stylized blue and white "K" above the word "Karal" in a bold, yellow, sans-serif font, all contained within a blue rectangular box.

# Beneficios de Nuestros Productos

Ofrecemos productos de alta calidad y precisión, diseñados para satisfacer las necesidades de laboratorios de investigación y producción. Algunos de los principales beneficios incluyen:

- Alta precisión y fiabilidad: Nuestros productos están fabricados con los más altos estándares de calidad, garantizando resultados precisos y reproducibles.
- Soluciones adaptadas: Contamos con una amplia gama de productos adaptados a diferentes tipos de cromatografía y aplicaciones, desde la investigación básica hasta la producción a gran escala.
- Soporte técnico especializado: Nuestro equipo de expertos está disponible para ofrecer asesoramiento y apoyo técnico, asegurando que nuestros clientes puedan aprovechar al máximo los productos y equipos adquiridos.

The logo for Merck, featuring the word "MERCK" in a bold, blue, sans-serif font.The logo for Bio-Rad, featuring the word "BIO-RAD" in white, bold, sans-serif font inside a green rounded rectangle.The logo for Sigma-Aldrich, featuring the word "SIGMA-ALDRICH" in a bold, red, italicized, sans-serif font.The logo for Karal, featuring a stylized blue and white "K" above the word "Karal" in a bold, yellow, sans-serif font inside a blue rounded rectangle.

## COLUMNAS Y ACCESORIOS PARA HPLC

Nuestra amplia selección de columnas de HPLC para análisis de moléculas grandes y pequeñas le permite mejorar el proceso de separación en lo relativo a retención, resolución, selectividad y tiempo de análisis, todo ello a la vez que se reduce el tiempo de desarrollo del método.

- **Partículas de carbón poroso grafitizado (PGC)**
- **Partículas de sílice superficialmente porosas (SPP) / tecnología Fused Core®**
- **Bicíclica monolítica**
- **Partículas de sílice completamente porosas (FPP) tipo B (sílice de gran pureza)**
- **Partículas de sílice completamente porosas (FPP) tipo A (sílice convencional)**
- **Partículas poliméricas completamente porosas**
- **Columnas quirales para HPLC**



## COLUMNAS, ACCESORIOS Y ADSORBENTES PARA CROMATOGRAFÍA DE GASES

Explore nuestras unidades GC, columnas, fungibles y accesorios de cromatografía de gases (GC) para sus aplicaciones analíticas de GC destinadas a lograr un alto rendimiento, la máxima productividad y una sensibilidad de detección superior.

- **Columnas para GC rellenas**
- **Columnas capilares quirales**
- **Columnas capilares extremadamente polares**
- **Columnas capilares muy polares**
- **Columnas capilares de polaridad intermedia**
- **Columnas capilares no polares**
- **Columnas capilares para PLOT**
- **Columnas capilares polares**



## Jeringas

Elegir la jeringa adecuada es esencial para garantizar un ajuste firme y seguro en el puerto de inyección, un funcionamiento adecuado del instrumento, un volumen de inyección preciso y una larga vida útil. Nuestras marcas ofrecen jeringas basadas en la relevancia para la aplicación, la compatibilidad con el equipo y las preferencias personales. Elija entre las jeringas analíticas de precisión para muestreo de gases y líquidos **Hamilton**, **SGE** y **VICI**® convencionales y de gran calidad. También disponemos de accesorios para las jeringas y jeringas especiales diseñadas para aplicaciones exclusivas.



## Viales

Los viales desempeñan un papel significativo en el análisis analítico y en la reproducibilidad de los resultados. Los viales deben ser inertes y carecer de materiales extraíbles o lixiviables para evitar que los resultados se vean afectados. La utilización de viales certificados, específicos de cada aplicación y sin contaminantes puede reducir significativamente el riesgo. Ofrecemos un amplio espectro de productos Supelco®: viales para muestreadores automáticos, viales de uso general y accesorios para viales destinados a la recolección, el almacenamiento y el procesamiento de las muestras. Los viales Supelco® están disponibles en una gran variedad de colores, tamaños, capacidades de volumen y composición de materiales. Nuestros viales y cierres están ideados, diseñados y fabricados para un rendimiento óptimo en análisis mediante HPLC, GC/MS, LC/MS y de alto rendimiento. Además de las productos especializados, ofrecemos:

- Tapas, tapones y cierres sellados
- Viales de polipropileno y polimetilpenteno (TPX)
- Viales para microextracción en fase sólida (SPME) y Headspace
- Placas de microvolúmenes de polipropileno y vidrio
- Viales de microrreacción
- Recipientes de almacenamiento de vidrio ámbar y de PTFE
- Viales de centelleo de vidrio y polietileno
- Viales silanizados para mejorar la recuperación de compuestos polares



## Cromatografía en capa fina (TLC)

La cromatografía en capa fina (TLC) es una técnica de separación muy utilizada para análisis cuantitativos y cualitativos. Se utiliza una fina capa de una fase estacionaria que recubre una placa de vidrio, plástico o aluminio. Un disolvente líquido, denominado fase móvil, transporta la muestra y la va separando a medida que atraviesa la placa. Ofrece las ventajas de simplicidad, sensibilidad y análisis rápido con respecto a otras técnicas de separación.

Ver productos destacados:

- [Placas de TLC clásicas](#)
- [Placas de HPTLC](#)
- [Placas para TLC y HPTLC de calidad MS](#)
- [Placas para TLC preparativa \(PLC\)](#)
- [Adsorbentes para TLC](#)
- [Sistema de documentación TLC Explorer](#)



## Patrones de cromatografía

Ofrecemos un amplio espectro de materiales de referencia certificados (CRM) y patrones de referencia para aplicaciones de análisis cromatográficos como análisis toxicológicos criminalísticos y clínicos, pruebas de diagnóstico, control terapéutico de medicamentos, pruebas de cannabis, análisis medioambientales, investigación farmacéutica y pruebas de alimentos y bebidas. Nuestra familia de CRM Supelco® se fabrica y prueba bajo la doble acreditación de ISO 17034 e ISO/IEC 17025, el mayor logro del sistema de calidad para los productores de materiales de referencia.

**Nuestros productos incluyen CRM y patrones de referencia para aplicaciones de análisis de cromatografía en:**

- [Alimentos y bebidas](#)
- [Medio ambiente](#)
- [Toxicología diagnóstica y clínica/forense](#)
- [Farmacéutica](#)
- [Petroquímica](#)
- [Calibración de gases](#)
- [Veterinaria](#)
- [Productos de cuidado personal y cosméticos](#)
- [Polímero](#)
- [Control del aire](#)
- [Cromatografía iónica](#)
- [En disolución \(Otro\)](#)



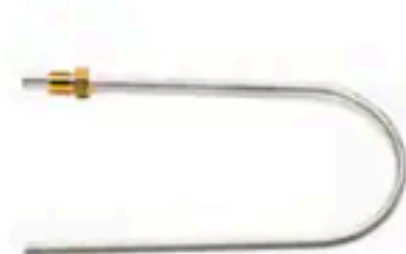
## Purga y trampa

La técnica de purga y trampa consiste en purgar el gas inerte a través de la muestra que contiene compuestos orgánicos volátiles (VOC) hasta una trampa adsorbente. Los VOC son luego desorbidos de la trampa mediante calentamiento y transferencia del analito a la columna de GC. Con una mínima manipulación de la muestra, esta técnica asegura unos resultados rápidos y reproducibles.

El método de purga y trampa es ideal para extraer y concentrar los VOC del agua, el suelo y los lodos. Las trampas llenas de adsorbentes (trampa de purga) permiten concentrar los VOC de la muestra mientras se gestiona el vapor de agua durante la etapa de purga o de desorción (depende del instrumento) para lograr límites de detección bajos, de ppb (partes por mil millones).

Esta técnica se utiliza de manera habitual para la supervisión medioambiental, el análisis de sabores en los alimentos y los compuestos tóxicos en los líquidos corporales.

- [Trampas de purga](#)
- [Material de vidrio y accesorios para análisis de purga y trampa](#)



## Medios y accesorios para LPLC

Nuestra amplia colección se caracteriza por una variada gama de medios y accesorios de gran calidad, meticulosamente diseñados para soportar separaciones mediante LPLC en diversas aplicaciones. Ya se trate de purificación de biomoléculas, cromatografía de proteínas o aislamiento de moléculas pequeñas, nuestros productos para LPLC ofrecen un rendimiento y una fiabilidad excepcionales.

### Visión general de la sección

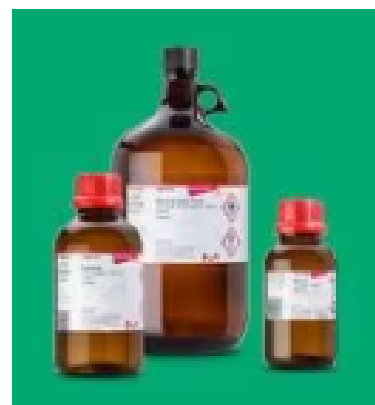
- [Resinas adsorbentes](#)
- [Resinas de afinidad](#)
- [Resinas de filtración en gel](#)
- [Intercambiadores iónicos](#)



## Disolventes

Nos hemos comprometido a proporcionarle el disolvente adecuado para su aplicación específica. Todos nuestros productos se someten a estrictos controles y desarrollo continuo para satisfacer sus requisitos precisos. Encontrará nuestra completa cartera de disolventes en tres de nuestras marcas de la cartera de productos: Productos **Supelco**® para química analítica, materiales **Sigma-Aldrich**® para laboratorio y producción, productos **SAFC**® para desarrollo y fabricación biofarmacéutica y farmacéutica. Todos nuestros productos están diseñados para adaptarse a los requisitos de sus aplicaciones y están disponibles en una variedad de tamaños y materiales de embalaje, así como con la documentación de apoyo que necesita.

- **Disolventes para análisis instrumentales**
- **Disolventes para análisis clásicos, producción y purificación**
- **Disolvente para química general, síntesis química, producción y aplicación biotecnológica**
- **Disolventes para RMN**
- **Productos para formulación y producción biofarmacéuticas y farmacéuticas**



## Disoluciones tampón para HPLC

Los tampones son disoluciones de un ácido débil y su base conjugada o de una base débil y su ácido conjugado. En química analítica, los tampones se utilizan normalmente en cromatografía de líquidos de alta resolución de fase inversa (RP-HPLC), cuando la muestra contiene grupos funcionales ácidos o básicos. Los tampones mitigan la influencia de los iones de hidrógeno o hidronio y de hidróxido, reduciendo posteriormente la fluctuación del pH.

- **Disoluciones tampón en la fase móvil**
- **Factores que deben tenerse en cuenta al elegir un tampón para HPLC**



### ▶ **Estándares de cromatografía**

Hay estándares disponibles para cromatografía de intercambio iónico y de exclusión por tamaño (filtración en gel), así como para el análisis de ácidos orgánicos y carbohidratos.



### ▶ **Cables para sistema de cromatografía**

Bio-Rad suministra cables para conectar componentes de cromatografía.

### ▶ **Tubos para cromatografía de baja presión**

Bio-Rad suministra cables para conectar componentes de cromatografía.

### ▶ **Tubos para cromatografía de alta presión**

Bio-Rad suministra tubos para utilizar con el sistema BioLogic DuoFlow y otros sistemas de cromatografía. Los tubos se ofrecen por separado y en kits.

### ▶ **Columnas de cromatografía preempacadas Foresight**

Las columnas Foresight están precargadas con una gama de resinas de cromatografía de procesos de Bio-Rad. Tienen un diseño robusto que brinda comodidad y confiabilidad a los científicos de procesos y pueden usarse para experimentos de selección de resinas y/o desarrollo de métodos a pequeña escala.



### ▶ **Unidades RoboColumn de cromatografía Foresightubos**

Las unidades RoboColumn de Foresight son microcolumnas cromatográficas preempacadas que se utilizan para el desarrollo rápido de procesos. Pueden utilizarse para experimentos de selección de medios en paralelo y/o para el desarrollo de métodos a pequeña escala.

## ► Kit de cromatografía de proteínas fluorescente

Utilice este kit GFP para guiar a sus estudiantes a través del proceso de creación de un nuevo producto, desde el descubrimiento en el laboratorio hasta la biofabricación y el mercado.



## ► Resinas para cromatografía

Bio-Rad ofrece una selección de resinas para separación por intercambio iónico, hidroxiapatita y fluoroapatita, afinidad, exclusión por tamaño (filtración en gel) y cromatografía de interacción hidrofóbica.

## ► Columnas de cromatografía

Explore nuestra amplia gama de columnas de cromatografía líquida vacías y preenvasadas para flujos de trabajo de purificación a escala de laboratorio y de proceso. Las columnas están disponibles en una amplia selección de presiones nominales y tamaños, y son compatibles con sistemas de cromatografía y equipos de bioproducción comunes.



SAMP2SYSB • Millipore.

## Sistema de filtración Smplicity® G2

¡FILTRA HASTA 8 MUESTRAS A LA VEZ!



### Beneficios del equipo

- El sistema de filtración Smplicity G2 permite la filtración por vacío de hasta 8 muestras a la vez, directamente en viales de HPLC.
- Filtración para preparación de muestras para HPLC sin jeringas. La muestra se añade a un embudo adaptador en un filtro Millex convencional de 33 mm (filtros Millex para el sistema Smplicity G2) o un embudo y un filtro integrados (filtro Millex Smplicity)
- El sistema Smplicity G2 tiene un menor impacto ergonómico que la filtración con jeringa manual

Aplicaciones:

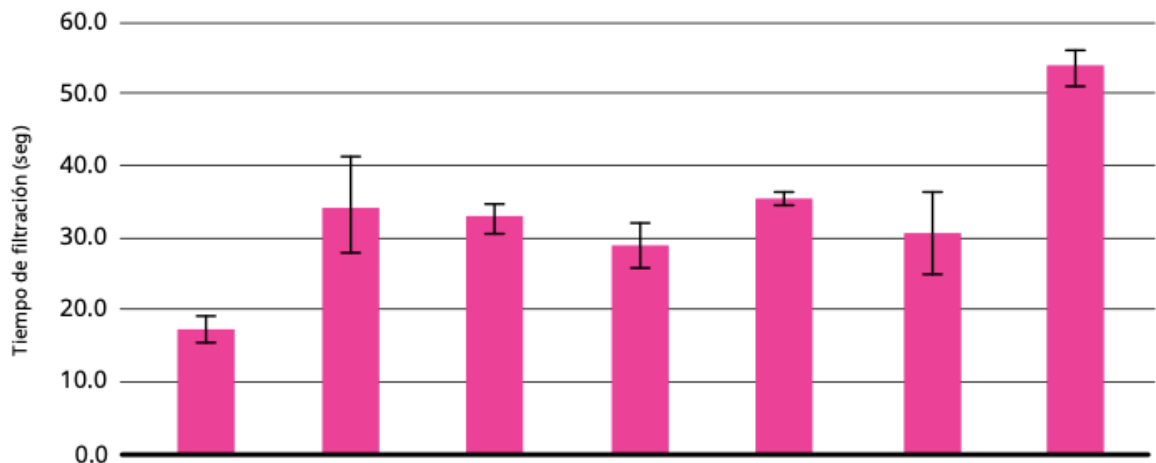
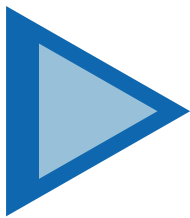
HPLC; filtración de muestras viscosas o cargadas de partículas para HPLC



## Experimente la forma eficiente de utilizar Millex®Filtros: filtración al vacío.

Cualquier proceso que utilice Millex®Ahora es posible realizar filtros de 33 mm utilizando el sistema de vacío y ahorro de tiempo de Samplicity®Sistema de filtración G2, incluso para muestras de pequeño volumen (tan sólo 300 µL) o difíciles de filtrar.

Si se utiliza la filtración manual, las muestras difíciles de filtrar pueden requerir una fuerza manual excesiva, un mayor tiempo por muestra y pueden producir una recuperación menor, todo lo cual puede reducir la eficiencia del laboratorio. Por el contrario, el Samplicity®El sistema de filtración G2 filtra incluso muestras altamente viscosas en segundos, con un mínimo esfuerzo manual.



	Pepto Bismol®	Tomate jugo	Calamina/difenhidramina loción	Miel	Leche de magnesia	italiano vendaje	Chocolate jarabe
■ Tiempo de filtración (seg)	17.3	34.5	32.8	29	35.5	30.8	53.8
Concentración	2%	75%	5%	75%	100%	25%	50%
Viscosidad media (cP)	2.3	90.1	510	47.1	10088	12.1	147,6

¿Es difícil filtrar? ¡Ya no! Filtración eficiente de muestras viscosas utilizando Samplicity®Sistema de filtración con PVDF de 0,45 µm Millex Samplicity®Filtros. Se muestran los tiempos de filtración para 1 mL de las muestras indicadas. Los resultados representan el promedio de cuatro filtraciones y las barras de error representan la desviación estándar.

## Cuida tus pulgares.

Según una encuesta de Identificación de Riesgos Base de Factores Ergonómicos (BRIEF™), Smplicity® El sistema G2 redujo el impacto ergonómico de la filtración en comparación con la filtración manual con jeringa, como se muestra en el gráfico a continuación.

## Smplicity® El sistema G2 tiene un impacto ergonómico menor que la filtración manual con jeringa

Tipo de muestra	Puntuación de riesgo laboral		
	Bajo (0-9)	Mediano (10-29)	Alto (30-49)
Filtración con jeringa de muestra no viscosa (agua)		12.8	
Filtración con jeringa de muestra viscosa (16 % de ketchup)		16.0	
Smplicity® Sistema G2 de filtración de muestra viscosa (16 % de ketchup)	8.0		

\* Como referencia, se encontró que una tarea que implicaba manipular una herramienta pesada (13 kg) tenía un puntaje de riesgo laboral medio/alto de 27. Tenga en cuenta que el puntaje de riesgo laboral de Smplicity® G2 permanece en 8 independientemente de la viscosidad de la muestra.



# DESCUBRE

## PUNTAS PARA MICROPIPETETAS SARSTEDT

- CALIDAD Y PRECISIÓN EN CADA GOTA.
- EMPAQUE OPTIMIZADO
- COMPATIBLE CON LAS PRINCIPALES MICROPIPETETAS



**SARSTEDT**

Adquiere tus puntas en:



# PROMOCIÓN



**Punta de pipeta, volumen de trabajo: 200 ul, anillos de nivel de llenado, bolsa con 1000 piezas**




CAT.70.3030



 **SARSTEDT**

**¡¡CONTACTANOS!!**

 (222) 403 88 08 y 403 10 53

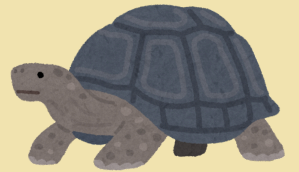
 [masterleavmx@gmail.com](mailto:masterleavmx@gmail.com)

 [www.masterleav.com](http://www.masterleav.com)

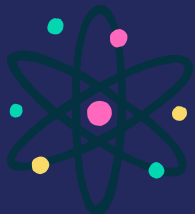


Valido hasta agotar existencias. Todos los medios de pago. Precios incluyen IVA.

# DÍA DEL BIÓLOGO



# EVENTOS FEBRERO

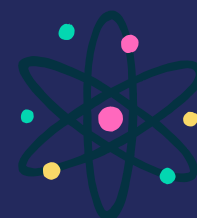
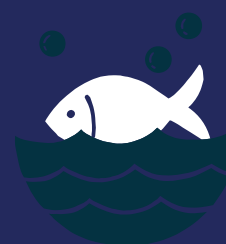


DÍA INTERNACIONAL

## LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA

11 DE FEBRERO 10:00 AM  
GOOGLE MEET

¡ESPERALO!



## RESPONDE CORRECTAMENTE LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES CON VERDADERO Ó FALSO Y GANA UNO DE NUESTROS PREMIOS

Contesta en el siguiente [Link](#)

- Los detectores UV/Vis permiten la detección de compuestos según su absorción de luz en el rango ultravioleta o visible.

Verdadero o Falso:

- Los detectores UV/Vis son adecuados para detectar compuestos que no absorben en el rango UV.

Verdadero o Falso:

- Los detectores UV/Vis son útiles para analizar sustancias como ácidos, bases, compuestos orgánicos y fármacos.

Verdadero o Falso:

- Los detectores UV/Vis tienen una baja sensibilidad en comparación con otros tipos de detectores.

Verdadero o Falso:

- La filtración adecuada de muestras es importante para evitar obstrucciones en las columnas cromatográficas.

Verdadero o falso

- Los sistemas de filtración de muestras solo sirven para eliminar impurezas, no para preparar la muestra.

Verdadero o falso

- Los filtros de membrana, filtros de jeringa y sistemas automáticos son ejemplos de equipos de filtración y preparación de muestras.

Verdadero o falso