

Cromatografía adaptada a tu laboratorio

Una cromatografía que promete resultados de alto nivel



Las nuevas tecnologías están revolucionando la forma en que los laboratorios llevan a cabo sus investigaciones y análisis. Desde la automatización de procesos hasta la recopilación de datos en tiempo real, estas innovaciones están impulsando la eficiencia y la precisión en el trabajo de laboratorio. Desde BUCHI no nos podíamos quedar atrás en ofrecer avances que prometen un futuro emocionante para la ciencia y la innovación.

BUCHI IBÉRICA

La cromatografía preparativa es una técnica de separación de compuestos químicos ampliamente utilizada en química y biología. Se basa en el principio de separación por partición de una muestra a través de una columna rellena con una fase estacionaria y una fase móvil. Esta técnica es especialmente eficaz desde la investigación científica hasta la producción industrial.

FUNCIÓN DE LOS EQUIPOS DE CROMATOGRAFÍA PREPARATIVA

Los equipos de cromatografía preparativa se utilizan para separar, purificar y recoger componentes individuales de una mezcla compleja en cantidades más grandes y puras. Estos equipos son fundamentales en la investigación y producción de sustancias químicas, farmacéuticas y biológicas, permitiendo aislar compuestos específicos con precisión y eficiencia. La cromatografía preparativa es esencial en la síntesis de productos químicos, la purificación de biomoléculas y la obtención de muestras de alta pureza para análisis posteriores (Figura 1).

Los equipos de cromatografía preparativa ofrecen varias ventajas clave (Figura 2):

- **Separación precisa:** Permiten la separación de componentes en una mezcla en función de sus propiedades químicas como polaridad, tamaño molecular o afinidad, lo que resulta en una separación altamente precisa.
- **Purificación:** Facilitan la purificación de sustancias al aislar los componentes deseados, eliminando impurezas y permitiendo obtener productos con una pureza muy alta.
- **Escalabilidad:** Estos sistemas son escalables, lo que significa que pueden manejar volúmenes variables de muestra, desde pequeñas cantidades de laboratorio hasta cantidades industriales, sin comprometer la calidad de la separación.
- **Eficiencia:** La cromatografía preparativa es un proceso rápido y eficiente para obtener compuestos puros en comparación con otros métodos de purificación.
- **Versatilidad:** Se puede aplicar a una amplia variedad de

compuestos químicos, desde productos farmacéuticos hasta productos químicos industriales y biomoléculas.

- **Reducción de costes:** Al permitir una mayor pureza en menos pasos, ayuda a reducir los costes de producción y a minimizar la cantidad de residuos generados.

- **Control y automatización:** Muchos sistemas de cromatografía preparativa son altamente automatizados, lo que reduce la intervención humana y aumenta la reproducibilidad de los resultados.

En conjunto, estas ventajas hacen que los equipos de cromatografía preparativa sean herramientas esenciales en la investigación y la industria, contribuyendo a la obtención de productos químicos y biomoléculas de alta calidad de manera eficiente y confiable.

SISTEMAS DE CROMATOGRAFÍA: ¿QUÉ TENGO QUE TENER EN CUENTA?

Un sistema completo de cromatografía se compone de un depósito de fase móvil, una bomba que mueve la fase móvil a través del sistema, una unidad de inyección para cargar la muestra, la columna/cartucho empaquetado con la fase estacionaria donde ocurre la separación real, un detector conectado a un software para medir los cambios en la composición del eluyente y un colector de fracciones para reunir todas las fracciones con diferentes composiciones (Figura 3).

De estos podríamos decir que los más importantes a tener en cuenta son:

- **Sensores de nivel para fase móvil.** Asegurando que la fase estacionaria nunca esté seca y afecte al proceso de separación.

- **Bomba.** La bomba debe mantener un caudal y presión suficientemente altos como para contrarrestar la contrapresión generada por la fase

estacionaria empaquetada en la columna o cartucho.

- **Detector.** El detector es necesario para visualizar las bandas de componentes separadas a medida que eluyen de la columna. El detector indica cuándo cambiar los reci-

ipientes de recolección de muestras en función de una señal que coincide con la composición de la muestra. Dado que las características de los componentes de la muestra pueden variar mucho, se han desarrollado varios tipos de detectores.



FIGURA 2. Flujo de trabajo de purificación

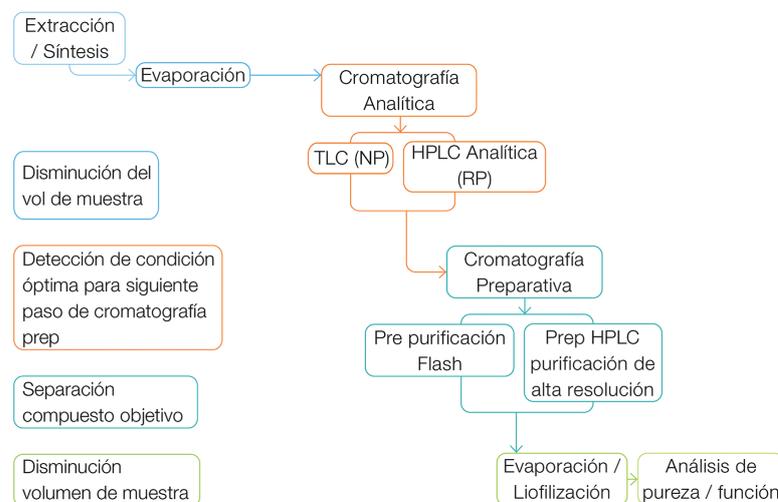


FIGURA 3.

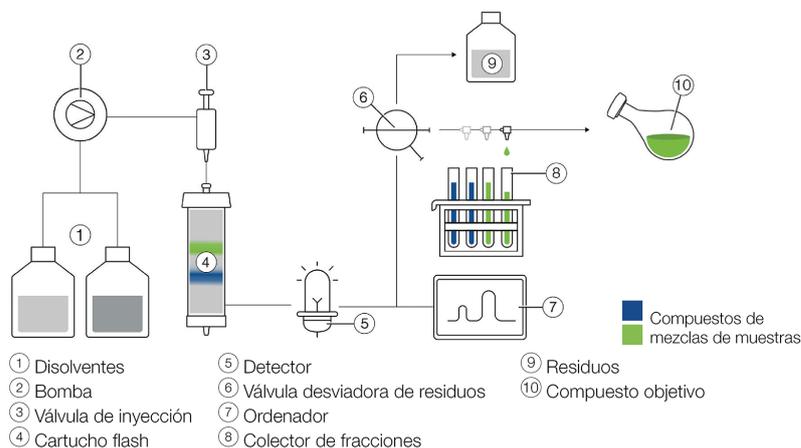


FIGURA 4.

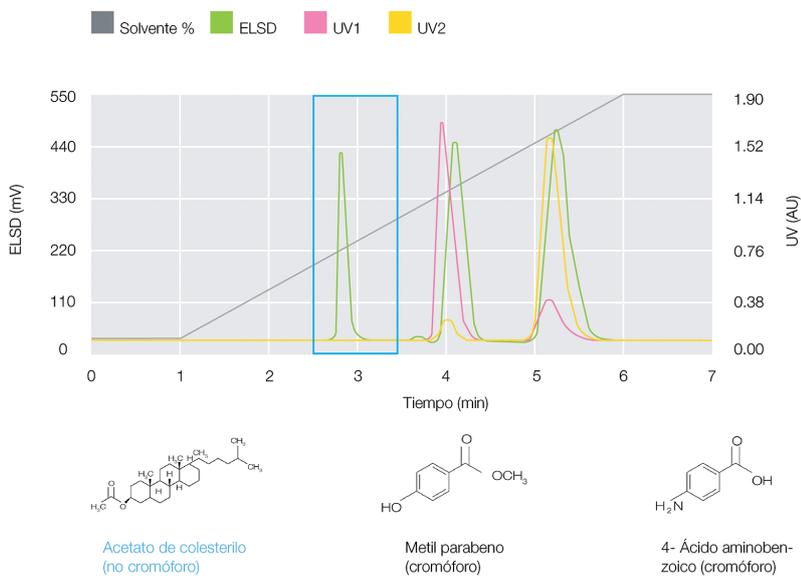


FIGURA 5.



La detección UV es común en cromatografía preparativa debido a la absorción de luz UV por muchas moléculas, pero a veces no garantiza la pureza necesaria. En síntesis, es crucial detectar todos los subproductos, incluso los no UV activos, lo que lleva a la combinación de UV y ELSD para mayor seguridad. Ambos detectores son fáciles de usar, sensibles y compatibles con gradientes. La destructividad de ELSD se aborda mediante la elección de detectores con pérdida mínima de muestra. Esta combinación permite la detección de una amplia gama de compuestos, cromóforos y no cromóforos, volátiles y no volátiles (Figura 4).

VERSATILIDAD DE EQUIPOS

ESENCIAL

El sistema Pure Chromatography C-900 se centra en lo esencial para cualquier aplicación *flash* básica. El diseño del instrumento, su modularidad y su facilidad de uso facilitan dar los primeros pasos en la automatización (Figura 5).

Además, el sistema Pure Chromatography C-900 proporciona un mayor retorno de la inversión (ROI), al aumentar la eficiencia y reducir el consumo de disolventes.

COMPACTO

Los sistemas de cromatografía Pure son extremadamente compactos, garantizan la seguridad al nivel más alto y son fáciles de utilizar en cualquier aplicación *flash* o de HPLC preparativa. La plataforma se ha diseñado para obtener más purificación en menos espacio, proteger al químico y a su muestra, y lograr los mejores resultados de la forma más cómoda.

ECOLÓGICO

La cromatografía de fluidos supercríticos (SFC, por sus siglas en inglés) se ha investigado y utilizado desde hace varias décadas. La técnica ha avanzado considerablemente en los últimos diez años. Esta evolución a la SFC se desarrolló porque ofrecía un abanico de mejoras a los laboratorios químicos (Figuras 6 y 7).

Los instrumentos Sepiatec SFC (cromatografía de fluidos supercríticos) ofrecen a los químicos las

FIGURA 6.



FIGURA 7.



numerosas ventajas que ofrece la tecnología SFC. El proceso mejora la seguridad, acelera las separaciones y reduce los costes debido a su reducido consumo de disolventes orgánicos. Consigue todas estas ventajas y es más respetuoso con el medioambiente que otras soluciones alternativas. Los instrumentos Sepiatec SFC se han diseñado para aplicaciones SFC y son muy fáciles de usar. Ocupan menos espacio del esperado para cumplir cualquier requisito, desde tareas básicas hasta otras más complejas, a pequeña o gran escala.

La cromatografía es una aplicación sencilla si se realiza con los equipos adecuados. Escaneando este QR (Figura 8) podrás informarte de todo lo que necesitas saber sobre la cromatografía y sus aplicaciones en tu laboratorio, además de los equipos que mejor se ajustan a tus necesidades.

FIGURA 8.



ALTA EXPERIENCIA DESDE HACE MÁS DE 80 AÑOS

BUCHI es proveedor de soluciones líder en tecnología de laboratorio para I+D, control de calidad y producción en todo el mundo. La empresa tiene su sede en el este de Suiza y cuenta con instalaciones de I+D, producción, ventas y asistencia en todo el mundo.

Quality in your hands es el principio rector que da forma a nuestra filosofía y nuestras acciones. Nos reta a proporcionar servicios sobresalientes

FIGURA 9.



» Disponemos de ingenieros que dan servicio a toda la península ibérica con un tiempo de respuesta récord de 48 a 72 horas

tes que se adapten con precisión a las necesidades de nuestros clientes. Es por eso que nos mantenemos en contacto cercano con nuestros clientes y continuamos trabajando para comprenderlos a ellos y a su negocio aún mejor. Los ayudamos proporcionándoles productos, sistemas, soluciones, aplicaciones y servicios de alta calidad que ofrecen un valor agregado. Esto permite a nuestros clientes centrarse por completo en sus procesos y trabajo.

PROPORCIONAR SOLUCIONES INNOVADORAS Y DE ALTA CALIDAD PARA LOS LABORATORIOS Y LA PRODUCCIÓN

Nuestras soluciones y servicios están diseñados para hacer avanzar la investigación y el control de calidad de nuestros clientes. Nos centramos en lo esencial, y utilizamos las nuevas tecnologías de mecatrónica, software y fabricación de vidrio para aumentar la eficacia y ofrecer resul-

tados superiores. Nos concentramos en la facilidad de uso para mejorar la eficacia y reducir la cantidad de formación necesaria. Cada una de nuestras soluciones está diseñada con los más altos estándares de calidad, lo que las hace fiables, seguras, duraderas y respetuosas con el medioambiente.

UN SERVICIO POSTVENTA QUE ACTÚA CUANDO LO NECESITAS

Cuando adquieres un equipo BUCHI inmediatamente empieza una relación estrecha con el servicio postventa, donde podrás disponer de formaciones personalizadas, mantenimientos preventivos y soporte técnico. En este último apartado, disponemos de ingenieros que dan servicio a toda la península ibérica con un tiempo de respuesta récord de 48 a 72 horas (Figura 9).

Los investigadores que quieran conocer más acerca de los servicios y productos que BUCHI ofrece, pueden consultar en: www.buchi.com