

VOL. 14

Cómo interpretar un cromatograma HPLC

LEER LA GRÁFICA SIN SOBREINTERPRETAR

Un cromatograma muestra la respuesta del detector a lo largo del tiempo. Para interpretarlo correctamente hay que revisar picos, línea base, integración, resolución y condiciones del método.

Picos

Cada pico es una señal detectada. Su forma, posición y relación con otros picos aportan información, pero no identifican automáticamente una sustancia.

Ruido y línea base

Una línea base inestable puede ocultar picos pequeños o alterar la integración. El ruido debe evaluarse frente a la sensibilidad requerida.

Resolución

Indica qué tan bien están separados dos picos. Una separación insuficiente puede producir áreas combinadas o resultados sesgados.

Integración

El software define inicio, final y línea base de cada pico. Cambios manuales deben justificarse y conservarse en el registro.



IDEA CLAVE

El porcentaje de área depende de qué picos se integran, cómo se separan y cómo responde el detector.

Cómo interpretar un cromatograma HPLC

Conceptos prácticos para evaluar información científica y documental.

Secuencia de lectura

- Confirmar muestra, lote, método y corrida.
- Revisar idoneidad del sistema y controles.
- Observar estabilidad de la línea base.
- Localizar el pico principal y su tiempo de retención.
- Evaluar picos vecinos, hombros y resolución.
- Revisar integración antes de aceptar porcentajes.

Formas que merecen atención

- Hombro: posible coelución o componente cercano.
- Tailing: cola prolongada que afecta integración.
- Fronting: ensanchamiento hacia el inicio del pico.
- Pico partido: problemas de inyección, solvente o más de un componente.
- Deriva de línea base: cambio progresivo de señal.

Ejemplo ilustrativo

- Pico A pequeño a 4.8 min.
- Pico principal a 10.2 min.
- Pico C cercano a 11.0 min requiere revisar resolución.
- Área % solo puede interpretarse bajo el método usado.
- La identidad necesita estándar o técnica complementaria.

Preguntas frecuentes

¿Un pico grande puede ocultar una impureza?

Sí. La coelución o una resolución insuficiente puede combinar señales.

¿La integración automática siempre es correcta?

No. Debe revisarse y cualquier ajuste debe quedar documentado.

¿El tiempo de retención confirma identidad?

Apoya la identificación cuando se compara bajo condiciones controladas, pero no es prueba única.

REFERENCIAS EDUCATIVAS

USP <621> Chromatography

IUPAC Gold Book - Peak widths

IUPAC Gold Book - Peak resolution

NIST - What is Chromatography All About?

Solo para uso de investigación. No destinado a uso humano ni veterinario. Contenido educativo general; no constituye asesoría médica, regulatoria o de laboratorio. Los requisitos y métodos aplicables dependen del material, la jurisdicción, la especificación y el contexto de investigación.