

[Descargar PDF](#)

Artículo escrito a partir de una aplicación técnica por: Roxana Eggleston-Rangel, Ryan Splitstone y Jason Anspach, doctor.

**La micro LC utiliza columnas** con diámetros internos (D.I.) que suelen estar en el rango de 0.3 - 0.5 mm y embaladas con los mismos materiales cromatográficos utilizados en las dimensiones de las columnas analíticas tradicionales. Al igual que en las separaciones de LC a escala analítica, el medio cromatográfico influye en el rendimiento cromatográfico y la selectividad de la separación y puede optimizarse. Una práctica común en micro LC es utilizar un modo de inyección de trampa y elución. El uso de un modo de inyección de trampa y elución permite tanto la disminución significativa del tiempo de inyección como la protección de la columna de la contaminación de la muestra. Las trampas de micro LC pueden influir en la recuperación y en los analitos de la muestra en función de la química de la fase estacionaria elegida.

En este artículo, investigamos la influencia de diferentes combinaciones de selectividad de **columna micro LC** y fase estacionaria de trampa en el rendimiento cromatográfico, la recuperación de muestras y la selectividad. Comparamos las columnas micro LC en una dimensión de columna de 50 x 0.3 mm empaquetadas con tres químicas de fase estacionaria de LC diferentes: **Kinetex®**, **Luna®** PS C18 y Luna Omega Polar C18.

La comparación se generó utilizando una muestra de 20 péptidos marcados con isótopos estables (SIL) bajo condiciones generales de fase móvil en fase inversa y detección MS/MS utilizando un **SCIEX® 5500 QTRAP®**. Esta aplicación pone de manifiesto las diferencias en el rendimiento cromatográfico y la recuperación cuando se combinan diferentes combinaciones de columna micro LC y selectividad de la trampa en el modo de trampa y

## COMPARACIÓN DE LAS COLUMNAS DE MICRO LC CON LOS CONOCIMIENTOS ADICIONALES DE LC-MS/MS

elución. El ajuste de la combinación de selectividad de la columna y la trampa es una herramienta útil de desarrollo de métodos para la optimización de su separación de micro de LC.

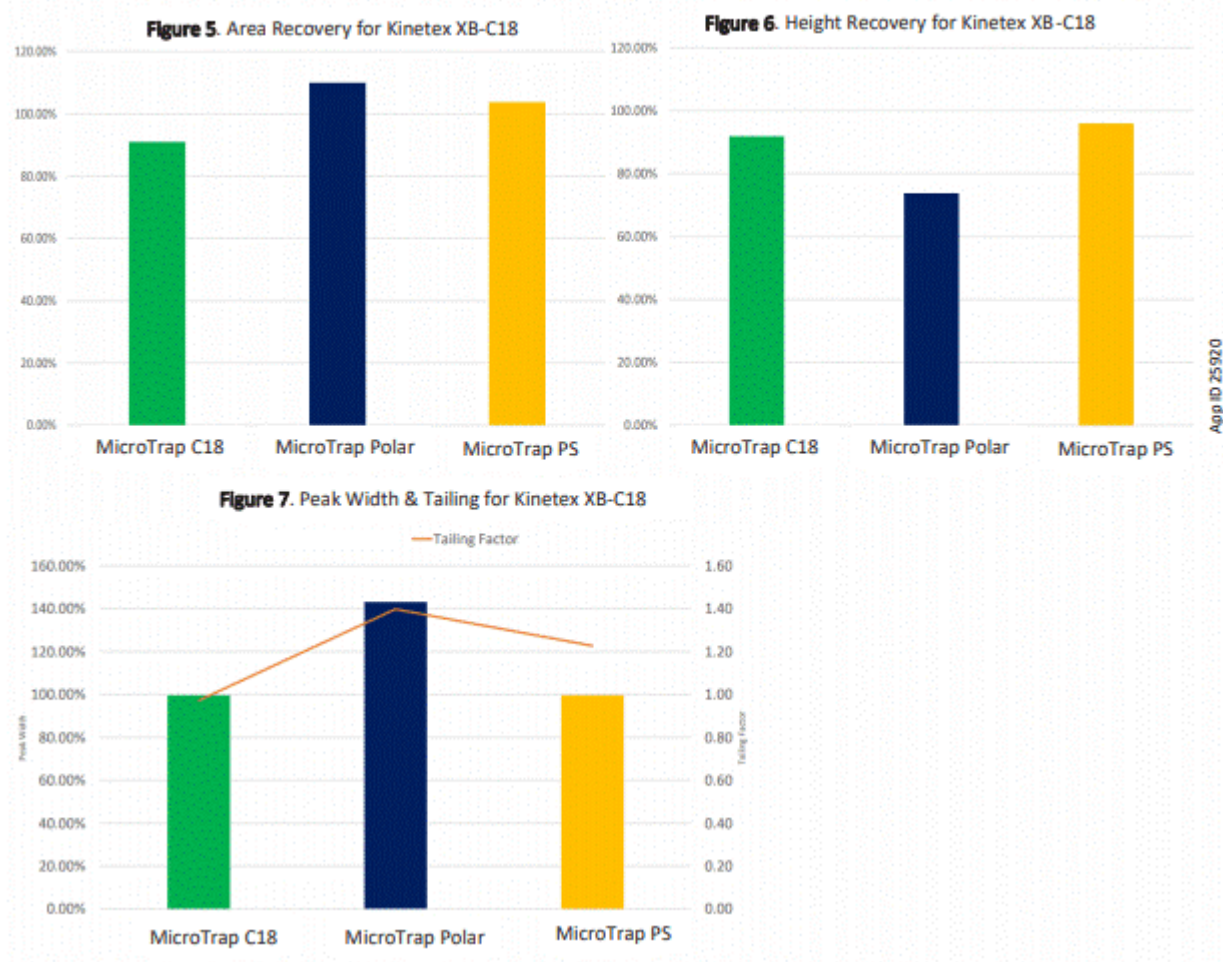


En la **Figura 2**, la MicroTrap Polar en combinación con la columna Kinetex XB-C18 proporciona la mayor recuperación de área de pico para este ejemplo. La combinación específica y las diferencias entre los medios de la columna y de la trampa pueden dar lugar a diferencias en la recuperación relativa, como se ve en las figuras 3 y 4. La diferencia relativa en la recuperación ilustra la importancia de optimizar las combinaciones de selectividad de las columnas micro LC y de las trampas, y demuestra cómo el uso de diferentes

## COMPARACIÓN DE LAS COLUMNAS DE MICRO LC CON LOS CONOCIMIENTOS ADICIONALES DE LC-MS/MS

combinaciones de selectividad puede mejorar las recuperaciones dependiendo de las características químicas de sus compuestos de interés. La Figura 3 ilustra las mejoras de recuperación que pueden obtenerse variando la selectividad entre la columna y la trampa. Generalmente, a diferencia de las columnas de protección, una diferencia de medios entre los dos dispositivos de separación puede tener ventajas.

**Figures 5 – 7** compare the trap performance of MicroTrap C18, MicroTrap Polar, and MicroTrap PS in combination with the Kinetex® 2.6 µm XB-C18 and under the same chromatographic conditions.



Al igual que en la LC a escala analítica, el rendimiento y la optimización de su separación se ven afectados por la química de la fase estacionaria elegida. La combinación específica de

## COMPARACIÓN DE LAS COLUMNAS DE MICRO LC CON LOS CONOCIMIENTOS ADICIONALES DE LC-MS/MS

columna y medios de trampa puede dar lugar a diferencias en la recuperación relativa y el rendimiento de la separación, como se muestra en las figuras 5 y 6. En la Figura 5, la combinación de MicroTrap Polar y Kinetex XB-C18 produjo el área de pico media más alta. Sin embargo, la combinación de MicroTrap PS y Kinetex XB-C18 proporcionó la mejor forma de pico y rendimiento de recuperación para esta separación dada, como se ve en la Figura 7. Esta aplicación demuestra las diferencias de rendimiento entre las diferentes configuraciones de selectividad de la columna y la trampa y el impacto en la optimización del rendimiento de su separación de micro de LC.

---

Para explorar la solicitud técnica original completa, [haga clic aquí](#) o en la siguiente imagen.

## APPLICATIONS

### Comparison of Three Unique and Complementary Micro LC Columns and Three Trap Selectivities Under Reversed Phase LC-MS/MS Conditions

Roxana Eggleston-Rangel, Ryan Splitstone, and Jason Anspach  
Phenomenex, Inc., 411 Madrid Ave., Torrance, CA 90501 USA

#### Overview

Micro LC uses columns with internal diameters (I.D.) that are typically within the range of 0.3 - 0.5-mm and packed with the same chromatographic materials used in traditional analytical column dimensions. As is the case in analytical scale LC separations, the chromatographic media impacts the chromatographic performance and selectivity of the separation and can be optimized. A common practice in micro LC is to use a trap-and-elute injection mode. The use of a trap-and-elute injection mode allows for both the significant decrease in injection time and the protection of the column from sample contamination. Micro LC traps can influence the recovery and analytes from the sample based upon the stationary phase chemistry chosen.

In this application, we investigate the influence of different micro LC column and trap stationary phase selectivity combinations on chromatographic performance, sample recovery, and selectivity. We compared micro LC columns in a 50 x 0.3 mm column dimension packed with three different micro LC stationary phase chemistries: Kinetex<sup>®</sup> XB-C18, Luna<sup>®</sup> Omega PS C18, and Luna Omega Polar C18.

The comparison was generated using a sample of 20 stable-isotope-labeled (SIL) peptides under general reversed-phase mobile phase conditions and MS/MS detection using a SCIEX<sup>®</sup> 5500 QTRAP<sup>®</sup>. This application highlights the differences in chromatographic performance and recovery when different combinations of micro LC column and trap selectivity are combined in trap-and-elute mode. Adjusting the column and trap selectivity combination is a useful method development tool for the optimization of your micro LC separation.

**Kinetex 2.6  $\mu$ m XB-C18:** A C18 that is modified with protective iso-butyl side chains for improved analysis of polar compounds.

**Luna Omega PS C18:** The surface contains a positive charged ligand which improves peak shape for basic compounds, while the C18 ligand promotes general reversed phase hydrophobic retention.

**Luna Omega Polar C18:** The C18 ligand provides general hydrophobic interactions while a polar modified particle surface provides enhanced polar compound retention

#### Micro LC Trap Phases & Dimension

**MicroTrap C18:** 10 x 0.3 mm

**MicroTrap Polar:** 10 x 0.3 mm

**MicroTrap PS:** 10 x 0.3 mm



---

Si le ha gustado este artículo, creemos que le interesará otro artículo centrado en [“How to Improve Your Micro LC Column’s Performance.”](#) (“Cómo mejorar el rendimiento de su columna micro LC”).

---

Si tiene alguna pregunta sobre cualquiera de la información contenida en este artículo o cualquier otra consulta técnica, puede conectarse al instante con nuestros expertos técnicos a través de [nuestro servicio gratuito en línea: Chatear ahora](#).

¡Haga clic en el enlace para empezar a chatear hoy mismo! [CHATEAR AHORA](#)





Comparta con amigos y compañeros:

Share with friends and coworkers:

- [Click to share on LinkedIn \(Opens in new window\)](#)
- [Click to share on Facebook \(Opens in new window\)](#)
- [Click to share on Twitter \(Opens in new window\)](#)
- [Click to share on WhatsApp \(Opens in new window\)](#)
- [Click to email a link to a friend \(Opens in new window\)](#)