“Estrategias para mejorar la calidad de las separaciones en cromatografía líquida de fase inversa”

Autor: **Casandra Ortiz Bolsico**
Directores: Mª Celia García Álvarez-Coque, José Ramón Torres Lapasió y María José Ruíz Ángel
Universidad de Valencia (Facultad de Química)
17 de julio de 2015

Resumen:

La Tesis Doctoral propone estrategias dirigidas a mejorar la separación de mezclas que muestran una resolución cromatográfica extraordinariamente baja en las condiciones usuales de elución, mediante cromatografía líquida de fase inversa (RPLC). Los estudios se centraron, principalmente, sobre aspectos teóricos fundamentales, de interés general en RPLC, utilizando elución isocrática y en gradiente con columnas individuales o acopladas, relacionados con la predicción de las condiciones de elución, la modelización de picos cromatográficos y la investigación de los mecanismos de retención que existen en el interior de las columnas cromatográficas cuando se establecen equilibrios secundarios en presencia de diversos tipos de aditivos añadidos a las fases móviles (los surfactantes dodecilsulfato sódico y polioxietilen(23)lauril éter, líquidos iónicos derivados del 3-metilimidazolio, así como trietilamina y dimetiloctilamina). Deben resaltarse contribuciones novedosas sobre la correcta conexión de columnas en cromatografía líquida, y el desarrollo de herramientas quimiométricas para la predicción y optimización de cromatogramas cuando se utilizan columnas acopladas en elución isocrática y de gradiente. También, cabe destacar el desarrollo de gráficos que proporcionan información global sobre la retención y la cinética de las interacciones soluto-fase estacionaria en ambos modos de elución. Otras aportaciones se refieren a la propuesta de diversas metodologías para monitorizar la posible adsorción de un aditivo sobre la fase estacionaria, favorecer la inyección directa de muestras fisiológicas en una columna cromatográfica y la correcta medida de la supresión de la actividad de los grupos silanol en las columnas de base sílice mediante la adsorción de aditivos añadidos a la fase móvil.