

“Nuevos métodos de extracción y fraccionamiento de carbohidratos bioactivos”

Autor: **Laura Ruiz Aceituno**

Directores: **María Luz Sanz y Lourdes Ramos**

Instituto de Química Orgánica General (CSIC)

27 de noviembre de 2015



La obtención de carbohidratos bioactivos (como inositoles y prebióticos, con actividades metabólicas o capaces de inducir cambios en la microbiota intestinal) presenta un gran interés para su posible uso como ingredientes alimentarios. Por ello, la búsqueda de nuevas vías para su obtención, que sean eficaces y ventajosas frente a las ahora disponibles, cobra cada vez mayor importancia.

El primer objetivo de esta Tesis fue la evaluación del empleo de nuevos disolventes (líquidos iónicos, ILs) para el fraccionamiento selectivo de carbohidratos en función de su estructura química. Primero, se desarrolló un método de derivatización que permitió el análisis de carbohidratos de bajo peso molecular (LMWC) disueltos en ILs por cromatografía de gases (GC). También se estudió la solubilidad de distintos monosacáridos, polialcoholes, disacáridos y trisacáridos en ILs, relacionándose dichos valores con su estructura química. Los ILs resultaron ser disolventes prometedores para el fraccionamiento selectivo de aldosas y cetosas bioactivas, como lactosa y lactulosa, así como de distintos polialcoholes y otros LMWC.

El segundo objetivo consistió en el desarrollo de nuevos métodos de extracción y enriquecimiento de carbohidratos bioactivos a partir de matrices naturales. Para ello, se mejoró la determinación cuali- y cuantitativa de los LMWC presentes en distintas matrices alimentarias vegetales por GC-MS, determinándose compuestos no identificados hasta el momento. A continuación, se desarrollaron métodos de extracción mediante líquidos presurizados (PLE) y microondas (MAE) que presentaron rendimientos en inositoles superiores a los conseguidos por el procedimiento convencional de extracción sólido-líquido. Además, se consiguió por primera vez la extracción conjunta de inositoles e inulina de subproductos de la industria alimentaria. Finalmente, se evaluó el fraccionamiento de carbohidratos usando un procedimiento biotecnológico basado en *Saccharomyces cerevisiae* que permitió la eliminación de azúcares presentes en los extractos y que podrían interferir con la bioactividad de los carbohidratos de interés.