

**Título:** DESARROLLO DE ESTRATEGIAS ANALÍTICAS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE BIOMOLÉCULAS MEDIANTE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA, DILUCIÓN ISOTÓPICA Y ESPECTROMETRÍA DE MASAS

**Nombre:** Suárez Fernández, Amanda

**Universidad:** Universidad de Oviedo

**Departamento:** Química física y analítica

**Fecha de lectura:** 04/12/2019

**Programa de doctorado:** Programa de Doctorado en Análisis Químico, Bioquímico y Estructural y Modelización Computacional por la Universidad de Oviedo

**Dirección:**

> **Director:** JOSÉ IGNACIO GARCÍA ALONSO

> **Codirector:** PABLO RODRÍGUEZ GONZALEZ

**Tribunal:**

> **presidente:** YOLANDA PICÓ GARCÍA

> **secretario:** Adriana González Gago

> **vocal:** Luis Valledor González

> **vocal:** GLORIA ÁLVAREZ LLAMAS

> **vocal:** FELICIANO PRIEGO CAPOTE

**Descriptor:**

> QUIMICA ANALITICA

**El fichero de tesis** no ha sido incorporado al sistema.

**Localización:** BIBLIOTECA CENTRAL UNIVERSIDAD DE OVIEDO

**Resumen:** El estudio y determinación de biomoléculas es fundamental para comprender numerosos procesos biológicos así como para determinar el estado de los mismos. Actualmente el desarrollo e innovación en estrategias para la cuantificación de biomoléculas ha supuesto un gran avance en la detección precoz de enfermedades, búsqueda de nuevos biomarcadores ó en el desarrollo de fármacos. Estas estrategias deben proporcionar resultados fiables y de una calidad metrológica adecuada por lo que resulta interesante la aplicación de metodologías basadas en el análisis por dilución isotópica y espectrometría de masas (IDMS) el cual es considerado un método primario y por lo tanto sus resultados son directamente trazables al sistema internacional de unidades. De manera convencional para llevar a cabo esta estrategia se hace uso de compuestos enriquecidos isotópicamente en varios átomos de  $^{13}\text{C}$ ,  $^2\text{H}$ , o  $^{15}\text{N}$  y la concentración del analito se calcula mediante la construcción de un calibrado metodológico. Al realizar un marcaje múltiple aumenta la posibilidad de aparición de efectos isotópicos y por tanto la posibilidad de cometer errores en el resultado final.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente, el objetivo de la presente tesis doctoral consiste el

desarrollo de metodologías analíticas para la determinación de biomoléculas mediante IDMS y cromatografía de líquidos llevando a cabo un marcaje isotópico mínimo y la deconvolución de perfiles isotópicos. De esta manera se puede calcular la concentración de analito a partir de las abundancias isotópicas de la mezcla muestra-trazador sin la necesidad de realizar calibrados metodológicos y se reducen los efectos isotópicos mediante un marcaje isotópico mínimo. A su vez se han abordado distintas estrategias para la reducción de los posibles efectos de matriz en la fuente de ionización Electrospray (ESI) con el objetivo de ser capaces de desarrollar metodologías analíticas que proporcionen resultados de alta calidad metrológica pero que a su vez sean rápidos y puedan aplicarse al análisis de muestras reales.