

**Título:** METODOLOGÍAS DE MICROEXTRACCIÓN Y PRECONCENTRACIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DE DISRUPTORES ENDOCRINOS Y OTROS CONTAMINANTES ORGÁNICOS

**Nombre:** LÓPEZ DARIAS, JESSICA

**Universidad:** Universidad de La Laguna

**Departamento:** QUIMICA ANALITICA, NUTRICION Y BROMALOLOGIA

**Fecha de lectura:** 05/10/2012

**Mención a doctor europeo:** concedido

**Programa de doctorado:** Química e Ingeniería Química

**Dirección:**

> **Director:** ANA MARIA AFONSO PERERA

> **Codirector:** VERÓNICA PINO ESTEVEZ

**Tribunal:**

> **presidente:** VICTOR CERDA MARTIN

> **secretario:** JUAN H. AYALA DIAZ

> **vocal:** ELADIA M<sup>a</sup> PEÑA MENDEZ

> **vocal:** ALAIN BERTHOD

> **vocal:** JOSE JUAN SANTANA RODRIGUEZ

**Descriptor:**

> QUIMICA ANALITICA

> CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

> HIDROCARBUROS AROMATICOS

> PROCESOS DE EXTRACCION LIQUIDO-LIQUIDO

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

**Resumen:** La presente Tesis Doctoral se centra en el desarrollo de novedosas estrategias de preconcentración y microextracción para la determinación de un grupo de disruptores endocrinos y otros contaminantes orgánicos, entre los que se incluyen disruptores endocrinos fenólicos como bisfenol-A o nonilfenol, parabenos, y un grupo de hidrocarburos aromáticos policíclicos y alquilfenoles, en un amplio número de muestras acuosas medioambientales (aguas de consumo, aguas de pozo, aguas de mar, aguas de piscina, y efluentes industriales).

Los métodos desarrollados se caracterizan por simplificar la etapa de preparación de muestra, y por minimizar (o eliminar) el uso de disolventes orgánicos convencionales en la etapa de extracción, los cuales presentan efectos adversos para el medioambiente. Así, otra de las características fundamentales de los métodos desarrollados se liga al empleo de reactivos ¿amables¿ con el medioambiente, como los tensioactivos y los líquidos iónicos, los cuales poseen mejores características en cuanto a toxicidad e incidencia medioambiental,

que los disolventes orgánicos convencionales.

Entre los métodos de microextracción y preconcentración desarrollados, cabe citar el uso de la extracción mediada por micelas (o punto de nube), empleando mezclas de surfactantes no-iónicos como disolventes para la extracción; la microextracción en una gota de disolvente suspendida, empleando unos microlitros de decanol; la microextracción líquido-líquido dispersiva convencional, con el uso, asimismo, de unos pocos microlitros de decanol como extractante; la microextracción líquido-líquido dispersiva in situ, que emplea líquidos iónicos (también en cantidades de microlitros) generados en la propia disolución acuosa de la muestra; y la microextracción en fase sólida, haciendo uso de novedosos materiales como fases extractivas, los polímeros de líquidos iónicos, que han mostrado ser más eficientes que los recubrimientos comerciales, incluso trabajando en la modalidad de inmersión directa.

Asimismo, se han establecido protocolos de trabajo que combinen estos novedosos métodos extractivos, con distintas técnicas analíticas, entre las que cabe citar a la cromatografía líquida de alta resolución, con detección visible-UV, y la cromatografía de gases, con detección por espectrometría de masas o por ionización en llama. Por último, cabe resaltar que el conjunto de metodologías analíticas propuestas ha sido convenientemente optimizado y validado.