

## **Dra. Judith Cardoso Martínez**

La Dra. Judith María de Lourdes Cardoso Martínez es egresada de la UNAM

Doctorado en Química (Fisicoquímica) de la UNAM

Es Profesora-Investigadora Titular "C" de tiempo completo Área de Polímeros, Departamento de Física, División de Ciencias Básicas e Ingeniería. UAM-I

Cuenta con más de 60 artículos publicados en revistas internacionales, con 980 citas tipo A y 4 patentes concedidas. Ha dirigido 42 tesis a nivel de licenciatura y posgrado. Es Investigadora SNI nivel II. Pertenece a la Comisión de Sostenibilidad de la Unidad en la subcomisión de agua, y es Secretaria de Relaciones Industriales del Consejo 2023-2025 de la Sociedad Polimérica de México.

Sus temas de investigación son:

- Calidad del agua
- Desarrollo de resinas de intercambio iónico para eliminar del agua metales pesados.
- Aplicación de polímeros y biopolímeros electrolitos como floculantes.
- Identificación de microplásticos y sólidos orgánicos emergentes en agua y su degradación.
- Metales pesados presentes en el agua y su efecto en la salud.
- Desarrollo de filtros para eliminar metales pesados en agua potable de la Alcaldía de Iztapalpa.

### **Polímeros de impresión molecular en la remoción de contaminantes en el agua**

#### **Judith Cardoso Martínez**

Depto. de Física, Área de Polímeros, CBI, UAM-Iztapalapa

Av. San Rafael Atlixco No. 186. Col. Vicentina, Alcaldía Iztapalapa C.P. 09340, Ciudad de México. Correo electrónico: [jcam@xanum.uam.mx](mailto:jcam@xanum.uam.mx)

El problema de la contaminación en el agua es un gran inconveniente a nivel internacional e impide estar disponible para consumo humano. Varios contaminantes tóxicos han sido encontrados en agua subterránea y superficial debido a acciones antropogénicas. Entre los más importantes se encuentran los metales pesados como el mercurio (Hg), plomo (Pb) y el manganeso (Mn) y oxianiones como el cromo (Cr) y arsénico (As) y el impacto que éstos generan en la salud del ser humano, lo que ha conducido a aplicar materiales poliméricos para su captura, mediante el proceso de adsorción que tengan alta eficiencia, bajo costo, fácil operación y la capacidad de regeneración cuando se elimina el contaminante.

La importancia de los polímeros de impresión molecular (PIM) es que permite obtener materiales adsorbentes altamente selectivos para la remoción de contaminantes presentes tanto en agua potable como agua tratada. Así que es factible eliminar metales pesados (Hg, Mn, etc.), metaloides (Cr(VI), As (V)) y compuestos orgánicos emergentes

(fármacos, pesticidas, etc.). La técnica consiste en utilizar monómeros con grupos quelantes, como; aminas, carbonilos o carboxilatos, para formar complejos con el contaminante a eliminar, generando de esta manera un volumen molecular específico para el grupo contaminante. Posteriormente, polimerizar el monómero acomplejado, para a continuación eliminar de la plantilla polimérica el compuesto contaminante y dejar el espacio específico para la captación de éste en las aguas tratadas. Se presentarán los resultados de la remoción de los oxianiones Cr(VI), As (V) utilizando como monómero a la 4-vinilpiridina y AIBN como iniciador a 60 °C durante 18 h. La remoción del Cr (VI) fue de 237 mg/g de PIM y del As (V) 166 mg/g de PIM. La selectividad entre ambos oxianiones fue de 1.20. Adicionalmente se ha trabajado con Mn (II) y a nivel internacional con fármacos como amoxicilina, azitromicina, ciprofloxacino, entre otros.