

Comunidad

20 HISTORIAS DE EXCELENCIA ▶ QUÍMICA DE HETEROCICLOS



El grupo Más de quince años de trabajo con metales

▶ El grupo de investigación de Química de Heterociclos lleva 15 años trabajando en la Universidad de Murcia en cuestiones relacionadas con los metales tóxicos que se encuentran en las aguas. Sus trabajos son de referencia europea y mundial. En la imagen, de izquierda a derecha: Arturo Espinosa, Pedro Molina (el investigador principal) Alberto Tárraga, Antonio Arques, Tomás Romero, Guzmán Sánchez, María Alfonso, David Curiel, en primera fila: Lara Usea, Miriam Mas y Toñi Sala.

Química Orgánica. Plomo, mercurio y plutonio. Estos son tres de los metales más peligrosos para la salud. Son venenosos y están en el agua, en nuestra vida cotidiana y han llegado a nuestra sangre. En la facultad de Química de la Universidad de Murcia un grupo de investigación trabaja para detectar su presencia, medir sus niveles y evitar que lleguen al agua que consumimos.

A la caza del mercurio

HISTORIA

La enfermedad de Minamata

▶ Las principales consecuencias negativas del mercurio son las que afectan al sistema nervioso. Sus efectos tóxicos quedaron patentes en la década de los cincuenta cuando se detectó la enfermedad de Minamata. Se trata de un síndrome neurológico grave y permanente causado por un envenenamiento por mercurio. Los síntomas incluyen alteración sensorial en manos y pies, deterioro de los sentidos de la vista y el oído, debilidad y, en casos extremos, parálisis y muerte. La enfermedad de Minamata se denomina así porque la ciudad costera de Minamata, en Japón, fue el centro de un brote de envenenamiento por mercurio en la década de los años 50. En 1956, el año en que se detectó el brote, murieron cuarenta y seis personas. Las mascotas y los pájaros del lugar mostraban síntomas parecidos. Los gatos se suicidaban tirándose al mar. Las investigaciones demostraron que la intoxicación fue consecuencia de los vertidos de mercurio que la petroquímica Chisso lanzó a la bahía. Los peces se contaminaron, y con ellos los humanos al comunicarlos. El Gobierno japonés calcula que más de dos mil quinientas personas se han visto afectadas por la enfermedad en la zona desde entonces. EFE

Amalia López



FOTOS DE ÁGUEDA PÉREZ

La contaminación ambiental está a la cabeza de la larga lista de problemas que afectan hoy día a la humanidad por los efectos que provoca al planeta y, sobre todo, por las consecuencias que tiene en la salud humana. En los laboratorios de química orgánica de la Universidad de Murcia el grupo de investigación de Química de Heterociclos lleva años trabajando para encontrar métodos de detección de metales como el plomo, el plutonio y el mercurio en el agua; contaminantes muy tóxicos que, a través del agua, han logrado meterse en nuestra cadena alimenticia a través de los peces. Sus investigaciones les sitúan como uno de los grupos en su campo más destacados de Europa y les han valido para ser uno de los veinte grupos de Excelencia

de la **Fundación Séneca**.

Para detectar la presencia de estos metales en el agua los investigadores de la UMU han diseñado moléculas orgánicas que tienen la propiedad de cambiar de color o volverse fluorescentes al contacto con estos metales. Cuando estas moléculas, que actúan como sensores en el agua, se incorporan a celulosa o al oro, se generan dispositivos que permiten localizar los metales tóxicos y medir los niveles de contaminación del agua. El grupo se centra sobre todo en la detección de mercurio, un metal con el que las autoridades sanitarias están muy preocupadas por los niveles que ha alcanzado en la sangre de los humanos y por sus consecuencias. «La prueba más grande de que lo que hacemos aquí interesa mucho es que cuando enviamos a publicaciones de prestigio un artículo explicando alguno de nuestros avances apenas tardan unos días en aprobarlo, cuando lo normal es que pasen semanas y meses», afirma Pedro Molina, investigador prin-

Los metales más contaminantes están en el agua y han logrado meterse en la cadena alimenticia

Mediante moléculas orgánicas el grupo ha conseguido sistemas para detectar y filtrar los tóxicos

cipal del grupo. Sus trabajos con estas moléculas les han permitido patentar una celulosa que, impregnada de una molécula, atrapa el mercurio y filtra el agua. Se trata de avances que pueden permitir mejorar la calidad del agua depurada que llega hasta nuestros hogares. Las empresas que se dedican a la depuración de fangos y lodos son de las más interesadas en sus investigaciones.

«No se trata de alarmar a la gente, pero la presencia de plomo, mercurio y plutonio en la cadena alimenticia es muy peligrosa. A lo largo de las décadas los vertidos han hecho que llegue a las aguas

y, a través de ellas a los peces y a la cadena alimenticia. Las autoridades sanitarias están cada vez más preocupadas por esto. Solo hay que ver que hace años jugábamos con el mercurio de un termómetro que se rompía y ahora están prohibidos», explica Molina.

Pero los metales también nos llegan a través de multitud de objetos que tenemos incorporados en nuestra vida cotidiana. Un ejemplo son las tuberías que aún quedan de plomo de los viejos edificios, que se prohibieron hace décadas en nuevas construcciones.

Mejorar la detección de estos metales y diseñar mecanismos para filtrarlos son el objetivo de este grupo que se ha fijado también la meta de especializarse en el diseño de materiales que permitan desarrollar todos estos mecanismos en la propia Universidad de Murcia. Ahora, estos materiales se fabrican en Barcelona. Los miembros más jóvenes del grupo se están especializando en este campo de futuro.