

Alumnado e investigadores de Físico Matemáticas BUAP crean materiales para purificar el agua

El Ciudadano · 10 de septiembre de 2024

Se busca perfeccionar la detección y remoción metales pesados en el agua subterránea



Para atender problemas urgentes en materia de salud pública, **investigadores y estudiantes de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas (FCFM)**, así como de otras unidades académicas de la BUAP, fabrican y caracterizan nuevos materiales de bajo costo para la detección y remoción de metales pesados en agua subterránea.

Lee más: ¡La BUAP se viste de gala! Asiste a «México Sinfónico» en el auditorio del CCU este 13 de septiembre

Con ello buscan garantizar a la población agua libre de contaminantes, **ya que muchos de los pozos alimentados por la cuenca del río Atoyac** exceden los límites permitidos de concentración de metales y metaloides, como arsénico, plomo y mercurio, los cuales se acumulan en depósitos de agua y desencadenan problemas de salud.

La **doctora Claudia Mendoza Barrera, responsable de esta investigación**, explicó que se elaboran membranas a partir de nanofibras obtenidas por la técnica de electrohilado, cuyo grosor es 40 veces menor al de un cabello humano y se fabrican empleando como base quitosano. Además, son bicapa (tipo coraza-núcleo), de tal forma que en el exterior está el **quitosano y en el interior otro polímero que tampoco es tóxico**.

Los materiales a base de nanofibras tienen diversas aplicaciones, como **textiles inteligentes, purificación de aire y agua**, almacenamiento de energía y liberación controlada de medicamentos, por mencionar algunas.

En cuanto a los compuestos utilizados, la también titular del Laboratorio de Nanobiotecnología de la FCFM indicó que el quitosano se obtiene del **caparazón de crustáceos, insectos y algunos hongos**, lo cual permite dar un segundo uso a estos desperdicios. Asimismo, tiene una alta compatibilidad con células vivas, se emplea como **fungicida o antibacterial** y su estructura química posibilita anclar iones metálicos.

La membrana en cuestión es del tamaño del diámetro de **una caja de Petri, alrededor de 10 centímetros**. Una de las ventajas de esta tecnología es su posibilidad de ser escalable a nivel industrial. “Somos capaces de obtener membranas de 27 centímetros de largo y 15 centímetros de ancho”.

Los **investigadores realizarán pruebas de laboratorio a las membranas obtenidas** para comprobar cómo absorben el agua; medirán su respuesta mecánica, composición, temperaturas de trabajo, captación de metales pesados, tiempo de absorción, así como su comportamiento en estudios estáticos y dinámicos de absorción de metales pesados.

Claudia Mendoza Barrera, doctora en Ciencias, en la Especialidad de Física, por el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, comentó: “Se hacen diversas caracterizaciones para saber si tenemos los componentes, terminales reactivos y propiedades mecánicas y térmicas adecuadas; así como para conocer detalladamente su ciclo de vida”.

Una vez conocido lo anterior, “**se emplea la membrana para retener metales pesados**, se retira, se lava químicamente y se repite el proceso para ver si la segunda vez funciona igual o pierde capacidad de absorción. Nos interesa que tengan varios ciclos de vida”, refirió.

El equipo de trabajo está conformado por los doctores **Claudia Mendoza Barrera, Víctor Manuel Altuzar Aguilar y Severino Muñoz Aguirre**, de la FCFM; Efraín Rubio Rosas, de la Dirección de Innovación y Transferencia de Conocimiento; y los estudiantes Josué F. Perzábal Domínguez, del Doctorado en Ingeniería Química, y Emmanuel Tamariz López, de la Maestría en Física Aplicada. Así también, el egresado de la Licenciatura en Física Aplicada, Luis Hoyos Lima, y los tesisistas de esta carrera, Alfredo Zamora García y Luis F. Hernández de la Rosa.

Además de **formar recursos humanos, generar conocimiento, patentes y artículos científicos**, con este proyecto los investigadores aportan a la generación de materiales de bajo costo para remediación de contaminantes, los cuales son urgentes en materia de salud pública.

Foto: BUAP

Recuerda suscribirte a nuestro boletín

➡  <https://bit.ly/3tgVlSo>

💬 <https://t.me/ciudadanomx>

📰 elciudadano.com

Fuente: El Ciudadano