

Desarrollan filtros para purificar el agua en el Maule

La investigadora de la Universidad Católica del Maule (UCM), Dra. Diana Abril Milan, compartió detalles de una investigación que, gracias al apoyo del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), permitió identificar los materiales adecuados para la fabricación de filtros capaces de eliminar contaminantes del agua potable, mejorando así la calidad de vida de los habitantes de la región.



El equipo de especialistas en química de la UCM, liderado por la Dra. Abril Milan, expresó su satisfacción con los resultados obtenidos tras tres años de desarrollo en el marco del proyecto FIC-R Maule 2021 del Gobierno Regional del Maule. Tras un extenso trabajo, lograron desarrollar un filtro que retiene los contaminantes presentes en el agua potable, con un impacto positivo directo en la salud de la población.

"Nuestra intención inicial era detectar los contaminantes y desarrollar un filtro que, al retener esas impurezas en su matriz, mejorara la calidad del agua, dejándola con parámetros muy por debajo de lo exigido por la norma", explicó la Dra. Abril Milan. "Aunque el agua que analizamos resultó ser de mejor calidad de la que esperábamos, decidimos trabajar en un filtro aún más eficiente, capaz de retener una mayor variedad de contaminantes, como sulfatos, nitratos, hierro, cobre, magnesio, sodio, potasio, e incluso arsénico, con la idea de que pudiera ser útil en regiones del norte de Chile", agregó.

En relación al impacto del financiamiento del Gobierno Regional, la gobernadora Cristina Bravo destacó: "Es fundamental el trabajo que está realizando la Universidad Católica del Maule, apoyado por el Gobierno Regional, ya que es crucial que existan desarrollos tecnológicos y científicos que enfrenten los desafíos ambientales actuales, como el cambio climático. Contar con avances que mejoren la calidad del agua es esencial para garantizar la sostenibilidad y el bienestar de la región. Mi compromiso desde el Gobierno Regional es seguir apoyando este tipo de iniciativas", afirmó.

El proyecto, titulado "Elaboración de filtros a partir de complejos de polielectrolitos soportados en carbón activo para la eliminación de contaminantes orgánicos e inorgánicos del agua potable en la región del Maule", contó con la colaboración de destacados investigadores como el Dr. Oscar Valdés Lizama y la Dra. Radha Pyarasani, ambos del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Maule (CIEAM), así como del Laboratorio de Biomateriales de la Facultad de Ciencias Básicas (FCB) de la UCM y el Dr. © Jorge Contreras Gonzalez (1966-2024) precursor junto a la Dra. Abril, de esta línea de I+D en la UCM. También participó la Dra. Yaneiris Mirabal de la Universidad Autónoma de Chile, como institución asociada.



Dra. Diana Abril Milan, investigadora de la Universidad Católica del Maule (UCM).

La Dra. Abril Milan explicó que la idea del proyecto surgió a partir de preguntas sobre la calidad del agua potable que se consume directamente desde la llave en los hogares. "Nos basamos solo en el aspecto limpio y el buen sabor del agua. Muchos compran bidones de agua purificada o instalan filtros caseros, mientras que otros confían en que las empresas sanitarias cumplen con la normativa chilena. Sin embargo, no tenemos acceso a los análisis diarios del agua que bebemos en cada localidad", señaló.

Impacto del cambio climático en la calidad del agua

El cambio climático es otro factor que podría empeorar la calidad del agua. "El aumento de las temperaturas influye en la cantidad y tipo de contaminantes, no solo sedimentos y sales, sino también residuos agrícolas y una mayor carga bacteriana", afirmó Abril Milan.

Los filtros desarrollados se probaron utilizando agua contaminada con concentraciones tres veces superiores a las indicadas por la norma, arrojando resultados prometedores.

"La calidad del agua en la región del Maule es generalmente buena", aclaró la investigadora, tras realizar muestreos en las 30 comunas de la región. "Los parámetros fuera de norma que encontramos fueron

pocos y el nivel de incumplimiento fue bajo. Los contaminantes más relevantes fueron los iones de nitrato y sulfato". Ambos iones, explicó Abril Milan, indican contaminación por fertilizantes en las napas subterráneas, que, si bien son habituales en las zonas agrícolas, pueden traer repercusiones negativas en la salud de los consumidores.

Al ser consultada sobre la norma chilena NCh 409, la doctora no dudó en señalar que debería ser más estricta, en línea con los estándares internacionales. "Queremos que los habitantes de la región tengan acceso a agua de alta calidad que garantice su salud", enfatizó.

Más de una década de investigación en filtros

El Laboratorio de Biomateriales de la UCM lleva más de una década investigando materiales filtrantes. "Hemos culminado con éxito varios proyectos financiados externamente, incluyendo dos Fondecyt de iniciación, un Fondecyt regular y cuatro FIC regionales, con el apoyo del Gobierno Regional del Maule. Esta experiencia nos ha permitido desarrollar materiales de relleno que sean inocuos y respetuosos con el medio ambiente", comentó la Dra. Abril Milan.

