



Utilizan bioprocesos inspirados en la naturaleza para enfrentar crisis hídrica

A través de biotecnología, investigadores de la Escuela de Ingeniería Bioquímica de la PUCV plantean soluciones para el re uso de aguas residuales domiciliarias y para la limpieza de napas contaminadas

La escasez hídrica es uno de los principales problemas que enfrenta la humanidad a nivel global. Millones de personas en todo el mundo carecen de acceso a agua potable de calidad para su consumo e higiene, y en muchos lugares todavía existen grandes diferencias entre la realidad urbana y lo que ocurre en poblados pequeños o rurales respecto a redes de agua potable y alcantarillado.

Esta situación fue el punto de partida para el Proyecto Anillo de Tecnología "Bioprocesos para la recuperación sostenible de agua", presentado por su director, el académico de la Escuela de Ingeniería Bioquímica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), David Jeison.

Según explicó el académico, la investigación que lidera se centra en el desarrollo de soluciones biotecnológicas de saneamiento para reutilizar las aguas residuales domiciliarias y municipales, tanto de comunidades pequeñas como de grandes núcleos urbanos, así como para la purificación de las napas subterráneas contaminadas por nitratos.

"Es un proyecto de desarrollo científico tecnológico financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) y es, además, un Anillo de Tecnología, es decir, contempla una relación estrecha con asociaciones, empresas y sector productivo que tienen un rol importante en la creación y aplicación de tecnología para el cuidado de los recursos hídricos. Por eso es que la vinculación con el medio y con las empresas que nos apoyan es fundamental, conocer la visión que tienen sobre los desafíos del sanea-



miento y del uso del agua, de tal manera de poder incorporar esos insumos en la ejecución del proyecto", puntualizó Jeison.

INVESTIGACIÓN QUE CONTRIBUYE AL DESARROLLO

Uno de los lineamientos que plantea el Plan de Desarrollo Estratégico Institucional (2023-2029) de la PUCV dice relación con la realización de investigación de relevancia que impacte en el crecimiento local, nacional y mundial, y en la calidad de vida de las personas. En este sentido, el proyecto Anillo que está ejecutando la Escuela de Ingeniería Bioquímica, aborda precisamente uno de los principales problemas a nivel global, como es el acceso a agua limpia.

"Chile necesita tecnología y desarrollos productivos cada vez menos contaminantes. El agua será el gran problema para el país y el mundo en los próximos años. Un Proyecto Anillo de estas características, que desarrolla procesos y tecnología renovables, nos ayudará a contribuir al saneamiento y mejor aprovechamiento del agua en nuestra región y el país. Nuestra universidad continuará avanzando en investigación aplicada para dar solución a temas que impacten en la sociedad. Haberse adjudicado un

Continúa en página siguiente



Viene de página anterior

Utilizan bioprocesos inspirados ...

Proyecto Anillo centrado en un tema tan gravitante como es la reutilización del agua es muy importante”, manifestó el rector Nelson Vásquez.

Desde la vereda de la industria, el ingeniero de la red de centros tecnológicos del agua Cetaqua Chile, Javier Rivera, expresó que “el vínculo entre la empresa y la academia es un pilar que buscamos en Cetaqua y es en ese espíritu que estamos colaborando con la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Tenemos experiencia en recursos hídricos, re uso de agua y valorización de recursos, que encajan muy bien con los ejes estratégicos del proyecto”.

BIOPROCESOS

Entre las soluciones sostenibles que plantea esta investigación figura el uso de microalgas que, al realizar fotosíntesis, capturan dióxido de carbono del aire y producen oxígeno. Este oxígeno puede ser usado por bacterias, las que participan de la remoción de contami-



nantes del agua, proporcionando el tratamiento deseado.

Otra opción es el empleo de humedales construidos que, al igual que los naturales, son sistemas que involucran un suelo inundado en el que crecen plan-

tas y microorganismos. Al hacer circular aguas municipales, los organismos de este hábitat se desarrollan gracias al consumo de los contaminantes, limpiando su entorno.

“Esas tecnologías pueden aplicarse

de manera simple, tienen bajos requerimientos energéticos y, por lo tanto, son compatibles con el uso cuando—por ejemplo—no existen capacidades técnicas para desarrollar soluciones más complejas”, complementó David Jeison.