

TECNOLOGÍA INNOVADORA APLICADA EN XOCHIMILCO

POR VERÓNICA BENÍTEZ ESCUDERO

El IIUNAM, preocupado por contribuir a la solución de problemas de la ingeniería y el bienestar de la sociedad, conformó en 2023 los Grupos Interdisciplinarios de Investigación (GII) para el desarrollo de proyectos que identifiquen y generen soluciones integrales y sostenibles para el beneficio social. En concordancia con este propósito, el proyecto GII “Intensificación de los procesos para la obtención de biocompuestos a partir de agua residual” desarrolló la tecnología innovadora para el tratamiento de aguas residuales y producción de biomasa microalgal con enfoque sustentable.

Sumando esfuerzos tanto de la comunidad científica como de la sociedad, es que se llegan a resultados tangibles. Es por ello que la Dra. Rosa María Ramírez Zamora, directora del Instituto de Ingeniería (II UNAM) y la Dra. María Teresa Orta Ledesma, líder del proyecto inauguraron la instalación de esta tecnología novedosa en Chinampa Nantli ubicada en la reserva natural en los canales de Xochimilco en beneficio de la comunidad, en presencia del Lic. Omar Peña Meza, propietario de la chinampa.

El sistema consiste en un reactor de alta tasa para el tratamiento de agua en una Chinampa de Xochimilco. Este se provee de energía mediante un panel solar como intervención sustentable. Gracias a los resultados del proyecto, es posible respaldar que el agua residual del canal, tratada en el reactor, cumple con la norma para ser reutilizada en el riego de hortalizas como lechuga, arúgula, zanahoria y espinaca; y que la biomasa microalgal producida sin separar, se use como biofertilizante en dichos cultivos en la Chinampa.

Comparado con otras tecnologías que existen en el mercado, en términos económicos, es el único sistema de tratamiento de aguas residuales de instalación sencilla y fácil operación, que por su diseño está en posibilidad de cumplir con la las nuevas disposiciones de la norma NOM-001-SEMARNAT-2021.



Estamos viendo una tecnología aplicada que es amigable con el medio ambiente, no produce lodos, no produce gases de efecto invernadero, al contrario, los capta porque las microalgas con las que trabaja son nativas de aquí y se reproducen gracias a la fotosíntesis a través de un metabolismo que consume la materia orgánica y consume el CO₂ del ambiente. Además, la biomasa que se genera se aprovecha como biofertilizante y el costo es competitivo. En otros sistemas de tratamiento la disposición final de los lodos que se producen es un tema complicado” afirmó la Dra. Orta líder de este proyecto.

En Ciudad Universitaria está instalada una Planta de tratamiento similar, pero las condiciones del agua ahí son diferentes a la que tenemos en estos canales.

Este proyecto -agrega Orta Ledesma- ha sido muy bien recibido, afortunadamente el licenciado Omar tiene gente interesada en participar, y esto nos hace pensar, que es muy probable que esta tecnología se replique aquí en Xochimilco.

Incluso es una tecnología que el gobierno podría utilizar para aprovechar las lagunas municipales, sobre todo cuando hay escasez de agua debido al estiaje. Este proyecto está dentro de la economía circular. Con todas estas bondades esta tecnología está posicionada a nivel internacional

Al tomar la palabra la Dra. Ramírez Zamora, agradeció al Lic. Omar Peña Meza y a la comunidad de Xochimilco por haber permitido la instalación de este sistema. “Abrir la puerta a esta iniciativa en la que participan estudiantes, académicos, y permitir que la sociedad civil se beneficie de estos estudios y que vea a las aguas residuales como algo que podemos aprovechar es algo que nos reconforta”.

Por su parte, el Lic. Peña Meza, propietario de la chinampa, explicó que este lugar está comprometido con la conservación y la preservación del ecosistema. Dijo que “Nantli” significa, mamá, y que la tierra es nuestra mamá, “estoy agradecido con mi alma mater que es la Universidad Nacional Autónoma de México, con los académicos que han puesto su corazón en este proyecto y han depositado su confianza en nosotros. Estamos convencidos de que hay que tomar estas acciones para poder heredar este lugar a las siguientes generaciones.” |