

Martes, 19 Enero 2016 02:24

# Jóvenes de la BUAP limpian aguas residuales con biotecnología



A partir de sistema biológicos -con lombrices, plantas y microorganismos- llevan a cabo este objetivo.

 Tweet

Carlos Rodríguez

Un grupo integrado por estudiantes de biotecnología, ingeniería civil, arquitectura, química y desarrollo sustentable, de diversas instituciones educativas, entre éstas la BUAP, creó *CPlantae*, una empresa desarrolladora de tecnologías innovadoras para limpiar aguas residuales, a partir de sistemas biológicos, hoy reconocida como la segunda mejor organización ambiental de América Latina.

## Artículos relacionados

Estudiante de la BUAP diseña máquina para crear nueva fuente de energía

Esparza entrega 420 equipos de cómputo a preparatorias

BUAP modifica ruta del STU Amalucan

Alebrijes de Oaxaca se muda al estadio de la BUAP

Firma convenio la BUAP y UnADM

## Lo último

Denunciará PAN a Jiménez Merino por promocionarse para la mini

Delegado del PAN desdeña encuesta que da ventaja al PRI

Amaga Basaye con no apoyar a Tony Gali en elección de la mini

Quezada pedirá al PRD que investigue nexos entre diputados-morenovallismo

Inician diputados conformación de formato de comparecencias

*CPlantae* se incubó como respuesta a un problema ambiental: en México, el 70 por ciento de las aguas residuales son desechadas a ríos o cuerpos acuáticos, utilizadas después para regar y cultivar alimentos, por lo que siete de cada 10 consumibles son regados con aguas negras. Se estima que el 65 por ciento de este tipo de líquidos generados en el país provienen de los hogares.

Héctor José Garrido Rosales, estudiante del cuarto cuatrimestre de la Escuela de Biología de la Máxima Casa de Estudios de Puebla y uno de los fundadores de *CPlantae* -empresa ambiental creada en 2012-, indicó que los biosistemas desarrollados como plantas de tratamiento de agua residual están conformados por tecnologías sustentables de biorremediación: humedales artificiales, estanques, biodigestores y vermifiltros.

En este proceso, precisó, “se utilizan plantas emergentes, flotantes y palustres como platanillo, lirio, alcatraz, papiro, carrizo y bambú, dependiendo de la zona; así como microorganismos y lombriz roja californiana, usada comúnmente en procesos de lombricomposta”.

En comparación con las plantas de tratamiento industrial de aguas residuales, este sistema es barato, eficiente, ecológico, estético y de fácil operación, porque no utiliza grandes cantidades de electricidad, químicos ni motores. Prácticamente sólo requiere servicios de jardinería, revisión de válvulas, tubos y conexiones.

“La idea es limpiar el agua de forma económica y agradable a la vista, por medio de jardines acuáticos que además de descontaminar el agua, sean nichos para la

biodiversidad”, señaló José Luis Ortiz Robles, director general de esta empresa.

El noviembre pasado, *CPlantae* –también integrada por César Asensy Maldonado Monter y José Humberto Ramírez Leyva- fue reconocida por la Fundación VIVA TRUST como la segunda mejor organización ambiental de Latinoamérica, al otorgarle el Premio *Stephan Schmidheiny*. En este evento, los jóvenes participaron en el taller de emprendedores sociales en el *INCAE Business School*, una de las mejores escuelas de negocios del continente, ubicada en Costa Rica, sobre temas de finanzas, innovación, liderazgo social, emprendedurismo y creación de indicadores para medir el impacto de una organización.

También ganó el primer lugar en la categoría de Emprendimiento Social, del Segundo Concurso de Innovación Estudiantil, en 2015, organizado por la Dirección de Innovación y Transferencia de Conocimiento (DITCo) de la BUAP. En este certamen, incluyeron al proceso de tratamiento un sistema de oxigenación, para aumentar la cantidad de oxígeno disuelto y que los microorganismos trabajen de manera óptima.

Asimismo, estos jóvenes han sido reconocidos en temas sociales y ambientales por importantes organizaciones, universidades e instituciones de educación superior, como el Centro de Intercambio de Conocimientos de Costa Rica, Fundación *Wal-Mart*, ENACTUS, Universidad del Valle de México, Centro CEMEX-Tec, Ashoka, Universidad Iberoamericana, SEMARNAT, UNAM, Tecnológico de Monterrey, así como los bancos Santander y Banorte.

A la fecha, *CPlantae* lleva a cabo trabajos exitosos: una planta de tratamiento para el riego de cultivos en una comunidad del sur de Tlaxcala, tres sistemas de tratamiento en Africam Safari, Puebla, y otra en el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak, en Quintana Roo. Actualmente, los jóvenes integrantes de esta empresa

trabajan en el desarrollo de otros sistemas de este tipo en Lomas de Angelópolis, en Puebla; en un restaurante ecológico en Izúcar de Matamoros y en el fraccionamiento Bosques del Atoyac.

## Un tratamiento integral e innovador

Dependiendo de la calidad, el tratamiento de agua residual se divide en tres fases: tratamiento primario, secundario y terciario. En el pretratamiento, las lombrices descomponen la materia orgánica y filtran por medio del humus – residuo de la lombriz- el líquido residual; este proceso es llamado vermifiltración.

Posteriormente, explicó Héctor José Garrido Rosales, el agua filtrada pasa a cubitanques con plantas acuáticas, las cuales con ayuda de microorganismos como hongos y bacterias llevan a cabo diversas reacciones bioquímicas y físicas; es decir, trabajan en equipo para utilizar las sustancias que contaminan el agua y descomponerlas en otras menos peligrosas o bien absorberlas o fijarlas.

Al final del proceso, se coloca en un almacén donde se oxigena y tiene contacto con otro tipo de plantas para mejorar su calidad. El agua obtenida se puede descargar directamente en ríos o cuerpos acuáticos sin ningún problema, ya que dispone de una demanda bioquímica de oxígeno (DBO) por debajo de los límites máximos permisibles de las normas de calidad del agua, establecidas en el país, indicó José Luis Ortiz Robles.

El tratamiento del medio ambiente, apoyado en las interacciones bioquímicas entre plantas y microorganismos, es denominado fitorremediación y existe desde

el inicio de la vida.

Cabe mencionar que la biomasa (materia orgánica) resultante de las plantas, una vez que éstas cumplieron con su cometido, se utiliza en la elaboración de algunos subproductos como plaguicidas, fertilizantes y composta, o bien se reincorpora al vermifiltro para su aprovechamiento.

De esta manera, el presente proyecto tiene como objetivos estimular el restablecimiento del equilibrio ecológico y buscar el desarrollo sustentable, al introducir acciones de mitigación y adaptación al cambio climático mediante investigación, innovación tecnológica y aplicación del conocimiento multidisciplinario.

El video sobre este texto puede verse en el siguiente enlace: