



Nuevo tratamiento de aguas residuales



En los últimos 50 años la población del país pasó de poco más de 34 millones de habitantes a cerca de 110, lo que ha implicado un drástico aumento en la generación de aguas residuales. Un alto porcentaje de éstas, tanto domésticas como industriales, son vertidas a ríos y lagos sin ningún tratamiento, contaminando el suelo y el agua y poniendo en riesgo la salud humana y el ambiente. Más

todavía: muchas de las plantas de tratamiento de aguas negras que ya tenemos no están activas, por los altos costos que implica su mantenimiento y operación.

Buscando paliar este problema, la empresa Wetlands de México y Asociados desarrolló un sistema eficiente y barato de tratamiento de aguas residuales que replica el funcionamiento de un humedal natural.

Entre la vegetación que crece en zonas de humedales hay plantas, por ejemplo distintas especies de tule, que a través de sus raíces oxigenan el agua; después bacterias aerobias —que pueden sobrevivir y crecer en ambientes con oxígeno— degradan la materia orgánica.

En ese sistema, desarrollado por científicos e ingenieros mexicanos, las aguas residuales pasan primero por biodigestores y filtros donde se remueve hasta el 65% de los contaminantes. Luego estas aguas son conducidas en un flujo subterráneo de cinco fases de pantanos artificiales; es decir, ambientes con plantas de diversas especies y rico en bacterias que de manera conjunta logran la remoción de hasta el 90% de los agentes orgánicos contaminantes.

Marco Antonio Castellanos, uno de los fundadores de Wetlands, aseguró a la agencia de noticias Investigación y Desarrollo que su sistema de tratamiento de aguas residuales resulta altamente efectivo y tiene un costo de operación y mantenimiento muy bajo comparado con otros de alta tecnología. Ya se han construido y están en funcionamiento 30 plantas en el Estado de Oaxaca. En México este tipo de plantas podrían resultar especialmente efectivas en zonas rurales y ganaderas debido a sus dimensiones y capacidad para tratar aguas residuales en poblaciones de hasta 30 000 habitantes.

El año pasado Wetlands de México fue merecedora del Premio Nacional a la Innovación Tecnológica, otorgado por la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico (ADIAT).

Científicos... ¿locos?

La imagen popular de los científicos, que vemos en novelas, películas, caricaturas ¡y hasta anuncios! —ya se ha comentado aquí— suele ser la de un personaje raro, despeinado y distraído. El típico científico loco.

También hemos comentado que en realidad los científicos son personas como cualquier otra. Y en efecto: los hay gordos y flacos, jóvenes y viejos, simpáticos y pedantes, nobles y tramposos (aunque la reputación de éstos no dura mucho tiempo), elegantes y desaseados, brillantes y atolondrados...

Pero hay que matizar. La ciencia es una actividad que tiene características muy específicas, y debido a ello suele atraer a personalidades de cierto tipo.

Como puede atestiguar cualquiera que tenga uno o varios amigos científicos, sí existen ciertos rasgos que de manera muy general comparten la mayoría de los científicos. Y varios de ellos pueden describirse, en cierta medida, como “raros”.

Por ejemplo, cualquiera que estudie y logre terminar una carrera científica —y un posgrado, en caso de que quiera dedicarse a la investigación— tiene que poseer un cierto nivel de inteligencia, pensamiento abstracto y dedicación que están por encima de la media. No porque los científicos sean “mejores” que el resto de la población, sino porque se trata de requisitos necesarios para la profesión. Lo mismo ocurre con un deportista, que debe tener una condición física mejor que el promedio, o un cantante que requiere una voz más potente, afinada y educada de lo común.

Pero otra característica común en los científicos, y que es todavía más importante, es cierta obsesividad: un grado de gusto por los detalles, las rutinas, lo sistemático y, sobre todo, una gran pasión por su área de estudio.

Pedirle a un científico que nos hable de su tema de investigación es abrir la puerta a horas de conversación —que más bien tenderá al monólogo— en la que uno se da cuenta de cómo el experto dedica no sólo las horas de trabajo, sino las de reposo, los fines de semana, las vacaciones y hasta las de sueño a pensar sobre asuntos relacionados con su ciencia: a revisar datos e hipótesis, a leer y reflexionar sobre el trabajo de sus colegas, a planear nuevos experimentos y proyectos... Incluso es curioso ver cómo, cuando piensan en otros temas como la familia, el arte o la diversión, suelen hacerlo desde el punto de vista de su especialidad.

Y es que la ciencia, más que un trabajo, es una forma de vida. Es por ello que, para quienes viven fuera de ese mundo, puede parecer, a veces, una verdadera obsesión. Pero eso sí: una obsesión gozosa.

comentarios: mbonfil@unam.mx