

Germán Buitrón Méndez, coordinador de la unidad académica del Instituto de Ingeniería campus Juriquilla, Querétaro, de la casa de estudios, explicó que para el proceso se usan microalgas y la luz solar, y al combinarlas con el agua residual y las bacterias se obtiene biogás, además de que se logra el tratamiento para el reúso de esa agua.

"Estamos utilizando un proceso nuevo para tratar las aguas residuales y obtener biocombustibles gaseosos; estamos haciendo una combinación de microalgas con bacterias. Las microalgas utilizan la luz solar para crecer y producir oxígeno. Esto es aprovechado por las bacterias, que pueden llevar a cabo la remoción de la materia orgánica, limpiando el agua. Finalmente, esos residuos o biomasa es lo que ayuda a la obtención del biogás."

El investigador universitario indicó que este proyecto de investigación se encuentra en etapa piloto y cuenta con el financiamiento de los Fondos Mixtos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el gobierno de Querétaro. Agregó que en un año de trabajos -falta uno más- se ha logrado obtener ese energético.

"Gracias a este proceso de tratamiento de agua, que además es más económico que el tradicional, estamos generando energía alternativa. El concepto se llama biorrefinería, porque el agua residual sería lo mismo que el petróleo para una refinería. Con éste logramos que este tipo de agua ya no sea un residuo, sino una materia prima, de la que extraemos toda la contaminación de materia orgánica para reutilizarla en la producción de la energía. Es darle un valor agregado al tratamiento del agua."

Buitrón Méndez detalló cómo se realiza este proceso: "Se seleccionan las microalgas (organismos microscópicos) que se encuentran en los lagos y aguas superficiales; después, en un estanque de alta tasa, las ponemos en contacto con agua residual. Hemos usado tanto municipal como agroindustriales, porcícola, en particular. Las microalgas crecen porque necesitan nitrógeno, que se les da la fusión con el líquido; posteriormente, gracias a la luz solar se genera oxígeno y al contacto con las bacterias, éstas degradan la materia orgánica presente en el agua y se logra limpiarla. Una vez concluido esto, usamos la biomasa (residuos) y la metanizamos para producir gas".

El académico destacó que las microalgas son usadas para producir biodiésel; sin embargo, ese proceso es costoso, complejo y poco

rentable. "Nosotros le estamos dando un giro, regresando al tratamiento del agua; queremos sacar un valor agregado".

Añadió que los procesos tradicionales para tratamiento de agua residual utilizan oxígeno, pero para ello se debe hacer un trabajo de bombeo, lo que genera un gasto de electricidad. Pero durante el día, ¿qué necesitan las microalgas para producir oxígeno? Energía solar, y será interesante aprovechar que nuestro país tiene una radiación muy buena todo el año".

Otra parte que exploran los investigadores es que con este proceso también se podría obtener hidrógeno, el cual puede ser usado para producir electricidad. Esta fase de la investigación se encuentra en el laboratorio. Una más de las ventajas que han hallado es que también se pueden extraer carbohidratos de las microalgas para la generación de plásticos biodegradables.

---

18 de julio de 2014

Fuente: [La Jornada](#)

Nota de Emir Olivares Alonso