

TECNOLOGÍA

Producir bioenergía a partir de microalgas cultivadas en aguas residuales, un proyecto con sello español

Alberto Iglesias Fraga, TICBeat

15 Jul 2018 10:13h.



Pixabay

¿Te imaginas producir energía a partir de aguas residuales? O, para ser más exactos, a partir de microalgas cultivadas en aguas residuales, tanto agrícolas como domésticas, por medio de la recuperación de energía en forma de biometano y la obtención de otros productos tales como bioplásticos, fertilizantes biológicos y agua para riego.

Pues en ello está trabajando **un grupo de investigación de Ingeniería y Microbiología del Medio Ambiente (GEMA) de la Universidad Politécnica de Cataluña, que ha construido una planta piloto de 30 metros cúbicos** para la producción de bioproductos y bioenergía a partir de microalgas cultivadas en aguas residuales.

La planta de generación de bioproductos que se ha construido en el Agrópolis, situado en Viladecans, tiene capacidad para tratar un

volumen de 2.000 a 8.000 litros diarios de agua residual contaminada, el equivalente al consumo de un edificio pequeño de viviendas. Esta planta piloto consta de tres fotobiorreactores tubulares –sistemas de producción transparentes y cerrados–, de 10 m³ cada uno, alimentados con aguas residuales agrícolas y domésticas que sirven para

el crecimiento de microalgas.

La magia radica en cierto tipo de microalgas –los cianobacterias– especialmente aptas para producir y acumular bioplásticos. Adaptando las condiciones de los fotobiorreactores, se puede favorecer el aumento de la población de estos organismos, capaces de sintetizar y acumular bioplásticos en forma de gránulos en el citoplasma de la célula como reserva de nutrientes. Las propiedades de estos bioplásticos son muy similares a las de los plásticos tradicionales que provienen de la industria petroquímica y con la ventaja de que son totalmente biodegradables.

Leer más: [Estos paneles solares pueden obtener agua potable del aire \(incluso en desiertos\)](#)

Ahora también investigan cómo utilizarlos en el mercado de los embalajes y los envases. La previsión es llegar a conseguir 1,5 kg de bioplásticos al día.

El proyecto europeo INCOVER -en el que se enmarca esta iniciativa- se inició en junio de 2016, en el marco del programa Horizon2020, como respuesta a la necesidad de nuevas soluciones en tratamiento y reutilización del agua. El principal objetivo es **desarrollar tecnologías innovadoras y sostenibles para el tratamiento de aguas residuales que, a su vez, generen productos de valor añadido y residuo cero.**

Otras dos plantas piloto de estudio se incluyen en el marco del proyecto INCOVER: una en las instalaciones de Aqualia en Chiclana de la Frontera, Cádiz, y en Almería, y la otra en

Alemania. Los objetivos del equipo de investigación de Almería, son similares a los de la línea de la UPC: obtención de bioplásticos, de metano, de fertilizantes biológicos y de agua desinfectada mediante sistemas solares para su posterior uso como agua de riego.

La principal diferencia es que para el crecimiento de las microalgas no utilizan fotobiorreactores (sistemas cerrados), sino lagunas de carga alta (sistemas abiertos). Por otra parte, los sistemas de desinfección solar son diferentes y el tratamiento para obtener fertilizantes no se hace en humedales, sino en plantaciones de árboles.