

Fecha 24.02.2026	Sección Ciencias	Página 6
----------------------------	----------------------------	--------------------

Patenta el Cicese nuevo método de cultivo de microalgas para producir biodiésel

Este sistema no compite por el uso de suelos agrícolas o la producción de alimentos

EIRINET GÓMEZ

En un contexto marcado por la urgencia de acelerar la transición hacia energías renovables, investigadores del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (Cicese), obtuvieron una patente por un nuevo método para cultivar microalgas destinadas a la producción de biodiésel.

“Las microalgas representan una oportunidad para avanzar hacia energías más limpias, aprovechando recursos naturales sin comprometer la producción de alimentos ni el equilibrio ambiental”, afirma Pilar Sánchez Saavedra, investigadora del Departamento de Acuicultura del Cicese, en entrevista con *La Jornada*.

El método patentado combina un sistema que concentra luz solar con un dispositivo donde crecen las algas, lo que permite controlar las condiciones de cultivo. Para evaluar su funcionamiento, los investigadores utilizaron *Chlorella vulgaris*, una especie de agua dulce conocida por su resistencia a condiciones ambientales y su capacidad de

producir ácidos grasos útiles para biodiésel.

Mejores propiedades de combustión

Con este sistema lograron que las microalgas acumularan más grasas y redujeran ciertos pigmentos, como la clorofila y los carotenos, obteniendo una biomasa más adecuada para producir un combustible con mejores propiedades de combustión.

Daniel Saucedo Carvajal, del Departamento de Electrónica y Telecomunicaciones, quien trabajó en conjunto con Sánchez Saavedra en el proyecto, explica que el principal reto fue utilizar un concentrador de luz solar sin elevar la temperatura del agua donde crecían las microalgas, para lo que instalaron un sistema de enfriamiento.

“Así, aunque reciben mayor energía del sol, su temperatura se mantiene en niveles que no afectan su crecimiento.”

Sánchez Saavedra menciona que decidieron utilizar microalgas porque se consideran ejemplares prometedores en la producción de biocombustibles al ser organismos fotosintéticos que capturan dióxido de carbono del ambiente y producen oxígeno. Además, pueden crecer en tierras no aptas para la agricultura, así como en distintos tipos de agua, incluso residuales o

provenientes de actividades acuícolas y urbanas.

Destacó que, a diferencia del biodiésel producido a partir de maíz o la caña de azúcar, este sistema no compite por el uso de suelos agrícolas o la producción de alimentos.

Ambos investigadores advierten que, aunque el modelo representa un avance, todavía no es rentable económicamente. Sin embargo, sostienen que la clave es mantener el interés y continuar con el trabajo para integrar mejor la biología y la ingeniería.

De cara al futuro, los expertos coinciden en la necesidad de optimizar el funcionamiento del sistema en cuanto al escalamiento y transferencia de tecnología. Una de las opciones que evalúan es modificar la superficie del concentrador para integrar el sistema de enfriamiento y evitar equipos externos.

También analizan cómo distintos colores de luz (verde, rojo, amarillo) influyen en el crecimiento de las microalgas y la producción de compuesto útiles para biocombustibles.

Sánchez Saavedra y Saucedo Carvajal coinciden en que este trabajo demuestra la importancia de la interdisciplinariedad, al integrar conocimiento de biología y de electrónica, a fin de desarrollar tecnologías que puedan generar soluciones concretas frente a los desafíos energéticos y ambientales actuales.



Fecha 24.02.2026	Sección Ciencias	Página 6
----------------------------	----------------------------	--------------------



Para evaluar su funcionamiento, los investigadores utilizaron *Chlorella vulgaris*, una especie de agua dulce conocida por su resistencia a condiciones ambientales. Foto cortesía del Cicese