



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Proyecto de producción de biodiésel muestra prometedores resultados

Vehículos de la UCR utilizan biodiésel gracias a un plan piloto que desarrolla la Escuela de Ingeniería de Biosistemas

28 FEB 2018

Ciencia y Tecnología



La iniciativa de la planta de producción de biodiésel está inscrita como proyecto ante el Instituto de Investigaciones en Ingeniería y también en la Vicerrectoría de Investigación desde el año 2016.

Karla Richmond

Un automóvil tipo *pick up* y un autobús de la línea de transporte interno de la UCR utilizan como parte de su combustible, 15 % y 5 % de biodiésel respectivamente, e inclusive pronto se sumará un autobús más a esta nueva modalidad.

Se trata de un plan piloto que pone a prueba los resultados del proyecto denominado *Producción de biodiésel: análisis de su potencial como biocombustible y su desempeño en motores de combustión interna*, el cual gestiona la Escuela de Ingeniería de Biosistemas ([EIB](#)).

La planta de producción del biodiésel está ubicada en la Estación Experimental de Ganado Lechero Alfredo Volio Mata de la UCR, en Ochomogo de Cartago, “esto es resultado de un arduo trabajo por parte de investigadores de la EIB con especialidad en bioenergía y es una forma de aportarle al país una fuente de energía alternativa y amigable con el ambiente, para que le pueda ayudar en materia de transporte”, señaló la Dra. Marta Montero Calderón, directora de la EIB.



El objetivo general de esta propuesta es obtener y caracterizar el biodiésel a partir de residuos y fuentes biomásicas (orgánicas) para utilizarlo en motores de combustión interna; además, se busca garantizar una disminución del impacto ambiental generado por el sector automotriz.

Karla Richmond

El proyecto cuenta con el apoyo del Instituto de Investigaciones en Ingeniería ([INII](#)), de la Escuela de Ingeniería Mecánica ([EIM](#)) y también del Centro de Investigación en Electroquímica y Energía Química ([CELEQ](#)); además, las máquinas en las que se realiza el proceso de obtención del biodiésel las aportó la Red de Investigación y Desarrollo en Eficiencia Energética y Energía Renovable ([RIDER](#)).

Esta iniciativa es elaborada por las ingenieras Kattia Solís Ramírez (investigadora principal) y Anayansi Wong Monge, así como por los ingenieros Mauricio Bustamante Román y Pedro

Casanova Treto.

“El proceso inicia con la reacción dentro del reactor al que le hacemos llegar aceite reciclado de cocina o aceite de palma y se trabaja con metanol, una vez que se ha producido la reacción se obtiene biodiésel y glicerina. Al biodiésel lo separamos y lo hacemos pasar por un sistema de filtración para limpiarlo y que así sea de buena calidad, la glicerina por su parte es un subproducto y lo que hacemos es pasarla por un equipo de destilación al vacío que se hace con un controlador automático y de forma segura con el ambiente para evitar emisiones de sustancias contaminantes, de esta forma se obtiene glicerina con alto grado de purificación. Estamos avanzando en nuestros estudios para determinar qué se puede hacer con los subproductos que obtenemos (glicerina y metanol). La capacidad de producción a la que por el momento nos hemos adaptado es la de 100 galones de biodiésel”, explicó la encargada de la planta, la Ing. Wong Monge.

Este trabajo es una muestra más de los esfuerzos que realizan las unidades académicas, los laboratorios y los centros de investigación de la UCR por crear propuestas que den solución a los grandes problemas del país.



La Ing. Anayansi Wong Monge es la responsable del trabajo que se realiza en la planta de biodiésel, ubicada en la Estación Experimental Alfredo Volio de la UCR.

Karla Richmond

La Dra. Montero Calderón afirma que, la idea es buscar formas de romper la dependencia a los combustibles fósiles y también sumar a la protección del medio ambiente. “La importancia de esto es que exista una alternativa energética viable, pues, a pesar de que el precio del petróleo ha estado bajo en los últimos tiempos, como país y como Universidad debemos estar listos para solventar situaciones a futuro, por lo que buscamos información completa, y que ante algún panorama negativo no tengamos que improvisar. Este

proyecto, además de producir biodiésel, también evalúa la respuesta que dan los motores, de manera que no afecten la calidad para asegurarle a las y los costarricenses que pueden usar este combustible sin afectar sus vehículos”, añadió.

El tema de la producción de biodiésel fue analizado en una actividad académica en la que participaron especialistas de la UCR, RIDER, de la Refinadora Costarricense de Petróleo (Recope) y del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el miércoles 21 de febrero en la Estación Experimental Alfredo Volio.

Con este encuentro de trabajo se buscó generar investigación aplicada a partir de las sinergias que pueden surgir y así fomentar e integrar iniciativas transdisciplinarias de investigación, docencia y acción social, para poder contribuir con la eficiencia energética, con la transferencia tecnológica en el área de energías renovables y también promocionar el uso racional de la energía en Costa Rica.



El biodiésel que se obtiene gracias al proceso elaborado por especialistas de la Escuela de Ingeniería de Biosistemas ha demostrado ser de excelente calidad en las pruebas a las que se le ha sometido.

Karla Richmond



Los expertos que trabajan en este proyecto son (en orden usual): Ing. Anayansi Wong Monge, Dr. Mauricio Bustamante Román, Dra. Kattia Solís Ramírez, Lic. Katherine Porras Monge, Dr. Pedro Casanova Treto y Dra. Marta Montero Calderón.

Karla Richmond



[Otto Salas Murillo](#)
Periodista Oficina de Divulgación e Información
otto.salasmurillo@ucr.ac.cr

Etiquetas: [biocombustibles](#), [biodiesel](#), [ingeniería](#), [biosistemas](#), [combustibles](#), [investigación](#).