

Un español y un filipino innovan en la producción de biodiésel gracias a la red ResearchGate

Rafael Luque, investigador en la Universidad de Córdoba, y Rick Arneil Arancon, graduado universitario en Filipinas, han desarrollado conjuntamente una nueva forma de producción de biodiésel más limpia y barata. El sistema obtiene combustible de alta calidad a partir de aceites vegetales de fritura residuales, usando como catalizador un material carbonoso procedente de desechos de mazorcas de maíz. Todo ello, gracias a la comunicación que establecieron en la red social para científicos ResearchGate.

SINC

17/7/2012 09:55 CEST

El sistema obtiene combustible a partir de aceites vegetales de fritura, usando como catalizador material carbonoso procedente de mazorcas de maíz. Imagen: Otubo.

Si no hubiera existido [ResearchGate](#), Rafael Luque, profesor de química inorgánica de la Universidad de Córdoba y Rick Arneil Aracon, graduado de la Universidad Xavier, en Cagallan de Oro (Filipinas), difícilmente se habrían conocido. Pero gracias a la comunicación que establecieron en esta red social 2.0 para científicos, ambos han desarrollado una nueva forma de producción de biodiésel más limpia y barata a partir de residuos.

Arancon estaba en 2010 haciendo su trabajo de máster de fin carrera cuando contactó en ResearchGate con Luque, un experto en catálisis de biocombustible, en nanomateriales y nanopartículas soportadas. "Él estaba haciendo un proyecto sobre biodiésel y al principio solo colaboré enviándole

bibliografía y supervisión, después, orientación sobre cómo enfocar el proyecto. Y, por último, me envió sus muestras desde Filipinas para que yo hiciera las pruebas y las caracterizara en el laboratorio de mi universidad”, explica Luque a SINC. Los resultados del trabajo conjunto se han publicado en la revista [Green Chemistry](#).

Según Luque, el proceso que han establecido para la obtención de biodiésel se basa en la catálisis heterogénea. “Hemos logrado una transesterificación (de triglicéridos) y esterificación (de ácidos grasos) simultánea para la producción de ésteres metílicos de ácidos grasos (biodiésel), logrando un biocombustible más limpio y a partir de aceites de fritura residuales. Además, el material carbonoso utilizado como catalizador está derivado de las mazorcas de maíz, otro residuo alimentario muy extendido en Filipinas”.

Ventajas respecto a procedimientos convencionales

Rafael Luque explica que la catálisis que han desarrollado posee numerosas ventajas con respecto a los procedimientos convencionales que utilizan sosa o potasa como catalizador homogéneo, especialmente cuando se utilizan aceites de desecho con alto contenido en ácidos grasos (10%). “El procedimiento convencional da lugar a la formación de jabones y emulsiones con dichos residuos oleaginosos, mientras que con nuestro procedimiento se logra una transesterificación y esterificación simultáneas, evitando procesos engorrosos de separación y purificación del biodiésel obtenido”, explica.

Además, señala, el catalizador es recuperable y reutilizable en el proceso. “Se trata de un material barato y compatible con el medioambiente al ser derivado de la biomasa y hemos visto que también podría tener otras aplicaciones como cromatografía e incluso en adsorción para atrapar CO₂.”

“Es uno de los expertos más respetados en biocombustibles en Europa; sin los medios de su laboratorio nunca habría podido llevar mi idea a la práctica”

Rick Arneil Arancon señala a SINC que la colaboración establecida con el investigador español a través de ResearchGate ha sido fundamental en su trabajo. “Es uno de los expertos más respetados en el campo de los biocombustibles en España y en Europa. Además de guiarme en todo el proceso, él ha hecho toda la caracterización de materiales de mi proyecto y yo me he encargado de la síntesis. Sin los medios de su laboratorio, nunca habría sabido si mi idea se habría podido llevar a la práctica”.

Arancon está ahora trabajando en mejorar el proceso de catálisis y, si todo va bien, el año que viene hará su doctorado con Luque en la Universidad de Córdoba.

En opinión de Rafael Luque, ResearchGate es una plataforma muy potente para fomentar la colaboración entre científicos. Luque resalta las oportunidades que se abren gracias a esta red para investigadores que viven en países desfavorecidos al poder establecer colaboraciones con investigadores que cuentan con más medios.

Luque está colaborando ahora con otra joven investigadora filipina que está haciendo un proyecto para obtener biodiésel a partir de cultivos de un tipo de alga llamada espirulina. Su punto de encuentro también ha sido ResearchGate.

Una red en constante crecimiento

Hace cuatro años, [Ijad Madisch](#) (Wolfsburg, Alemania, 1980) creó junto a otros dos jóvenes doctores ResearchGate, una red 2.0 para investigadores. Hoy tiene ya 1,7 millones de usuarios procedentes de casi 200 países y crece a un ritmo de entre 4.000 y 5.000 usuarios cada mes. La comunidad española de la red tiene en actualidad 32.500 miembros procedentes de varias universidades, centros e institutos de investigación. Además, cuentan con más de 120.000 usuarios hispanoparlantes de países como Méjico, Colombia y Argentina.

Referencia bibliográfica:

Rick Arneil Arancon; Higinio R. Barros Jr; Alina M. Balu,; Carolina Vargas; Rafael Luque "Valorisation of corncob residues to functionalised porous carbonaceous materials for the simultaneous esterification/transesterification of waste oils". 30 de agosto 2011. *Green Chemistry*. DOI: 10.1039/c1gc15908a

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

RESEARCHGATE | BIODIÉSEL | PRODUCCIÓN | INNOVACIÓN |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)