vinetur

Investigadores españoles desarrollan un método para crear biocombustible con residuos del vino

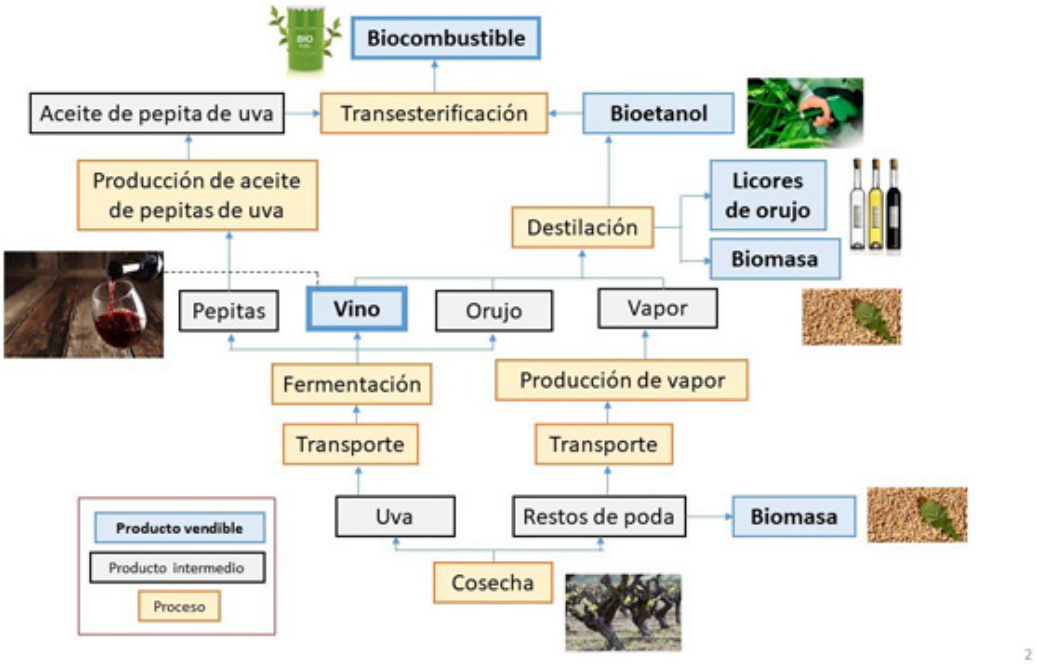
Un equipo de investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid y de la Universidad de Castilla la Mancha propone un nuevo método para elaborar biocombustibles a partir de los residuos de la industria del vino

viernes 15 de marzo de 2019



La producción del biocombustible de aceite de pepita de uva y bioetanol, ambas materias obtenidas durante el proceso de producción del vino, podría alcanzar alrededor de 20 kilotoneladas, cerca del 2 % del biocombustible consumido actualmente en España. Esta es una de las conclusiones que se desprenden de un estudio, realizado por investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y de la Universidad de Castilla la Mancha (UCLM), en el que han estudiado el potencial de los residuos y coproductos de la industria vinícola para la producción de un biocombustible totalmente renovable.

El sector del transporte contribuye en cerca del 28% al consumo mundial de energía primaria, y más del 90% de su consumo proviene del petróleo. Por ello, diferentes políticas internacionales promueven la transición del uso del petróleo en el transporte por otras fuentes de energía, como son la electricidad y los biocombustibles. Aunque los biocombustibles actualmente no pueden competir con los combustibles fósiles en términos de precio y disponibilidad, los niveles crecientes de dióxido de carbono en la atmósfera de la tierra son lo suficientemente preocupantes como para investigar nuevas materias primas para los biocombustibles. Sin embargo, la tarea no es fácil, ya que hay que intentar evitar la competencia con cultivos alimentarios y, por tanto, evitar utilizar tierras fértiles. Así, utilizar materiales de desecho de la industria agroalimentaria parece una buena opción.



Esquema simplificado de la producción de biocombustible a partir de residuos de la industria vinícola. Fuente: David Bolonio, Universidad Politécnica de Madrid.

Los residuos de la industria del vino constituyen una materia prima interesante para el biodiesel en países con una importante producción vinícola. España es el tercer productor de vino del mundo, sobrepasando algunos años los 40 millones de hectolitros. Tras el prensado de la uva para producir vinos y mostos, el residuo se trata para obtener orujo, hollejo, raspón y pepitas de uva. Las pepitas contienen alrededor del 7% de aceite, que puede ser extraído por prensado o con disolventes (como n-hexano). Este aceite puede convertirse en biocombustible mediante la reacción con bioetanol obtenido a partir de la producción de vino. Este método para obtener biocombustible completamente renovable −generado a partir de ésteres etílicos de ácidos grasos− ha sido ideado por un equipo científico formado por miembros del grupo de investigación de Estudios Ambientales de la UPM y del Grupo de Combustibles y Motores de la Universidad de Castilla-La Mancha (GCM-UCLM). Como señalan los investigadores, "el objetivo del estudio no ha sido encontrar la mejor o única fuente de biocombustible, sino incrementar la diversidad de opciones, clave para la sostenibilidad".

Las propiedades de este nuevo biocombustible son muy satisfactorias, entrando dentro de los límites establecidos por las normas europeas y americanas: densidad y poder calorífico (indican la cantidad de energía que puede haber en un determinado volumen o depósito de un vehículo); número de cetano (parámetro clave sobre la calidad de la combustión); viscosidad y lubricidad (que afectan a la atomización del combustible y al correcto funcionamiento del sistema de inyección); puntos de niebla, vertido o de obstrucción de filtros en frío (miden el comportamiento del combustible a bajas temperaturas); y estabilidad a la oxidación (relacionada con el número de yodo y el número de insaturaciones o dobles enlaces presentes en la composición del biocombustible).

"La suma de biocombustibles sostenibles generados a partir de numerosas y diferentes materias primas puede contribuir en un porcentaje muy alto a cubrir las necesidades energéticas mundiales para el transporte, ayudando, a reducir la dependencia del petróleo" concluyen los autores del estudio.

El grupo de investigadores de la UPM y de la UCLM que han llevado a cabo este trabajo continúa con el estudio de biocombustibles autóctonos en colaboración con varias empresas a través del proyecto regional "Nuevos componentes de origen renovable y autóctono para combustibles de automoción".

Fuentes de información

David Bolonio, María-Jesús García-Martínez, Marcelo F. Ortega, Magín Lapuerta, Jose Rodríguez-Fernández, Laureano Canoira. (2019). Fatty acid ethyl esters (FAEEs) obtained from grapeseed oil: A fully renewable biofuel. Renewable energy 132: 278-283. DOI: 10.1016/j.renene.2018.08.010

Trabajo final de Máster de Marina Fernández (premiado por el Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Centro de España, COIMCE): http://oa.upm.es/51780/