

25 de octubre de 2012

TECNÓPOLIS 2012**Biocombustibles: el motor orgánico**

Producidos a partir de aceites o desechos biológicos, son un complemento de los carburantes de origen fósil, que no son renovables. ¿Qué se espera de ellos en el futuro?

Hay quienes los consideran los combustibles líderes del futuro, mientras que otros, más cautos, suponen que no serán más que una transición entre la principal fuente de energía en el mundo: los carburantes fósiles como el petróleo, el gas y el carbón- y el advenimiento de una nueva tecnología, sobre la cual hasta el momento sólo hay hipótesis.

Los biocombustibles surgieron a lo largo del siglo XX por la necesidad de sustituir a los de origen fósil, obtenidos a partir de materias primas no renovables en la naturaleza, es decir que en algún momento se van a terminar. En ciertos países su producción está muy desarrollada, aunque en un volumen que no iguala a los carburantes convencionales.

De acuerdo al insumo y la tecnología para producirlos, los biocombustibles se clasifican en biodiesel y bioetanol. El primero se fabrica a partir de aceites vegetales como el de maíz, soja o girasol, mientras que el segundo se obtiene de la fermentación de azúcares de productos como la remolacha y la caña de azúcar.

“El problema que han tenido desde el comienzo es la utilización de materia alimenticia, lo cual genera una gran competencia con la industria del agro”, explica Gustavo Romanelli, investigador del CONICET en el Centro de Investigaciones en Ciencias Aplicadas “Dr. Jorge J. Ronco” (CINDECA, CONICET-UNLP), a cargo de un grupo dedicado a la química verde, que define como “el rediseño de los procesos ya conocidos para hacerlos más amigables con el medio ambiente”.

También responsable del mismo grupo, la investigadora del CONICET Patricia Vázquez señala que la tendencia progresiva es dejar de utilizar alimentos para su fabricación –en lo que se conoce como biocombustibles de primera generación-, “y en cambio aprovechar los desechos de los productos y los aceites ya utilizados”. Obtenidos de esta última forma, los biocarburantes se consideran de segunda generación.

“Hay vegetales no comestibles con los cuales se produce aceite para biodiesel, como la jatrofa, el ricino y la eulalia. También hay obtención a partir de algas, aunque el sistema es muy costoso”, cuenta Vázquez.

Tendiente a generar productos de menor toxicidad que cumplan las mismas funciones que los ya existentes, la química verde tiene como premisa utilizar materias primas renovables, y aquí aparece la biomasa, el material de partida para cualquier biocombustible. “Es lo que queda de un ser vivo cuando muere, y que puede utilizarse como fuente de combustible. El ejemplo más sencillo es la madera de los árboles que se quema para obtener fuego”, explica Diego Ruiz, docente investigador de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNLP.

Con el tiempo, se avanzó hacia otras tecnologías que llevaron a la utilización del carbón y el petróleo, compuestos orgánicos formados a partir de restos de animales y vegetales que vivieron hace millones de años. Al ser sometidos a diversos procesos, se convierten en fuente de energía o en productos como naftas y otros combustibles para transporte. El problema que tienen es que no se regeneran por procesos biológicos y que liberan grandes cantidades de dióxido de carbono y de azufre, cuyas emisiones contribuyen a la lluvia ácida, cuando la humedad del aire se mezcla con productos químicos contaminantes.

El desarrollo de biocombustibles, no obstante, también tiene desventajas. “La principal sigue siendo la utilización de partes de cultivos de productos comestibles”, señala Ruiz, y explica que en nuestro país se estudia la posibilidad de separar los componentes de la soja y destinar la proteína para alimento y el aceite para combustible, aunque todavía es materia de investigación.

El método de preparación es otro punto que se cuestiona porque, según explica Romanelli, “involucra hidróxido de sodio, conocido como soda cáustica, que es corrosiva, y quedaría como un desecho”. Además, cuando se produce la reacción química, se libera un alcohol llamado glicerol. “Se usa para hacer jabones, pero hay un gran exceso de este residuo y la idea sería aprovecharlo en otros productos de mayor valor agregado”, apunta el investigador.

Un paso intermedio

Del final del petróleo se habla mucho, aunque sin precisar fechas. Por el momento, sigue a la cabeza de los combustibles utilizados en todo el mundo, y los expertos aseguran que no hay posibilidades de sustituirlo en el corto plazo.

“Si hubiera que cubrir con biocombustibles toda la demanda de vehículos a escala global, no alcanzarían las plantaciones. Por eso se los ve más bien como una medida paliativa hasta encontrar una nueva tecnología, que podría ser el hidrógeno. No es toda la solución, es una mejora”, señala Romanelli.

“No creo que puedan reemplazar a los convencionales pero sí acompañar en la educación de la población en el uso y aprendizaje de estos productos que inician un nuevo paradigma”, concluye Vázquez.

Para conocer más sobre esta temática, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación cuenta con un espacio en Tecnópolis ambientado como una estación de servicio y con la presencia de referentes que brindan información a los visitantes.

Acerca del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Con más de 50 años de existencia, el CONICET trabaja junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación en la transferencia de conocimientos y de tecnología a los diferentes actores que componen la sociedad y que se expresan en ella.

Su presencia nacional se materializa en:

Presupuesto: con un crecimiento de 9 veces para el período 2003 - 2012, pasó de \$236.000.000 a \$ 2.085.000.000.

Obras: el plan de infraestructura contempla la construcción de 88 mil m2 con una inversión de \$ 315.000.000. De las 54 obras proyectadas, 30 ya están finalizadas. Los aportes provienen de fondos CONICET y del Plan Federal de Infraestructura I y II del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Crecimiento: en poco más de 5 años se duplicó el número de investigadores y cuadruplicó el de becarios, con una marcada mejoría de los estipendios de las becas y los niveles salariales del personal científico y técnico, en sus diferentes categorías.

Carrera de Investigador: actualmente cuenta con 6.939 investigadores, donde el 49% son mujeres y el 51% hombres. Este crecimiento favoreció el retorno de científicos argentinos radicados en el exterior.

Becas: se pasó de 4.713 becarios, en 2006, a 8.801 en 2011. El 80% del Programa de Formación se destina a financiar becas de postgrado para la obtención de doctorados en todas las disciplinas. El 20% restante a fortalecer la capacidad de investigación de jóvenes doctores con becas post-doctorales, que experimentó un crecimiento del 500% en la última década.

Contacto de prensa
prensa@conicet.gov.ar
+ 54 11 5983-1214/16

Estemos en contacto
www.conicet.gov.ar
[www.twitter.com/conicetdialoga](https://twitter.com/conicetdialoga)
www.facebook.com/ConicetDialoga
www.youtube.com/user/ConicetDialoga



Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ) República Argentina Tel. + 54 115983 1420