

Éxito Empresarial

BIOCOMBUSTIBLES: ESPERANZA AMBIENTAL

José Pablo Rojas
Consultor
CEGESTI

Ante un panorama nada alentador acerca del futuro del planeta en términos ambientales, resultan urgentes e indispensables nuevas medidas para atenuar tal situación. En este sentido, el petróleo y sus derivados constituyen focos evidentemente significativos de contaminación. Su combustión es la responsable de generar la mayor cantidad de emisiones de CO₂ a nivel mundial, un gas de invernadero considerado como precursor del calentamiento global.

En los últimos años, se ha dado un auge en el desarrollo de alternativas más verdes como fuentes energéticas, entre las cuales destacan los biocombustibles.

COMBUSTIBLES MÁS VERDES

Como su nombre lo indica, estos combustibles derivan de la biomasa, es decir, se obtienen a partir de organismos vivos o de sus restos orgánicos. Su producción se ha visto impulsada ya que poseen un poder energético con características muy similares a la gasolina, el diésel y otros derivados del petróleo, pero además incorporan una importante reducción de las emisiones contaminantes en los motores tradicionales.

En la actualidad, los biocombustibles más usados y desarrollados son el bioetanol y el biodiésel. El primero, también llamado etanol de biomasa, se obtiene a partir de la fermentación de azúcares que se encuentran en cultivos energéticos como el maíz, el sorgo, la caña de azúcar o la remolacha. Brasil es

el principal productor de bioetanol (con un 45% de la producción mundial), seguido por Estados Unidos, China, la Unión Europea e India¹.

El bioetanol se añade a la gasolina en diferentes porcentajes. Un biocombustible E5 significa una mezcla de un 5% de bioetanol y un 95% de gasolina fósil. Esta es la mezcla habitual y máxima autorizada en la actualidad por muchas regulaciones mundiales (como la europea); sin embargo, es previsible una modificación de las normativas que aumentará este límite al 10% (E10), ya que diferentes estudios han comprobado que los vehículos actuales toleran sin problemas mezclas hasta del 10% de bioetanol y los beneficios para el medioambiente son significativos.

En países más avanzados en la materia, como es el caso de Brasil, existen mezclas mucho más concentradas en la alternativa biológica, como la E85, la E95 e incluso algunos motores modernos especiales pueden trabajar eficientemente con una E100, en donde se llega a eliminar por completo el uso del combustible fósil.

El biodiésel, por su parte, se fabrica a partir de aceites vegetales, que pueden ser usados o sin usar. En este último caso, se suelen usar diversos tipos de palmas, canola y soya, los cuales son cultivados específicamente para este propósito. Los principales productores de biodiésel en el mundo

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Biocombustible>.

son Alemania (63% de la producción mundial), Francia, Estados Unidos, Italia y Austria¹.

El biodiésel se combina con el diésel fósil de manera similar a como se realizan las mezclas bioetanol-gasolina. El biocombustible B20 (un 20% de biodiésel y el 80% de diesel normal) constituye la mezcla más utilizada en países como Estados Unidos, mientras que en otros países se comercializa con amplia aceptación tanto el B20 como el B100.

Contrario a lo que sucede con el bioetanol, los motores diésel fabricados posteriormente al año 1994 no requieren ninguna modificación para trabajar bajo un biocombustible B100 (sin mezcla con diésel normal), y las reducciones de emisiones nocivas para el ambiente son notorias.

Los biocombustibles, en general, son prácticamente carbono-neutrales, lo que significa que las emisiones de su combustión casi no contribuyen directamente al calentamiento global². Además, los estudios han demostrado que el uso de biocombustibles eleva la vida útil de los motores incluso en 1,5 veces³ su vida media, debido principalmente al excelente nivel de lubricación que estos poseen.

Sumado a las considerables ventajas desde el punto de vista medioambiental que ofrecen los biocombustibles, estos también poseen beneficios económicos. A nivel mundial existe cada vez una mayor demanda por los combustibles fósiles, por lo que el petróleo se encuentra constantemente subiendo de precio. De esta forma, una producción nacional de biocombustibles le permitiría al país reducir su dependencia energética internacional, al mismo tiempo que disminuiría el impacto ambiental y las emisiones de gases invernaderos. Por otro lado, al desarrollar un comercio interno de estos

² Los biocombustibles emiten casi la misma cantidad de CO₂ que los combustibles fósiles, pero a diferencia de estos últimos, este es vuelto a fijar por la masa vegetal a través de la fotosíntesis. De esta forma se produce un "ciclo de carbono", que hace que el CO₂ quemado y liberado a la atmósfera vuelva a ser fijado y el ciclo tenga como resultado un balance cero, en lo que a emisiones se refiere, sin acumulación de gases, lo cual contrasta notoriamente con lo que sucede en la quema de los combustibles fósiles.

³ <http://www.costaricabiodiesel.com/benefits.html>.

combustibles se genera un flujo económico intrínseco nacional, lo que disminuye la fuga de dólares y el déficit comercial, y genera nuevos empleos.

El auge a nivel mundial que está teniendo esta tecnología ecológicamente amigable ha provocado que tanto Estados Unidos como la Unión Europea se hayan propuesto metas para la expansión del uso de biocombustibles en sus vehículos. Inglaterra pretende que para el 2010 un 5% de los autos de ese país los utilice, mientras que la Unión Europea ha decidido que antes del año 2020 el 10% del combustible usado en automóviles provendrá de biocombustibles. Lo mismo pretende Estados Unidos.

Costa Rica, por su parte, no ha sido ajena a esta nueva tendencia mundial, como lo evidencian importantes avances en el uso del etanol y el biodiésel. Sobresale el programa nacional anunciado recientemente por el Gobierno, mediante el cual se pretende mezclar toda la gasolina con un 7% de etanol, a partir del segundo semestre del año 2008. La decisión se tomó basándose en los buenos resultados que se obtuvieron mediante el programa piloto implementado el año pasado en el Pacífico Central y Norte.

En el caso del biodiésel, se anunció que se pretende ofrecer únicamente diésel con una mezcla del 2-5% de biodiésel, con lo cual se procura además estimular la industria de la palma africana y productores de biocombustibles en el desarrollo de zonas rurales pobres.

NO TODO ES TAN "Bio"

Sin embargo, como toda tecnología mal regulada, el rápido desarrollo de los biocombustibles podría traer consecuencias negativas, incluso contrarias a las razones de su origen.

En un principio se utilizaron los restos de otras actividades agrícolas para producir biocombustibles. Sin embargo, con su generalización y fomento, muchos países subdesarrollados están destruyendo sus bosques y selvas para crear plantaciones exclusivas para la generación de los combustibles biológicos, lo cual trae una consecuencia evidentemente contraria a lo que se desea

conseguir. Un fomento indiscriminado de los biocombustibles podría más bien estar contribuyendo al calentamiento global en lugar de amortiguarlo.

Por otro lado, un informe reciente publicado por la ONU⁴ advierte que de no planearse en forma adecuada la producción y el uso de estas nuevas alternativas, los precios de los alimentos y de la materia prima agrícola podrían dispararse, si las tierras cultivables se dedican a cosechas para producir biocombustibles.

Es por estas razones que, paralelo al desarrollo de alternativas más amigables con el ambiente, es necesario gestionar un sistema efectivo de regulación y protección de los bosques, además de priorizar el uso de residuos orgánicos –generados como material de desecho por otras actividades– sobre biomasa de primera fuente para la generación de biocombustibles.

BIBLIOGRAFÍA

Biocombustibles.cl. (2006). *Biocombustibles*. Recuperado de <http://www.biocombustibles.cl/>

Biodiésel Costa Rica. (2006). *What are Biodiesel Benefits?* Recuperado de <http://www.costaricabiodiesel.com/benefits.html>

Rojas, J.P. (2007). *Auge del Biodiésel en Costa Rica*. Recuperado de <http://www.biotecnologia.co.cr/noticias/noticias.php?accion=vernoticia¬icia=2007-01-13%2012:20:20|Noticias|a.%20Nacionales|Medio%20Ambiente|Auge%20del%20Biodiésel%20en%20Costa%20Rica>

Rojas, J.P. (2007). *Más sobre Energías Renovables Ticas*. Recuperado de <http://www.biotecnologia.co.cr/noticias/noticias.php?accion=vernoticia¬icia=2007-02-02%2010:35:28|Noticias|a.%20Nacionales|Costa%20Rica|Más%20sobre%20Energías%20Renovables%20Ticas>

Stüdemann, C. (2007). *Biocombustibles: ¿esperanza o amenaza?* Recuperado de <http://www.biotecnologia.co.cr/noticias/noticias.php?accion=vernoticia¬icia=2007-05-31%2020:24:02|Noticias|b.%20Internacionales|Agrobiotecnología|Biocombustibles:%20¿esperanza%20o%20amenaza?>

Wikipedia. (2007). *Biocombustible*. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Biocombustible>

Éxito Empresarial

es una publicación periódica de CEGESTI.

Si desea conocer más acerca de cómo mejorar la competitividad de su empresa, accese los artículos de publicaciones anteriores en nuestro sitio web:

www.cegesti.org

⁴ “Energía Sostenible: Un Marco para la Toma de Decisiones”, publicado por la comisión de Energía de las Naciones Unidas.