

## Biocarburantes: una estrategia poco aconsejable

03/2007 - **Economía.** Daniela Russi, doctoranda del Departamento de Economía e Historia de la Economía de la UAB, ha realizado una tesis para estudiar las consecuencias medioambientales de la producción y el uso de biocombustibles derivados de cultivos "energéticos". El trabajo, "Social Multi-Criteria Evaluacion and Renewable Energy Policies", concluye que destinar dinero público a incentivar una producción a gran escala de los biocombustibles no es una buena estrategia, y alerta del peligro que supone presentarlos como la varita mágica para resolver problemas como el precio del petróleo, el cambio climático, la seguridad energética o la contaminación urbana.



Los biocarburantes están jugando un papel importante en las políticas energéticas, tanto a nivel europeo como en las políticas estatales y autonómicas. En el 2003 la Unión Europea publicó una directiva (1) que establecía que el 2 y el 5,75% de toda la energía usada en el sector del transporte, respectivamente, entre los años 2005 y 2010, tenía que derivar de biocarburantes. En el 2007 el objetivo no ha sido alcanzado (todavía no hemos logrado llegar ni al 1%), pero se están llevando a cabo medidas en toda Europa para incentivar su uso. La nueva estrategia energética europea, presentada el 10 de enero 2007, establece que los biocarburantes deben representar, al menos, el 10% de la energía usada para el transporte (2).

Los biocarburantes todavía no son competitivos por sí solos con los combustibles fósiles. Por eso, se incentiva su uso de tres maneras: 1) subsidios agrícolas otorgados por la Unión Europea en el marco de la Política Agraria Común; 2) defiscalización; 3) uso en proyectos pilotos por empresas de transporte público, como por ejemplo CTSA, Mataró Bus y la TMB de Barcelona. Estas tres medidas utilizan recursos públicos y, por esa razón, es necesaria una reflexión seria sobre si es aconsejable para la Comisión Europea, el estado español y los ciudadanos financiar una expansión del sector de los biocombustibles o, si al contrario, otras estrategias posibles presentarían más ventajas y menos desventajas.

El argumento principal que justifica las políticas a favor de los biocombustibles se basa en el hecho que no aumentarían la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, ya que el CO<sub>2</sub> que desprenden en la fase de combustión es la que han absorbido en la fase de crecimiento de las plantas gracias a la fotosíntesis. Además, el uso de biocarburantes en vez de cierta cantidad de combustibles fósiles resolvería parte del problema de escasez de fuentes energéticas y de dependencia de las mismas.

Sin embargo, un análisis más atento del ciclo de vida de los biocarburantes nos revela que el ahorro no es tan grande como parece, y, en algunos casos, incluso puede ser costoso. De hecho, en general, las materias primas se obtienen con técnicas de agricultura intensiva, con uso de pesticidas y fertilizantes (que derivan del petróleo), y maquinarias (que son producidas e impulsadas con derivados del petróleo). Si no se hiciera así, los biocarburantes requerirían aun más tierra (siendo la productividad menor) y serían mucho más caros y mucho menos competitivos con los combustibles tradicionales. También, las fases de transporte, de procesamiento y de distribución requieren el uso de combustibles fósiles.

De todas formas, aunque se alcanzara el objetivo de la Directiva, el ahorro de energía y de gases invernaderos sería muy modesto. De hecho, como el sector de transporte es responsable del 30% del consumo final de energía, el 5,75% (fijado para 2010 por la CE) de la energía usada para el transporte corresponde al 1,8% del consumo final de energía. Teniendo en cuenta que esta cantidad requiere el uso indirecto de combustibles fósiles, el ahorro final sería aún menor.

Por ejemplo, tomando una relación entre unidades de biocarburantes producidas y unidades de energía invertida en el proceso de 2.5 (3), se obtiene que alcanzar el objetivo de la Directiva (aproximadamente 20 millones de toneladas de petróleo equivalente) implicaría un ahorro de alrededor de 36 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, es decir, menos del 1% de las emisiones de la Unión Europea (4.228 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>). Y si tuviéramos en cuenta las emisiones debidas al transporte de las semillas oleaginosas que serían importadas y las importaciones de alimentos que serían sustituidos por los cultivos energéticos, el ahorro sería menor, y si las materias primas fueran importadas de países extra europeos, el resultado podría ser incluso negativo.

Muchas veces también se dice que el biodiésel serviría para reducir la contaminación urbana. En realidad, las ventajas serían muy modestas. Por ejemplo, según un estudio llevado a cabo por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (2002), si se sustituye el gasoil con una mezcla de biodiésel al 20% (B20), los Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>) aumentan un 2%, y las partículas en suspensión (PM), los Hidrocarburos (HC) y el Monóxido de Carbono (CO) disminuyen, respectivamente, un 10,1%, 21,1% y 11% (4). Eso quiere decir que con una mezcla del 5.75%, la reducción de PM, HC y CO sería, respectivamente, del 3%, 6% y 3% (y el aumento de NO<sub>x</sub> sería insignificante).

Frente a esas pequeñas ventajas, los costes en términos de necesidad de tierra cultivable para biocombustibles a larga escala serían muy preocupantes. En el Anexo 11 del Plan de Acción para la Biomasa (5) se ha calculado que para alcanzar la cifra del 5.75% se necesitarían 17 millones de hectáreas en Europa, es decir, una quinta parte del suelo agrícola europeo. Como no hay tanta tierra marginal o abandonada en Europa, la consecuencia sería la sustitución de cultivos alimenticios y un enorme aumento de las importaciones de alimentos.

La misma Comisión Europea es consciente del hecho que no es posible cultivar en Europa toda la materia prima necesaria para cubrir el 5,75% del consumo de energía en el sector del transporte. Por eso, en el Plan se afirma que las materias primas europeas tendrían que ser complementadas con importaciones de los países del Sur, donde la Comisión Europea quiere incentivar la producción de cultivos dedicados a la generación de energía.

Eso implica que los impactos negativos de la producción de cultivos energéticos se exportarían hacia los países del Sur. Si la demanda europea de biocombustibles aumenta, los países del Sur podrían ser estimulados a sustituir cultivos de alimentos y zonas forestales tropicales con grandes monocultivos de semillas oleaginosas, palmeras o caña de azúcar.

Las consecuencias serán una gran reducción de la biodiversidad, una reducción de la fertilidad del suelo, disponibilidad y calidad de agua y un aumento del uso de pesticidas y fertilizantes. Por ejemplo, las plantaciones de palmeras están incentivando la deforestación en el Sureste de Asia, y además provocan tasas de erosión del suelo muy altas. Entre 1985 y 2000 en Malasia las plantaciones de palmeras causaron el 87% de la deforestación total y ahora se planea deforestar 6 millones de hectáreas más para dejar espacio a las plantaciones de palmera (6). Lo mismo pasa en Brasil con la caña de azúcar.

Además, teniendo en cuenta las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al transporte intercontinental y el aumento de CO<sub>2</sub> en la atmósfera debido a la deforestación (los árboles son sumideros de CO<sub>2</sub>), el resultado final podría ser un aumento de emisiones de efecto invernadero, en lugar de la deseada reducción.

Otra posible consecuencia negativa de un aumento de la producción de biocombustibles es el aumento en los mercados internacionales de los precios de las materias primas. Por ejemplo, en México en los últimos meses el precio del maíz (un elemento base de la dieta mexicana) ha crecido un 30% a causa de la creciente demanda de maíz para producir bioetanol en EE.UU. México es un importador neto de maíz, y sus importaciones provienen sobre todo del país norteamericano.). Ya se ha empezado a usar el término "etanolinflación".

Además, un sector a larga escala de biocombustibles implicaría el uso de grandes extensiones de monocultivos, con impactos ambientales negativos en términos de reducción de diversidad agrícola, erosión del suelo, uso de pesticidas y fertilizantes, etc. Otra consecuencia preocupante podría ser el aumento del uso de organismos genéticamente modificados (OGMs). La soja, el maíz y la colza (que están entre las materias primas más usadas para producir biocombustibles) son, respectivamente, el primero, segundo y cuarto cultivo OGM más difundido.

Otro argumento usado a menudo a favor de los biocombustibles es el desarrollo rural. Sin embargo, las ayudas a los biocarburantes no deben convertirse en programas de ayuda a la agricultura. Si se quiere ayudar a los agricultores, los subsidios podrían ir a la producción de alimentos sanos y a la conservación de paisajes y de biodiversidad.

Concluyendo, usar dinero público para incentivar los biocarburantes no es una buena estrategia. Obviamente, estas consideraciones no incluyen el reciclaje de aceite usado y residuos agrícolas, cuyo uso para producir energía es aconsejable y tendría que ser promovido por dos razones: 1) reducir los costes y los impactos asociados a su eliminación; y 2) ahorrar energía.

Presentar los biocarburantes como la varita mágica que contribuirá a resolver contemporáneamente el problema del constante aumento del precio del petróleo, del cambio climático, de la seguridad energética y de la contaminación urbana podría resultar un discurso peligroso, además de falso, con el resultado de despertar falsas expectativas sobre una solución tecnológica al

problema del excesivo uso de los derivados del petróleo. No hay que olvidar que el único camino es emprender con la máxima urgencia y seriedad unas políticas de reducción del uso de energía.

1 Council Directive 2003/30/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2003, The promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport.

2

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/07/5&format=HTML&aged=0&language=ES&guiLanguage=en>.

3 Bernesson S. Nilsson D., Hansson P.A., 2004. A limited LCA comparino large- and small- scale production of rape methyl ester (RME) under Swedish conditions, Biomass and Bioenergy 26:545-559.

4 EPA, 2002. A Comprehensive Analysis of Biodiesel Impacts on Exhaust Emissions, Draft Technical Report EPA420-P-02-001.

5 Communication from the Commission, Biomass Action Plan, COM/2005/628 final.

6 Monbiot G., 2005, Peor que los combustibles fósiles, ZNet, <http://www.zmag.org/Spanish/0106monbiot2.htm>.

Daniela Russi

Departament d'Economia i d'Història Econòmica

Universitat Autònoma de Barcelona

Tesis: "Social Multi-Criteria Evaluacion and Renewable Energy Policies". Dirigida por Giuseppe Munda, leída por Daniela Russi el 23 de marzo de 2007.