

Biocombustibles y uso de la tierra

La tierra es un recurso limitado. Los criterios de desarrollo sostenible van a contribuir a impedir el uso no sostenible de las materias vegetales para la producción de biocombustible. La utilización de la biomasa para obtener combustibles y energía no debe poner en peligro la capacidad de los países europeos ni la de terceros países de asegurar el abastecimiento alimentario de su población, y tampoco debe obstaculizar las prioridades medioambientales como proteger los bosques, impedir el deterioro del suelo y mantener la calidad medioambiental del agua.

1. ¿Puede Europa incrementar la producción de biocombustibles con los recursos actuales de biomasa?

El estudio de la Agencia Europea para el Medio Ambiente sobre la disponibilidad de biomasa sostenible para bioenergía y biocombustibles en Europa muestra que existen suficientes cantidades de biomasa para cumplir los ambiciosos objetivos en energías renovables, incluso aplicando las más estrictas normativas medioambientales.

El potencial no sólo es suficiente para alcanzar los objetivos europeos en energías renovables de 2010, que según se estima suponen 150 MtOE de biomasa, sino que incluso deja margen para abordar los ambiciosos objetivos futuros en energías renovables más allá de esa fecha. Dicho estudio parte de un riguroso respeto a una serie de planteamientos como: mantener los cultivos alimentarios para el abastecimiento nacional, preservar el hábitat natural y los bosques protegidos, así como las tierras de agricultura extensiva o “respetuosa con el medio ambiente”.

[GRÁFICO] Potencial bioenergético primario medioambientalmente compatible en la UE.

Potencial agrícola adicional
(Alemania, Francia)

Potencial silvícola adicional

Agricultura

Silvicultura

Residuos

} Efecto del
aumento de los precios
de la energía y del CO₂
hacia 2030

Fuente: Informe AEM nº. 7/2006¹

BIOCOMBUSTIBLES Y USO DE LA TIERRA

2. ¿Cómo puede contribuir la producción de biocombustibles de segunda generación al cumplimiento de los objetivos europeos del 10% de biocombustibles en 2020?

Un paso importante para aumentar la producción de biocombustibles y la sostenibilidad es la producción competitiva de biocombustibles procedentes de (hemi)celulosa y residuos agrícolas orgánicos en lugar de los aceites, almidón y azúcar que se emplean hoy en día. **Son los biocombustibles de segunda generación.** Se ha estimado que, para alcanzar el objetivo de la UE del 10% de sustitución por biocombustibles en el sector del transporte, es preciso que los de segunda generación representen alrededor del 30% de la producción de biocombustibles. **Los biocombustibles de segunda generación obtienen mejores resultados en la reducción de emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero); su uso permite reducir la presión sobre los cultivos alimentarios y disminuir el uso de la tierra.** Esto es posible o bien explotando residuos agrícolas como la paja de trigo, residuos domésticos y otros residuos orgánicos, o cultivos energéticos y madera de silvicultura de corta rotación. Sin embargo, esta tecnología de segunda generación aún se halla en fase de desarrollo, por lo que requiere concertaciones de inversión y respaldo político.

[GRÁFICO]

fanega/acre

35 años

15 años

10 años

La tendencia del rendimiento del maíz se está acelerando. Fuente: Estadísticas de USDA

Fuente: USDA

[TABLA]

Uso de la tierra para biocombustibles	Área (Mio)
---------------------------------------	------------

	ha)
Semillas oleaginosas para biodiesel	2,9
Cereales para bioetanol	12,3
Remolacha azucarera para bioetanol	0,6
Plantaciones de bosques y paja de corta rotación (BTL)	1,7
Área total destinada a la producción de biocombustible	17,5
Producción de cultivos no destinados a biocombustible	91,6
Tierras de cultivo en desuso	4,7
Total tierras de cultivo	113,8
Cuota de importaciones	20%
Cuota destinada a la 2ª generación	30%

Land use for biofuels. Fuente: DG AGRI Impact Study²

DOCUMENTOS INFORMATIVO SOBRE BIOCOMBUSTIBLES

3. ¿Es posible incrementar la producción de biocombustibles sin usar más tierra?

Es importante proteger los hábitats naturales y los ecosistemas. Por consiguiente es preciso usar nuestra tierra más eficientemente. La productividad de la tierra (producción de más biomasa por hectárea), así como la calidad de los cultivos (producción de cultivos con más carbohidratos fermentables o con un mayor contenido en aceites) se pueden incrementar a través del fitomejoramiento, gracias a las técnicas modernas de genotecnia y a la biotecnología.

Gracias a las prácticas agrícolas mejoradas, incluyendo la gestión integrada del cultivo y la mejora de las variedades, el

rendimiento del maíz en los EEUU ha aumentado desde unas 72 fanegas por acre (4,5 t/ha) en 1970 hasta las 149 fanegas por acre (9,4 t/ha) en 2006. Esta tendencia se está acelerando con los avances de la biotecnología moderna.

Una nueva variedad genéticamente modificada de caña de azúcar es capaz de producir hasta 200 toneladas por hectárea. biocombustible con técnicas de procesamiento de segunda generación (de celulosa), esto puede suponer unos 22.000 litros de etanol aproximadamente.

4. ¿Los biocombustibles provocan la deforestación de las zonas tropicales?

La deforestación a gran escala viene ocurriendo desde hace al menos un siglo, y tiene su propia dinámica relacionada con el comercio de maderas tropicales y el uso extendido de dichas maderas para construcción y mobiliario. A menudo, la deforestación es el resultado de la falta de regulación del comercio de maderas tropicales y de una carencia de voluntad política para hacer respetar las políticas forestales. Es posible que el biocombustible, al introducir una nueva demanda, pueda ejercer mayor presión sobre los recursos forestales. Para asegurar que esto no conduzca a una mayor deforestación, es imprescindible establecer y hacer respetar unos criterios de sostenibilidad para biocombustibles.

El uso de aceites vegetales para biodiesel se estima actualmente en unos 5 Mt. En un mismo periodo, de 2003 a 2006, la producción de aceites vegetales se ha incrementado en 18,3 Mt., con un aumento de 4,9 Mt. de colza, 4,7 Mt. de soja y 8,7 Mt. de palma. De lo que se deduce que el uso de aceites vegetales para la producción de biodiesel no puede ser la única causa del reciente aumento de este tipo de producción. En Malasia, las plantaciones de aceite de palma se han citado como la principal causa de la deforestación, y se ha culpado a los biocombustibles. Sin embargo, sólo el 5%⁴ del aceite de palma producido hoy por hoy está destinado a los biocombustibles. El incremento en la producción de este aceite se debe en parte a las recientes normativas sanitarias de EEUU y de la UE que pretenden reducir el contenido de ácidos grasos trans y de grasas hidrogenadas en la alimentación, lo que está provocando la sustitución del aceite de soja por aceite de palma.

El reciente incremento de la producción de caña de azúcar para biocombustibles no alcanza unas proporciones que puedan explicar el desplazamiento de los pequeños agricultores o la producción de soja en zonas deforestadas.

5. ¿Es posible incrementar el rendimiento para hacer frente a la necesidad de más biocombustibles sin usar más agua y tierra?

Es probable que con el aumento de la temperatura y la desertización, las áreas de tierra disponibles para el cultivo se vean reducidas. Ante el rápido aumento de la población mundial, las Naciones Unidas estiman que es necesario que la agricultura doble, como mínimo, su producción durante los próximos 25 años. Combinar la producción de alimentos y la protección medioambiental es pues un desafío clave.

Con el aumento de la producción agrícola, la disponibilidad y uso del agua constituye una restricción básica para la productividad. El Instituto Internacional de Gestión del Agua estima que “producir un litro de biocombustible supone de media aproximadamente 2.500 litros de transpiración del cultivo y un gasto de 820

litros de agua de riego” Pero hay importantes variaciones regionales.

Las nuevas variedades de cultivos resistentes a la sequía, o los cultivos como la *Jatropha* o los tomates resistentes a la salinidad, que se pueden sembrar fácilmente en tierras baldías, ofrecen también nuevas oportunidades a algunas de las regiones más pobres del mundo.

BIOCOMBUSTIBLES Y USO DE LA TIERRA

6. ¿Cómo podemos satisfacer convenientemente las demandas actuales de combustible y de alimentos?

En regiones como China o la India, donde el maíz y la caña de azúcar se cultivan por irrigación, el gasto de agua por litro de biocombustible puede llegar a los 3.500 litros⁵. Este gasto tiene un impacto directo en la disponibilidad inmediata de agua para el consumo humano y para la agricultura, pero no hay que olvidar que los cultivos liberan agua a la atmósfera, la cual contribuye al ciclo del agua.

En Europa, donde hay colza y cereales regados con agua de lluvia, la cantidad de riego destinado a biocombustibles es insignificante. En los EEUU, donde se usa mayormente el maíz regado con agua de lluvia, únicamente el 3% de todo el gasto de agua para riego se destina a la producción de cosechas para biocombustibles, lo cual equivale a 400 litros de gasto de agua de riego por litro de etanol.

Ya se está aplicando la modificación genética para desarrollar cultivos más tolerantes a condiciones de sequía. De hecho, se han desarrollado cierto número de cultivos tolerantes al estrés. Esto va a permitir habilitar zonas de tierra semi-árida, tanto ahora como en el futuro, para que puedan ser empleadas para la siembra de

cosechas alimentarias, con beneficios potencialmente enormes. La tolerancia al estrés abiótico, como la escasez de agua o su salinidad, es compleja, pero se han obtenido resultados prometedores en plantaciones modelo, que están siendo transferidos a importantes variedades alimentarias en condiciones de campo. El maíz, la colza y el arroz podrían ser los primeros cultivos importantes en beneficiarse de esa tecnología emergente.

7. ¿Qué influencia tienen las materias primas y las prácticas agrícolas utilizadas en los resultados de GEI de los biocombustibles?

La gran mayoría de los estudios han concluido que, incluso teniendo en cuenta todos los *inputs* fósiles aparejados, la producción y uso de biocombustibles procedentes de las materias primas actuales conllevan una reducción en las emisiones de GEI en comparación con los combustibles derivados del petróleo⁶. "Hay que progresar en la comprensión de ciertas lagunas de conocimiento en lo que respecta al ciclo de vida de las emisiones de GEI [...; así como de] otras emisiones de gases retenedores de calor asociadas con la producción y uso de la biomasa"⁷.

Los resultados varían en función de las materias primas empleadas y de los planteamientos en cuanto al cambio de uso de la tierra, a la aplicación de fertilizantes y al uso de productos derivados. Para medir cómo afecta el cambio de uso de la tierra y el impacto de las prácticas agrícolas en los resultados de emisión de GEI son necesarios más datos y una metodología

común. Actualmente, EuropaBio está desarrollando un documento informativo sobre biocombustibles y cambio climático que tratará esta cuestión.

Para más información visite: <http://www.europabio.org/Biofuels/index.htm>



Referencias / Para saber más:

- 1 Informe EEA No 7/2006. http://reports.eea.europa.eu/eea_report_2006_7/en
- 2 DG AGRÍ Impact assessment of the Renewable Energy Roadmap. http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/markets/biofuel/impact042007/text_en.pdf
- 3 Fernando Reinach, Votorantim Ventures, Brasil – presentación en el congreso mundial IB, Toronto 2006.
- 4 USDA Foreign Agricultural Service, Report n° E47047, FAS EU-27. <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200706/146291409.pdf>
- 5 Biofuels and implications for agricultural water use: blue impacts of green energy. <http://www.iwmi.cgiar.org/EWMA/files/papers/Biofuels%20-%20Charlotte.pdf>
- 6 Worldwatch Institute, Biofuels for Transportation: Global Potential and Implications for Sustainable Agriculture and Energy in the 21st Century, 2006. <http://www.worldwatch.org/node/4078>
- 7 FAO, Sustainable Bioenergy – A framework for decision makers, 2007. <http://www.fao.org/docrep/010/a1094e/a1094e00.htm>

Otros documentos informativos disponibles en:

http://www.europabio.org/Biofuels/Biofuels_about.htm

Los miembros y asociados de EuropaBio operan en todo el mundo.

Desde 1999, ASEBIO (La Asociación Española de Bioempresas) actúa como plataforma de encuentro del sector biotecnológico y representa los intereses de sus asociados ante las administraciones regionales, nacionales y europeas.

Para más información, contacte con:

Para más información, puede contactar con:

EuropaBio

Avenue de l'Armée 6

B-1040 Bruselas

asebio

EUROPA BIO
The European Association for Biorefineries

Tel: +32 2 735 03 13

Fax: + 32 2 735 49 60

info@europabio.org

Y con:

ASEBIO

C/ Príncipe de Vergara, nº 55, 5º B

28006 Madrid

España

Tel: +34 91 210 93 74 / 10

Fax: +34 91 250 00 63

secretariageneral@asebio.com