

Biomasa y agrocombustibles: algunas reflexiones críticas

Jorge Riechmann

Vicepresidente de CIMA (Científicos por el Medio Ambiente)

Investigador sobre cuestiones
socioecológicas en ISTAS

Profesor titular de la Universidad de Barcelona



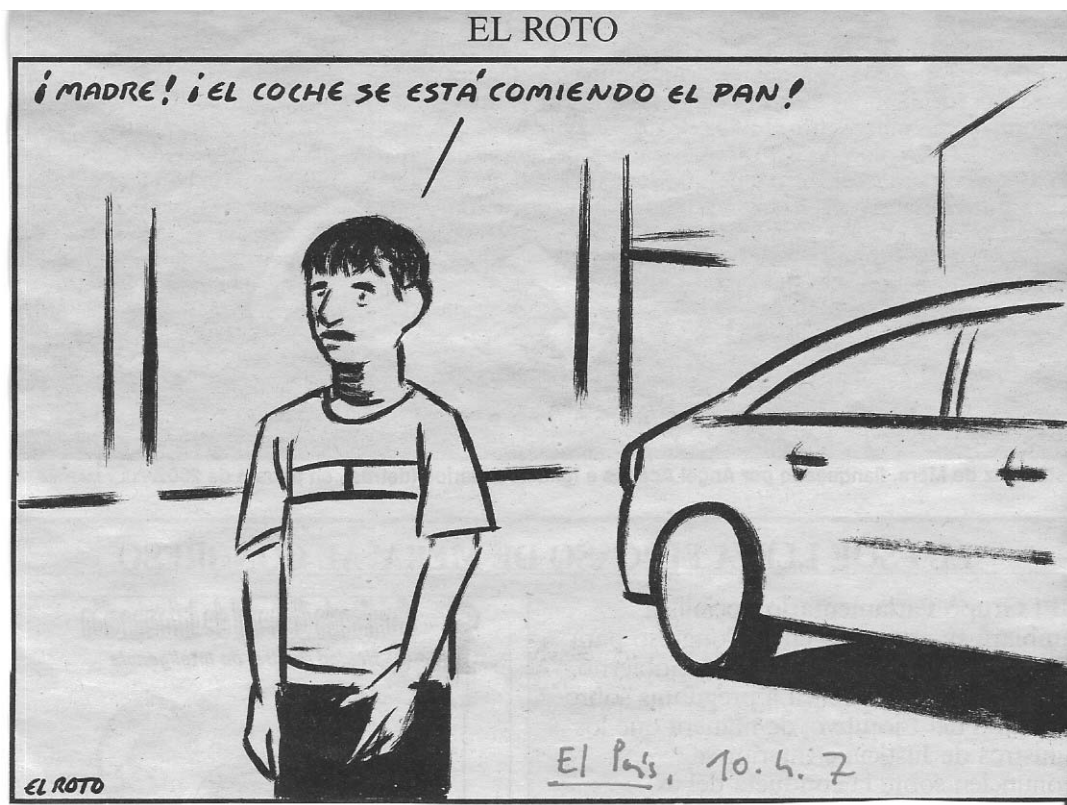
Trasfondo y trascendencia del debate sobre agrocombustibles

1. Antecedentes: en los años noventa del siglo XX, debate más genérico sobre criterios de sostenibilidad para el aprovechamiento de la biomasa en el seno del mov. ecologista y en diversas organizaciones sociales.
2. Hoy, **rápida expansión de la producción de agrocombustibles en todo el mundo**. Demanda creciente en EEUU, la Unión Europea...
3. **El debate sobre agrocombustibles está íntimamente conectado con la crítica del insostenible modelo actual de transporte** (y, por ahí, con la crítica de la globalización neoliberal).
4. Las futuras sociedades sostenibles deberán basarse en recursos renovables, lo cual quiere decir: energías renovables (en lo que hace a energía) y biomasa (en lo que hace a materiales). **La producción basada en biomasa introduce nuevas tensiones en agrosistemas y ecosistemas ya tensionados**. Competencia incrementada por un recurso básico y escaso: el suelo fértil.



1. Introducción: hay que salir del modelo energético “fossilista”
2. En tal contexto, ¿qué papel para los biocarburantes/ biocombustibles/ agrocombustibles?
3. Algunos apuntes para estudios de caso
4. Riesgos para la seguridad alimentaria
5. Impactos ecológicos
6. Disponibilidad de biomasa
7. Necesidades de suelo
8. Balances energéticos
9. Dificultades de la transición energética
10. Tomas de posición de diversas organizaciones
11. Consideraciones finales y conclusiones

IV. RIESGOS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA





¿Tortillas de maíz o bioetanol?

- En México, desde enero de 2007, al alimento nacional básico que es la tortilla de maíz se vende como mínimo un 50% más cara.
- Con la firma del Tratado de Libre Comercio entre EEUU, Canadá y México, los gobiernos mexicanos favorecieron la entrada del maíz barato de los EEUU, desmantelando la estructura nacional productiva y distributiva del maíz.
- Cuando ahora van a comprar el maíz a los EEUU se encuentran con que los dueños de las plantas de procesamiento de biocombustible pagan mejor que ellos. Cargill, la principal comercializadora de grano del mundo, prefirió vender el maíz a las compañías energéticas norteamericanas a futuro, que a las tortillerías mexicanas al presente. Hay, además, intermediarios acaparadores en México...



Movilidad motorizada del Norte contra seguridad alimentaria del Sur

- Según la FAO, los precios del trigo y el maíz en 2006 han alcanzado los valores más altos de la última década. Y entre abril y septiembre de 2007 el precio del trigo se duplicó, alcanzando los 266 €/ ton.
- Los mismo para semillas oleaginosas (p. ej., entre noviembre de 2006 y julio de 2007 los precios del aceite de girasol en crudo aumentaron en España un 20%) y para piensos (entre un 15 y en 30%, en España, en el primer semestre de 2007).
- A comienzos de 2007 operan en EEUU 110 plantas de etanol; otras 63 estarán operativas dentro de año y medio. Algunos analistas pronostican que no quedará maíz suficiente para exportación. *El País*, 17 de enero de 2007.
- “Nuestro voraz consumo energético en el Norte se enfrenta hoy a la seguridad alimentaria en el Sur. (...) Derecho, por ejemplo, a utilizar aires acondicionados o manejar automóviles cuatro por cuatro en España, frente al derecho a alimentarse con tortillas de maíz (lo más barato de comer en América Latina) de los que están en retaguardia de la globalización.” David Llistar, coordinador del Observatorio de la Deuda en la Globalización, Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la Universidad Politécnica de Cataluña (en *El País*, 8 de febrero de 2007).



La FAO y la OCDE advierten

- El informe de la OCDE y la FAO *Perspectivas Agrícolas 2007-2016* (hecho público en julio de 2007) señala que factores coyunturales como la sequía en las zonas productoras de trigo, y el bajo nivel de las reservas, explican en gran medida las recientes subidas en los precios de los productos agropecuarios.
- Pero en un análisis a medio y largo plazo, señala que la creciente demanda de biocombustibles está provocando cambios sustanciales en los mercados agrícolas, que pueden empujar al alza los precios de diversos productos agrícolas a nivel mundial.



- La nueva demanda está incrementando los precios de los cereales, y de forma indirecta a través del coste más elevado de los piensos, también de los productos ganaderos.
- El informe apunta que los precios más elevados de los productos agrícolas son motivo de preocupación para los países importadores netos, así como la población urbana pobre. Mientras que los altos precios de las materias primas para producir biocombustibles benefician a los productores, significan a la vez costes suplementarios y menores ingresos a los campesinos que las necesitan **para alimentar al ganado.** *OECD/ FAO Agricultural Outlook 2007-2016. Puede*

descargarse en <http://www.oecd.org/dataoecd/6/10/38893266.pdf>



Un 4x4 = 26 personas

- La cantidad de maíz destinada en EEUU para las plantas de bioetanol ha escalado desde los 18 millones de Tm en el 2001 a los 56 millones de Tm en el 2006. El Departamento de Agricultura realizó previsiones en las que aumentaba el consumo de grano en 20 millones de Tm. en 2006, de los cuales 16 millones de Tm. se destinarán para combustible y sólo 4 millones de Tm. para el incremento del consumo alimentario. Como EEUU genera el 70% de las exportaciones mundiales de maíz, los países importadores están justificadamente preocupados por su suministro.
- “Es insaciable el apetito mundial del automóvil. El maíz que se necesita para llenar el depósito de 100 litros de un 4x4 es el mismo que se necesita para alimentar una persona durante 1 año. Es decir, suponiendo que se consume un depósito cada dos semanas, alimentar a un coche con etanol durante un año equivale a lo que comerían en ese mismo periodo de tiempo 26 personas.”

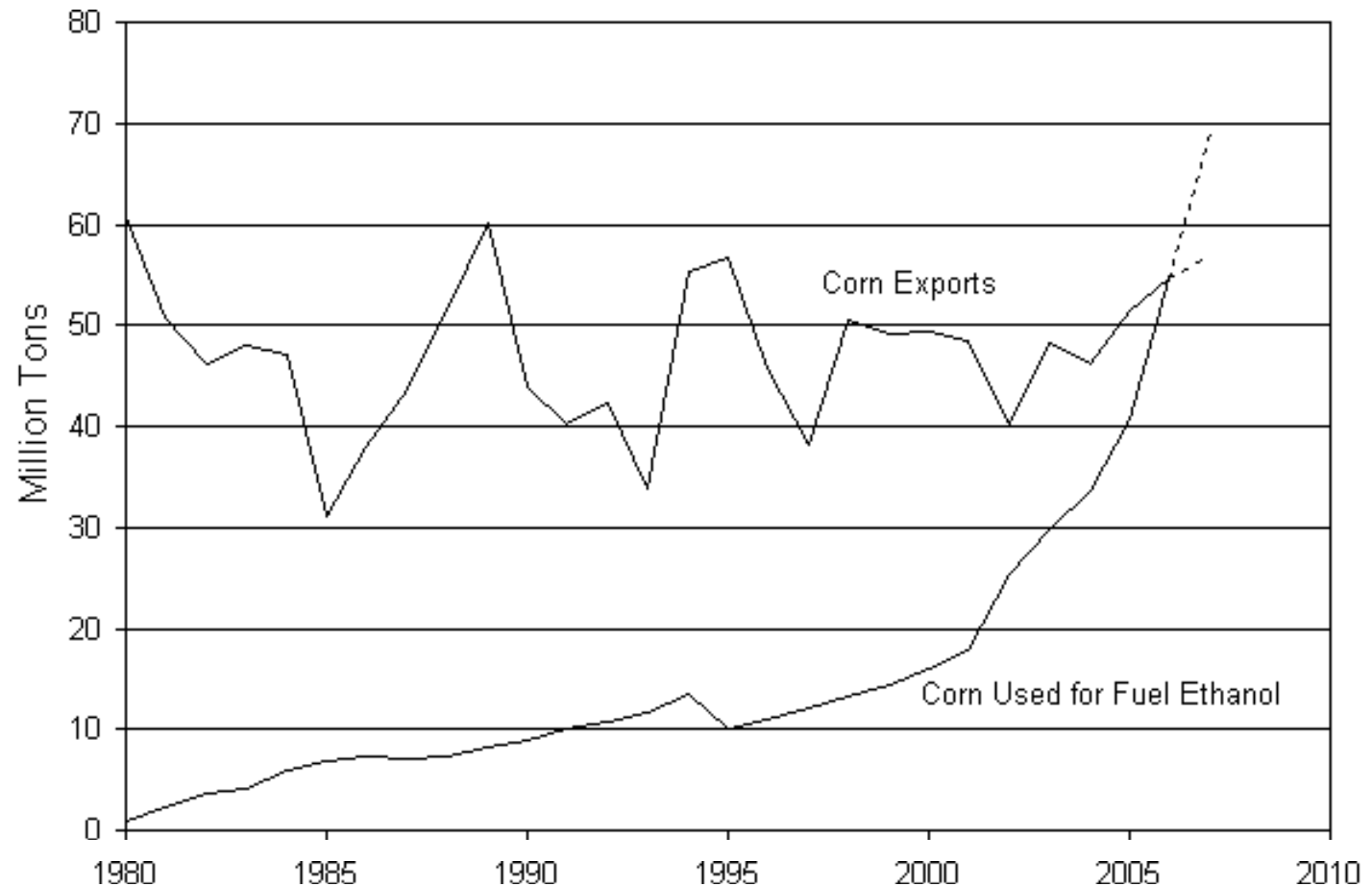
Lester R. Brown: “Supermarkets and service stations now competing for grain”, boletín del *Earth Policy Institute*, 13 de julio de 2006 (puede consultarse en <http://www.earth-policy.org/Updates/2006/Update55.htm>).



Maíz para exportación y para bioetanol en EEUU

No es extraño que haya sido precisamente el 2006 cuando han comenzado a subir los precios del maíz, en todo el mundo.

U.S. Corn Use for Fuel Ethanol and for Export, 1980-2006, with Projection to 2007



Source: USDA



Incluso analistas más bien conservadores...

- Incluso analistas más bien conservadores, como los economistas de la Universidad de Minnesota Runge y Senauer, advierten en revistas más bien conservadoras como *Foreign Affairs* contra la “fiebre” del etanol a partir de cereales.
- Argumentan que si los planes estadounidenses de producir etanol de maíz siguen adelante, podría haber en 2025 1.200 millones de personas padeciendo hambre y desnutrición: 600 millones más de los que se proyectaban previamente.

C. Ford Runge y Benjamin Senauer: “How Biofuels Could Starve the Poor”, *Foreign Affairs*, mayo/junio de 2007. Puede consultarse en <http://www.foreignaffairs.org/20070501faessay86305/c-ford-runge-benjamin-senauer/how-biofuels-could-starve-the-poor.html>



Absorbiendo los recursos del Sur

- Hay ya un exceso de tierras en países del Sur dedicadas a alimentar la cabaña ganadera de los países ricos. La ganadería intensiva europea fue impulsada en los años cincuenta y sesenta por EEUU, interesado en “colocar” los excedentes de su producción de soja y de maíz.
- Pero, aunque EEUU sigue siendo todavía el mayor exportador mundial de oleaginosas, el relevo en los últimos años lo están asumiendo –a una velocidad vertiginosa- Brasil y Argentina, donde el cultivo de soja para la exportación (transgénica y resistente a los herbicidas) está literalmente arrasando los ecosistemas y economías locales.



- Si los países europeos (como Holanda o España, e incluso Francia que es uno de los mayores productores y exportadores mundiales de cereales) pueden permitirse el lujo de exportar cereales y carne, es porque importan grandes cantidades de oleaginosas de países donde hay hambre.
- A esta "importación de suelo" (y de agua, y de otros recursos naturales) vía piensos para el ganado ¿vamos a añadir ahora la de los biocombustibles? ¿Con el enorme tirón de demanda que proviene del sobredimensionado parque automovilístico de los países ricos?



Lester R. Brown advierte...

- “El precio del petróleo va a terminar siendo el precio de referencia para las *commodities* agrarias. Es decir, cualquier alimento cuyo precio caiga por debajo del equivalente en petróleo tras su transformación, el mercado lo convertirá automáticamente en combustible.
- (...) La inversión de EEUU en la producción de biocombustibles como respuesta al aumento del precio del petróleo está entrando en una espiral fuera de control, amenazando con alejar el consumo de cereales de la producción de ternera, cerdo, aves, leche y huevos. Y, lo que es aún más preocupante, de la alimentación humana si llegan a entrar en funcionamiento todos los proyectos previstos a nivel mundial.”



- “Dicho de forma simple, nos enfrentamos ante una colisión frontal entre los 800 millones de confortables propietarios de automóviles y los 6.500 millones de humanos consumidores de alimento. Dado el insaciable apetito de los coches por el combustible, parece inevitable una fuerte escalada en el precio de las materias primas agrarias. La única pregunta que queda sin resolver es cuándo comenzarán a subir los precios y hasta dónde lo harán.
- Para los 2.000 millones de pobres del mundo, muchos de los cuales gastan más de la mitad de su sustento en alimentarse, el aumento de los precios será un duro golpe a su ya difícil supervivencia. El mayor riesgo es que el aumento de los precios podría propagar aún más las hambrunas y generar inestabilidades políticas en los países de bajos ingresos que importan gran parte de su alimentación, como Indonesia, Nigeria, Egipto y México.”

Lester R. Brown: “Supermarkets and service stations now competing for grain”, boletín del *Earth Policy Institute*, 13 de julio de 2006.

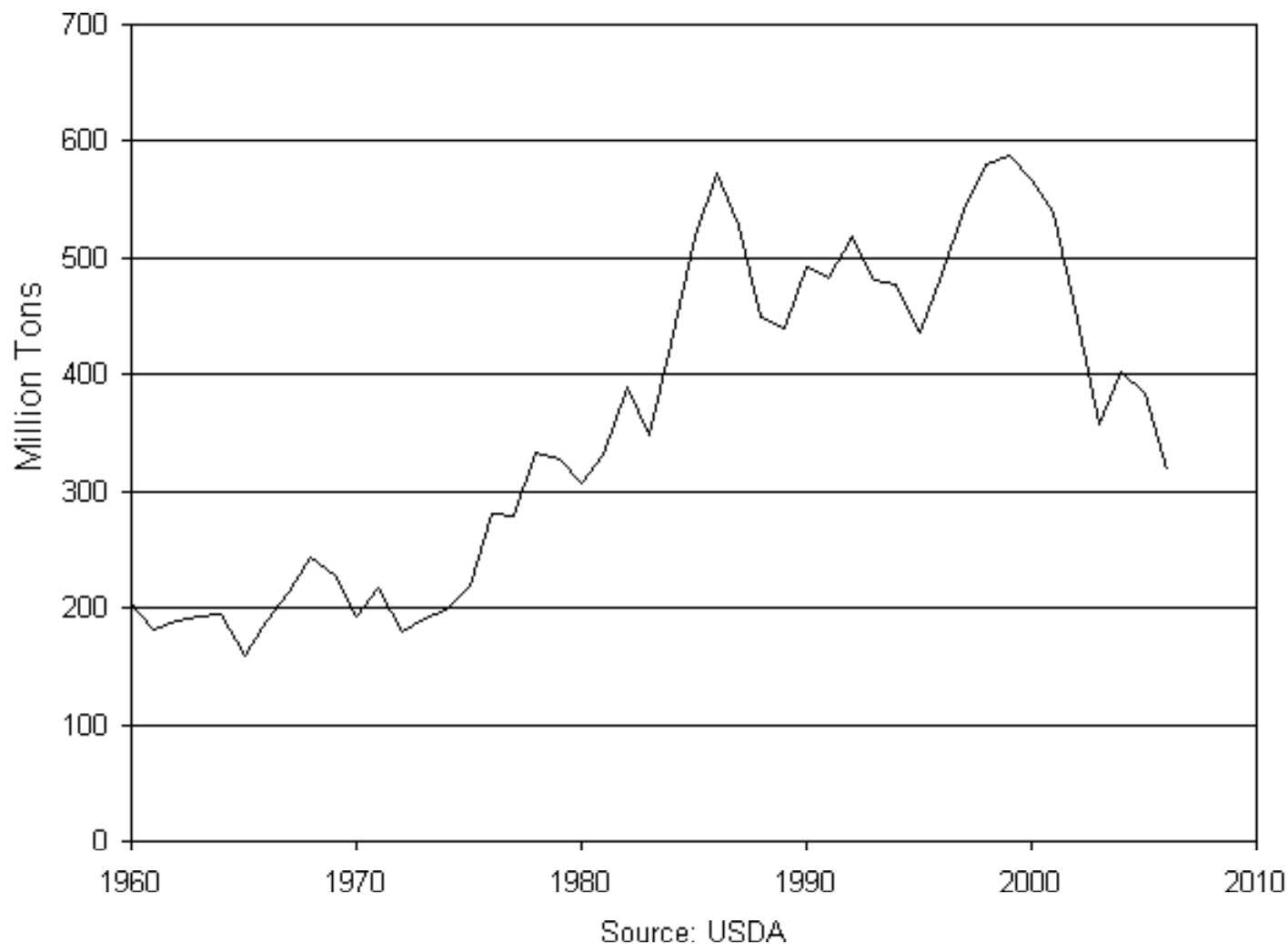
18/09/2007



Excedentes mundiales de cereal 1960-2006 expresados en Tm

World Grain Stocks, 1960-2006

La quiebra de la tendencia en los excedentes de cereal coincide precisamente con la entrada en el mercado alimentario de los productores de energías renovables





Un matiz importante , sin embargo...

“Los DDGS (Distilled Dried Grains and Solubles) se producen después de la sacarificación, fermentación y destilación de los cereales para la obtención del bioetanol. El proceso consiste en convertir los almidones y azúcares del cereal en bioetanol debido a lo cual se reduce significativamente en los DDGS el contenido en hidratos de carbono no estructurales, almidón y azúcares, y se concentra proporcionalmente el porcentaje del resto de nutrientes (entre dos y tres veces) respecto del cereal de partida. Esto origina que de una materia prima que se emplea principalmente como fuente de energía, el cereal, se obtenga un subproducto que se emplea principalmente como fuente de proteína con un contenido de hasta un 32% de proteína bruta. (...) Dado que la mayor parte del almidón desaparece en el proceso y se concentra el resto de nutrientes, los DDGS son una fuente de proteína, fibra, y grasa. Además tienen un alto contenido en levaduras, minerales y vitaminas del grupo B.”

CIEMAT: *Análisis del ciclo de vida comparativo del etanol de cereales y de la gasolina*, MMA, Madrid 2005, p. 38.



- Que el contenido proteico de la soja, el maíz o el trigo siga disponible después de la extracción del agrocarburante ha de tenerse en cuenta a la hora de estudiar los conflictos entre producción de biocombustibles y seguridad alimentaria.