



RESEÑAS DE POLÍTICAS

Biocombustibles: Una Promesa y algunos Riesgos

Los biocombustibles son una fuente potencial de energía renovable y podrían generar nuevos y grandes mercados para los productores agrícolas. No obstante, solo algunos de los actuales programas de biocombustibles son viables desde el punto de vista económico, y la mayoría trae consigo costos sociales y ambientales, por ejemplo el alza del precio de los alimentos, la creciente competencia por tierra y agua y, posiblemente, la deforestación. Las estrategias de los países respecto a los biocombustibles deben basarse en una evaluación minuciosa de estas oportunidades y costos. En el plano mundial, es fundamental que los países industrializados reduzcan los aranceles y subsidios para lograr una eficiente asignación de la producción de biocombustibles y para garantizar beneficios sociales a los pequeños agricultores en los países en desarrollo.

Los biocombustibles podrían convertirse en grandes mercados para el sector agrícola, pero con riesgos.

Habiendo llegado los precios del petróleo a un nivel alto nunca antes visto y disponiendo de pocos combustibles alternos para el sector del transporte, Brasil, los estados miembros de la Unión Europea, los Estados Unidos y otros países están apoyando activamente la producción de biocombustibles líquidos provenientes de la agricultura; éstos se extraen, generalmente, del maíz o de la caña de azúcar, si se produce etanol, y de diversos cultivos de oleaginosas, cuando se produce biodiesel. Los posibles beneficios ambientales y sociales, entre ellos la mitigación del cambio climático y una contribución a la seguridad energética, son citados como los principales motivos del apoyo del sector público a las industrias de biocombustibles, cuyo crecimiento ha sido rápido. Puesto que los efectos económico, ambiental y social de los biocombustibles son ampliamente debatidos, es necesario evaluarlos cuidadosamente antes de extender el apoyo del sector público hacia programas de biocombustibles en gran escala. Estos efectos dependen del tipo de materia prima agrícola empleada, del proceso de producción aplicado, y de los cambios que requiera el uso de la tierra.

La producción mundial de etanol como combustible fue, en el 2006, de cerca de 40 mil millones de litros. De esa cantidad, casi el 90% fue producido en Brasil y en Estados Unidos (Gráfico 1). Asimismo, cerca de 6.5 mil millones de litros de biodiesel fueron producidos en el 2006, de los cuales el 75% era producción de la Unión Europea (Gráfico 1). Brasil es el productor más competitivo y tiene una historia muy larga de producción de etanol. Este

país emplea cerca de la mitad de la caña de azúcar que cultiva para producir etanol y el consumo de etanol combustible es obligatorio. Muchos otros países en desarrollo están iniciando programas de biocombustibles que se basan ya sea en la caña de azúcar o en otros cultivos ricos en aceites como la palma de aceite y las especies de *Jatropha* y de *Pongamia*.

Aunque sólo recientemente se empezó a evaluar el potencial económico de los biocombustibles en el mundo, la política actual sobre biocombustibles podría, según algunos cálculos, aumentar hasta cinco veces la participación de éstos en el transporte mundial, es decir, desde un poco más del 1% de hoy en día a casi el 6% en el 2020.

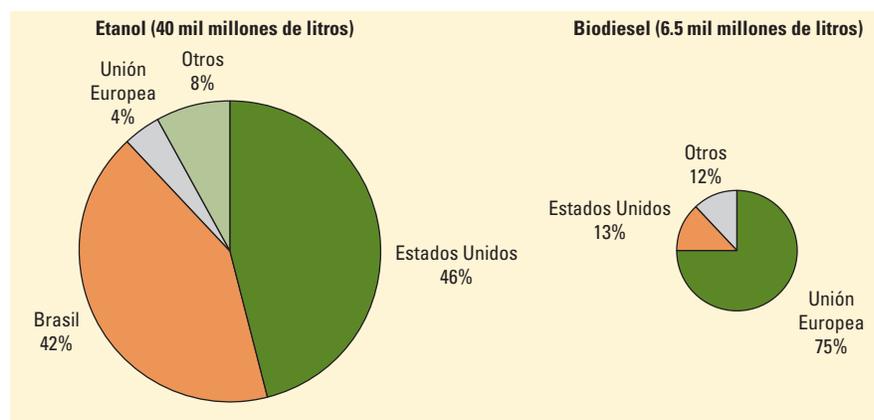
¿Son los biocombustibles económicamente viables, y qué impacto tienen en los precios de los alimentos?

Los gobiernos dan un apoyo considerable a los biocombustibles para que puedan competir con la gasolina y el diesel convencional. Ese apoyo comprende incentivos para el consumo (reducción de los impuestos al combustible); incentivos para la producción (estímulos fiscales, garantías para préstamos, y pagos de subsidios directos); y normas de consumo obligatorio. Más de 200 medidas de apoyo, que cuestan entre US\$5500 millones y US\$7300 millones al año en los Estados Unidos, equivalen a entre US\$0.38 y US\$0.49 por litro equivalente de petróleo para el etanol. Aun en Brasil fue necesario, hasta hace poco tiempo, el apoyo sostenido del gobierno mediante subsidios directos para que se desarrollara una industria competitiva de biocombustibles. Los productores domésticos de la Unión Europea y de

los Estados Unidos reciben un apoyo adicional en los elevados aranceles con que se grava la importación de etanol.

La producción de biocombustibles ha llevado al alza los precios de las materias primas agrícolas. El ejemplo más claro es el maíz, cuyo precio aumentó en más del 60% entre 2005 y 2007 por causa, en gran parte, del programa de producción de etanol de los Estados Unidos y, además, por la reducción de las reservas de los principales países exportadores. Es probable que la oferta de materias primas agrícolas para biocombustibles continúe estando restringida en el corto plazo. No obstante, a menos que haya otra alza importante en los precios de la energía, es probable que los precios de las materias primas agrícolas aumenten menos en el largo plazo. Los agricultores responderán

Gráfico 1. La producción de etanol combustible y de biodiesel está muy concentrada



Fuente: F.O. Licht Consulting Company, comunicación personal, 17 de julio del 2007.

Nota: Los porcentajes de producción mundial de etanol combustible y biodiesel corresponden al 2006.



a esos precios más altos incrementando las áreas sembradas y el suministro de estas materias primas agrícolas. Al mismo tiempo, el alza en los precios de las materias primas agrícolas reducirá su demanda, ya que bajará la rentabilidad de la producción de biocombustibles a precios más altos.

El alza en los precios de los cultivos agrícolas debida a la demanda de biocombustibles ha pasado al primer plano en el debate acerca de un posible conflicto entre alimentos y combustibles. La cantidad de cereal requerida para llenar el tanque de un carro deportivo con etanol (240 kilogramos de maíz para obtener 100 litros de etanol) podría alimentar a una persona durante todo un año; la competencia entre alimentos y combustibles es, por tanto, muy real. El alza en el precio de los cultivos de primera necesidad puede ocasionar pérdidas significativas de bienestar para la población pobre, constituida en su mayoría por compradores netos de cultivos de primera necesidad. Ahora bien, muchos otros productores pobres, que son los vendedores netos de esos cultivos, se beneficiarían de los precios más altos.

Las tecnologías futuras de los biocombustibles pueden basarse tanto en cultivos dedicados a fines energéticos como en desechos de la agricultura y de la explotación maderera, y no en cultivos alimentarios, lo que podría reducir la presión que experimentan los precios de estos cultivos. Ahora bien, las tecnologías de segunda generación para convertir la celulosa de esos residuos en azúcares que, separados, producirán etanol, o para gasificar la biomasa no son aún comercialmente viables, y no lo serán antes de algunos años. Adicionalmente, es probable que subsista cierta competencia por la tierra y el agua entre los cultivos dedicados a fines energéticos y los cultivos alimentarios.

Los beneficios y riesgos no mercantiles dependen del contexto.

Uno de los principales argumentos en favor de la idea de ampliar la producción de biocombustibles es su potencial para reducir la dependencia del petróleo importado, contribuyendo así a la seguridad energética. Los posibles beneficios ambientales y sociales de los biocombustibles también se citan frecuentemente para apoyar el financiamiento público y los incentivos políticos que se dan a los programas de biocombustibles. Estos beneficios dependen principalmente del contexto.

Potencial para mejorar la seguridad energética. La tecnología actual permite que los biocombustibles mejoren sólo marginalmente la seguridad energética en determinados países, porque las cosechas domésticas de cultivos que sirven de materia prima agrícola sólo responden por una parte pequeña de la demanda de combustibles destinados al transporte. El etanol de Brasil es la excepción. Según proyecciones recientes, el 30% de la cosecha de maíz de los Estados Unidos podría usarse, en 2010, para la producción de etanol; sin embargo, aun así representaría menos del 8% del consumo de gasolina de ese país. Las tecnologías de segunda generación que utilizan la biomasa agrícola podrían hacer una mayor contribución a la seguridad energética.

Potenciales beneficios ambientales. Los beneficios ambientales deben evaluarse caso por caso, porque dependen de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas con el cultivo de materias primas agrícolas, con el proceso de producción de biocombustibles y con el transporte de los biocombustibles a los mercados. Un cambio en el uso de la tierra, como talar bosques o drenar turberas para producir materias primas agrícolas como palma de aceite, puede cancelar el ahorro en emisiones de GEI hecho durante decenios, según la Estrategia de Biocombustibles de la Unión Europea para el 2006.

Si se utilizan las tierras agrícolas existentes en Brasil y no se producen cambios en el uso de la tierra, se calcula que la producción de etanol en Brasil reduciría las emisiones de GEI en cerca del 90%. El biodiesel es también relativamente eficiente porque reduce los GEI en un 50% a 60%.

En contraste, la reducción de GEI por la producción de etanol de maíz en los Estados Unidos está sólo en el rango del 10% al 30%, y esto en el mejor de los casos. En tales circunstancias, las medidas que mejoran la eficiencia en el uso de combustibles en los transportes son, probablemente, mucho más efectivas respecto a los costos para reducir los GEI que los biocombustibles.

Beneficios para los pequeños agricultores. Los biocombustibles pueden beneficiar a los pequeños agricultores porque generan empleo y elevan los ingresos en las zonas rurales, aunque es probable que las actuales tecnologías limiten el alcance de esos beneficios. La producción de etanol requiere de economías de escala bastante grandes y de una integración vertical, dado que el proceso de producción en las destilerías es muy complejo. Por su parte, la caña de azúcar se produce, generalmente, en gran escala, aunque en Brasil hay esquemas de contratación con terceros que han podido garantizar con éxito cierta participación de los pequeños agricultores. La producción de biodiesel en pequeña escala podría satisfacer la demanda local de energía, por ejemplo con el biodiesel que se usa en los generadores de electricidad estacionarios. Los mercados más amplios, en cambio, exigen el sistemático cumplimiento de normas de calidad que pueden lograrse en la producción en gran escala.

Hay que definir la política pública respecto a los biocombustibles.

Hasta la fecha, la producción de biocombustibles en los países industrializados se ha desarrollado bajo la protección de elevados aranceles al mismo tiempo, paga grandes subsidios a los productores de los mismos. Estas políticas perjudican a los países en desarrollo que son, o podrían llegar a ser, productores eficientes en mercados de exportación nuevos y rentables. Los consumidores pobres también pagan precios más altos por los alimentos básicos en la medida en que los precios de los cereales aumenten en el mercado mundial, un aumento que ha sido provocado, en gran parte, por la distorsión causada por estas políticas.

¿Pueden los países en desarrollo, aparte de Brasil, beneficiarse con el desarrollo de la industria de los biocombustibles? Las condiciones económicas favorables y los grandes beneficios ambientales y sociales que justificarían la creación de subsidios considerables son, probablemente, poco comunes para las tecnologías de primera generación. En algunos casos, como en los países sin acceso al mar que importan petróleo y que podrían convertirse en productores eficientes de caña de azúcar, el costo elevado del transporte del combustible fósil podría hacer que la producción de biocombustibles sea una operación económicamente viable, aun empleando las tecnologías actuales. Los beneficios potenciales de las tecnologías de segunda generación, incluyendo aquí las que permiten producir biodiesel en pequeña escala, son en cambio mucho más grandes y justifican, por ello, que los sectores público y privado financien inversiones en investigación de magnitud considerable.

El reto que enfrentan los gobiernos en los países en desarrollo es, por un lado, evadir la necesidad de sostener los biocombustibles mediante incentivos que causen distorsiones y que quizás desplacen actividades alternas cuyo retorno sería más grande; y del otro, poner en práctica normas y diseñar sistemas de certificación para mitigar los riesgos ambientales y los de seguridad alimentaria asociados con la producción de biocombustibles. Los gobiernos necesitan valorar cuidadosamente los beneficios económicos, ambientales y sociales de los biocombustibles y el potencial que éstos tienen de mejorar la seguridad energética.

Es posible reducir los posibles riesgos ambientales de la producción de biocombustibles en gran escala mediante esquemas de certificación que permitan medir y comunicar el comportamiento ambiental de los biocombustibles (por ejemplo, un índice verde de reducción de GEI). Ahora bien, la eficacia de estos esquemas de certificación necesita de la participación de todos los principales productores y compradores, y de sistemas de seguimiento bien estructurados.

Estas reseñas de políticas han sido extraídas del Informe sobre el Desarrollo Mundial 2008 del Banco Mundial, titulado *Agricultura para el Desarrollo*. En ese Informe hay más información sobre el tema así como la presentación detallada de las fuentes. El Informe usa una tipología sencilla de los países basada en la contribución que hace la agricultura al crecimiento general durante el lapso 1990-2005, y en la proporción de personas pobres que viven en áreas rurales (estableciendo como nivel de pobreza el ingreso de US\$2 al día en 2002). En los países agrícolas (principalmente en África), la contribución de la agricultura al crecimiento general es significativa (>20%). En los países en proceso de transformación (principalmente en Asia), los sectores no agropecuarios dominan el crecimiento, aunque una gran mayoría de pobres se encuentra en las zonas rurales. En los países urbanizados (principalmente en América Latina, Europa y Asia Central), el mayor número de pobres se encuentra en las zonas urbanas, aunque muchas veces las tasas de pobreza son allí más altas en las zonas rurales.