

Una innovación tecnológica cumple con los objetivos del milenio comercio internacional de biocombustibles

José Luis Carrillo Aguado

Los biocombustibles tienen su más grande y mejor aplicación en su potencial para reducir emisiones de gases invernadero, al remplazar al petróleo como combustible para el transporte. Ello redundaría en la posibilidad de cumplir con el protocolo de Kyoto y mitigar los efectos del cambio climático.

El desarrollo de su mercado incluye la promoción de una seguridad energética mayor y al ahorro de recursos a través del menor gasto en el crudo, así como el desarrollo rural y la reducción de la pobreza. Aquí vale la pena destacar que la reunión más grande de líderes internacionales de la historia derivó en la publicación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, entre cuyos temas cabe destacar la pobreza extrema, el hambre, la salud, la vivienda, y la promoción de la igualdad de género. Esto coloca a los biocombustibles en la cumbre de la agenda política de las naciones, tanto desarrolladas como en vías de desarrollo.

Un beneficio potencial asociado con los biocombustibles es su impacto positivo en el empleo agrícola y en la vivienda. Por ejemplo, el bioetanol basado en la caña de azúcar en Brasil, emplea alrededor de un millón de trabajadores, lo que es más que un paliativo a la reducción de la pobreza y la creación de empleo.

1. ¿Qué son los biocombustibles?

Los biocombustibles son productos procesados a partir de materiales biológicos crudos que sintetizan combustibles líquidos para transporte y calefacción. El bioetanol y el biodiesel son dos de las formas más comunes, pero también se usan el biometanol, el biodimetileno y el biogas. El bioetanol es producido de cultivos como caña de azúcar, maíz, betabel, trigo y sorgo. El biodiesel se produce a partir de semillas de girasol, soya, palma o coco.

El bioetanol es, con mucho, el biocombustible más usado para el transporte, acapara más del 94 por ciento de la producción global de biocombustibles.

Cerca del 60 por ciento del bioetanol proviene del rastrojo de la caña de azúcar y el restante 40 por ciento de otros cultivos. Brasil es el mayor exportador de bioetanol, abastece a cerca de la mitad del mercado mundial. Otros países exportadores son Guatemala, El Salvador, Pakistán y Sudáfrica, naciones que buscan oportunidades para comercializar este producto.

El reciente interés global en biocombustibles se ha traducido en un mercado internacional que ha incrementado rápidamente su dinamismo. Un número creciente de naciones, tanto desarrolladas como sub desarrolladas, han introducido políticas para incrementar la proporción de biocombustibles en su agenda sobre energía. Cuando se aprobó el protocolo de Kyoto y el mundo entero se ha comprometido a su aplicación, se espera que en los próximos 20 años la producción global de estos productos se cuadruple, aportando cerca del 10 por ciento del combustible mundial para vehículos de motor.

La evidencia disponible muestra una variación considerable en el recorte a las emisiones de gases invernadero debido a los biocombustibles provenientes de cultivos alimentarios, la conversión de tecnologías y las adaptaciones necesarias para lograr eficiencia energética. Las mayores reducciones en las emisiones de gas invernadero podrían derivarse del bioetanol derivado de la caña de azúcar y la segunda generación de biocombustibles tales como el bioetanol lignocelulósico y un nuevo tipo de biodiesel. Un tema pendiente es el balance energético de biocombustibles, y otro es el uso de combustibles fósiles usado en el proceso de producción, donde los biocombustibles no pueden competir con los combustibles tradicionales.

Sin embargo, la ecuación de gases invernadero no es el único equilibrio ambiental que requiere ser considerado: los biocombustibles también poseen el potencial para reducir las emisiones de sustan-

cias tóxicas clave, tales como el monóxido de carbono, partículas materiales y sulfatos, usualmente asociados con el uso de combustibles estándar. El biodiesel, sin embargo, tiende a producir emisiones más elevadas de óxido de nitrógeno. La quema de los cultivos de caña de azúcar ha sido vinculada con la contaminación atmosférica, emisiones de gases invernaderos y riesgos a la salud.

Los cultivos energéticos pueden también disparar, o acelerar, varios de los problemas ambientales asociados con la producción agrícola, tales como la deforestación, los monocultivos, uso de agua, degradación del suelo y contaminación del agua. De éstos, la expansión de las fronteras agrícolas es un tema clave, y especialmente el impacto que esto puede tener en los bosques tropicales, sabanas y biodiversidad. Los bosques han sido clareados para la producción de petróleo en países como Indonesia y Malasia. Si el incremento en la demanda de biocombustible coincidiera, por ejemplo, con la expansión de la producción de soya, esto implicaría una presión ambiental extraordinaria en las áreas sensiblemente más secas de la sabana del norte y centro de Brasil y en los bosques amazónicos.

Por el otro lado, debido a que ciertos cultivos energéticos como árboles y pastos requieren menos insumos, pueden en ocasiones crecer en suelos degradados, promoviendo la restauración forestal. Sin duda, cultivos que crecen rápidamente, resistentes al ahogamiento y con propiedades de enriquecimiento del suelo, tienen el potencial para extender la tierra disponible para actividades agrícolas y para crear nuevos mercados para campesinos de zonas marginales, así como proveer biocombustibles locales a través de plantas de procesamiento simple.

El rápido desarrollo global de los biocombustibles ha sido manipulado con la promesa de reducir las emisiones de gases invernadero; sin embargo, los beneficios ambientales podrían perderse si la expansión de los cultivos energéticos tienden a una deforestación mayor y requieren de insumos intensivos.

2. Estructuras de poder

Los mercados de biocombustibles pueden llevar a una injusta distribución de los beneficios a través de la cadena de valores. El impacto del desarrollo sustentable de biocombustibles podría depender también de cómo la cadena de valores es administrada. Algunos estudios de varios mercados agrícolas aseguran sus beneficios en la exportación de la producción al mundo en desarrollo, lo que ha incrementado la acumulación de capital en los actores de las partes superiores de la cadena, mientras que los productores primarios han recibido relativamente poco. Muchas cadenas de biocombustibles son mercados de exportación, y como tales corren el riesgo de cursar el proceso de valor agregado en naciones importadoras, usualmente países desarrollados.

3. Hacia un marco de ganar-ganar en el mercado de biocombustibles

El mercado global de biocombustibles ofrece oportunidades importantes para conjuntar las agendas económicas, ambientales y sociales tanto en naciones en vías de desarrollo como globalmente. Como sea, una falta de coherencia y coordinación entre los accionistas y las agendas políticas, involucrada en la interfase entre biocombustibles, comercio y desarrollo sustentable, podrían conducir a los biocombustibles a proveer soluciones a un problema específico, pero al mismo tiempo, a crear otros problemas paralelos. Es por ello cada vez más urgente diseñar una ruta crítica para la industria de los biocombustibles globales para apoyar al desarrollo sustentable. Se requiere un análisis para integrar los temas descritos y elaborar recomendaciones concretas para los creadores de políticas que pudiesen administrar los resultados del desarrollo sustentable para este nuevo mercado.

Los biocombustibles pueden ayudar a finiquitar los problemas del cambio climático y mejorar el empleo rural y el nivel de vida. También pueden ayudar a desarrollar temas de diversidad energética, equilibrio comercial y mejorar la calidad del aire. Sin embargo, no son una panacea, al mismo tiempo que presentan varias limitaciones y problemas. De ellas, la expansión de la frontera agrícola es un tema clave. En el lado social, existen aspectos importantes sobre los impactos de la producción de biocombustibles, como la seguridad alimentaria, las prácticas laborales y la justa distribución de costos y beneficios a lo largo de la cadena comercial.

Todo esto sugiere una larga relación de temas para ser tratados urgentemente por gobiernos nacionales y la comunidad internacional para concretar oportunidades y minimizar riesgos. Se requiere de un sistema de mercado internacional coherente que esté bien equipado para facilitar la contribución

industrial para el desarrollo sustentable, y para los mecanismos que tienen relación con los aspectos negativos. Los biocombustibles no funcionan como una solución única para el calentamiento global, ni tampoco para resolver los problemas de la pobreza. Pero pueden constituir un componente importante de una aproximación integrada para atacar dos de los más significativos retos del mundo de hoy.

*Periodista Científico del IPN.