

## Perspectivas del biodiésel en los Estados Unidos de América\*

### Perspectives of Biodiesel in the United States of America

**CITACIÓN:** Jobe, J. (2016). Perspectivas del biodiésel en los Estados Unidos de América. *Palmas* 37(Especial Tomo I), pp. 99-106.

**PALABRAS CLAVE:** biodiésel, combustibles, mercados.

**KEYWORDS:** Biodiesel, fuel, markets.

\*Artículo original recibido en inglés y traducido por Adriana Arias de Hassan.



**JOE JOBE**

Director Ejecutivo, Comité Nacional de Biodiésel, Chief Executive Officer, National Biodiésel Board  
JJobe@biodiesel.org

## Resumen

La industria del biodiésel en Estados Unidos dedicó su primera década, que comenzó alrededor de 1994, a la investigación y el desarrollo. En la siguiente, a partir de 2004, inició la fase de comercialización. El biodiésel percibió un crecimiento importante durante esta década y aumentó hasta llegar a ser aproximadamente 5 % del suministro de diésel para 2013, con lo que se cumplió la visión de la industria de 5 x 15. Ahora la industria comienza su tercera década y tiene una nueva visión, 10 x 22; llegar a ser 10 % del suministro de combustible diésel en 2022. Esta visión utiliza como referencia la oferta de diésel para transporte vehicular, que es de 40 mil millones de galones, pero se utilizará en todos los mercados de destilados en diversos niveles de mezcla. El Comité Nacional del Biodiésel o National Biodiesel Board (NBB, por sus siglas en inglés) sigue siendo la voz unísona de la industria del biodiésel en EE.UU., compuesta por los productores y procesadores de materias primas, los productores y comerciantes de biodiésel, los distribuidores mayoristas y minoristas de combustibles y los

prestadores de servicios de la industria. NBB amplió sus afiliados en 2013 anexando a las empresas que producen diésel de hidrocarburos renovables. Asimismo, se ha asociado con la industria del aceite para la calefacción con el fin de promover un mercado sólido de BioHeat®.

En esta presentación se revisa el pasado, presente y futuro de las políticas federales y estatales en EE.UU., y de los temas relacionados con la técnica, la sostenibilidad y el mercado, que han contribuido al desarrollo del diésel de biomasa en Estados Unidos.

## Abstract

The U.S. biodiesel industry spent its first decade beginning 1994 conducting research and development. The next decade beginning about 2004 began its commercialization phase. Biodiesel saw substantial growth during this decade increasing to approximately 5 % of the diesel fuel supply by 2013, meeting the industry vision of 5 x 15. The industry is now in the beginning of its third decade and has a new vision of 10 x 22 - to reach 10 % of the diesel fuel supply by the year 2022. This vision uses the on-road diesel fuel supply of about 40 billion gallons as a benchmark, but will be used in all distillate markets in various blend levels. The National Biodiesel Board (NBB) remains the singular voice of the US biodiesel industry including feedstock producers and processors, biodiesel producers and marketers, fuel distributors and retailers, and industry service providers. NBB broadened its membership in 2013 to include member companies who produce renewable hydrocarbon diesel. And NBB has partnered with the heating oil industry to promote a robust BioHeat® market.

This presentation overviews on past, present, and future of U.S. federal and state policy, technical, sustainability, and market issues that have contributed to the development of biomass-based diesel in the United States.

□

En este año se cumplen 25 años desde la invasión de Saddam Hussein a Kuwait para apoderarse de los campos petroleros, rivalizar con Arabia Saudita como mayor productor de petróleo del mundo y controlar los flujos del combustible hacia el Golfo Pérsico y el resto del mundo. El 8 de agosto de 1990 Saddam nombró a su primo gobernador militar de Kuwait, convirtiendo al país en la décimonovena provincia de Irak. Estados Unidos lideró una coalición internacional para ejecutar la Resolución 678 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas y obligar a Saddam a retirarse de Kuwait. El 25 de enero de 1991, las tropas iraquíes arrojaron 400 millones de galones de petróleo kuwaití al Golfo Pérsico,

en el que fuera el más grande derrame oceánico de petróleo en la historia. Esta agresión ambiental perpetrada con alevosía y premeditación tuvo por objeto impedir el desembarco de los infantes de marina de Estados Unidos. El 26 de febrero de 1991 el ejército de Saddam inició su retirada hacia la frontera entre Irak y Kuwait, pero no sin antes cometer los actos más viles de terrorismo ambiental que hubiera presenciado el mundo hasta ese momento. Saddam ordenó la voladura de los pozos petroleros de Kuwait y la siembra de minas en los alrededores a fin de impedir que los operarios llegaran hasta ellos. Los incendios se prolongaron durante 10 meses, tapando en sol con una nube de humo negro tóxico.

Ese mismo año, un grupo de profesores de agronomía de la Universidad de Missouri asistió a una conferencia en Alemania en donde se presentaron trabajos sobre el biodiésel derivado de la colza. De regreso a Estados Unidos, los profesores comenzaron a presentar propuestas para hacer estudios de investigación sobre el biodiésel. El Consejo de Comercialización de la Soya del Estado de Missouri (MSMC) respondió financiando el primer proyecto de investigación sobre el biodiésel en Estados Unidos. El proyecto estudió la factibilidad del biodiésel derivado de la soya.

En esa época, en Estados Unidos se cosechaban 58 millones de acres de soya para satisfacer principalmente la demanda de torta de soya. El proceso de trituration del frijol de soya produce cerca de 80 % de torta de proteína y 20 % de aceite. La soya es una de las formas más eficientes de producir proteína para la industria de alimentos y contiene una relación más alta de torta de proteína que cualquier otro cultivo comercial. Sin embargo, los cultivadores de soya de Estados Unidos sufrían los efectos de unos precios bajos debido a un superávit de 20 % de aceite, subproducto que languidecía en el mercado nacional y amenazaba la viabilidad económica de la producción de proteína. Los agricultores habían presenciado junto con el resto del mundo los atentados horrendos contra el medio ambiente perpetrados por el terrorismo en el Golfo Pérsico, además de la tragedia humana alrededor del conflicto petrolero. Estaban ansiosos por hacer su aporte a la diversificación de la oferta de energía para el transporte para romper la dependencia de una sola fuente por demás volátil. El Consejo de Comercialización de la Soya del Estado de Missouri adquirió una vieja camioneta Ford F250 modelo 1993 de motor diésel para someter a prueba su nuevo producto derivado de la soya.

Contra este telón de fondo, el MSMC recurrió a otros grupos nacionales y estatales de la soya para formar la Junta Nacional de Desarrollo del Biodiésel de Soya en Jefferson City, Missouri, en 1993. Su objetivo era explorar el desarrollo de un producto nuevo y de una industria nueva en Estados Unidos. Utilizaron los dólares provenientes del aporte contributivo de los agricultores para financiar sus esfuerzos. El trabajo exploratorio permitió identificar una serie de barreras técnicas, normativas, legislativas y de comu-

nicación y *marketing* que tendrían que superarse para llevar el nuevo producto al mercado.

En 1994, los líderes del gremio de la soya adoptaron una política neutral frente al tema de la materia prima y cambiaron su nombre por el de Junta Nacional de Biodiésel (NBB) para invitar a una coalición más amplia e incluyente de actores a participar en el esfuerzo. Sin embargo, durante cinco años no hubo quienes quisieran incorporarse a las filas de la NBB. Los líderes gremiales tenían una visión a largo plazo para su industria. Entre 1993 y 1999 invirtieron cerca de 30 millones de dólares, principalmente en investigación.

En Estados Unidos los cultivos de maíz y de soya se rotan entre sí, de manera que los productores de soya también cultivan maíz. Muchos de ellos habían vivido el intento fallido por introducir el etanol de maíz durante los años ochenta. El etanol o “gasohol” se había llevado apresuradamente al mercado sin el adecuado trabajo de control de calidad, especificaciones y pruebas de compatibilidad. Los problemas de desempeño durante los primeros años de introducción del etanol contribuyeron a la mala reputación del combustible entre los consumidores y los mecánicos, reputación que se mantuvo durante decenios, mucho después de resueltos los problemas. A medida que la industria del etanol fue resolviendo lentamente todos estos problemas de desempeño, las críticas se convirtieron en mitos arraigados, algunos de los cuales todavía prevalecen. Los cultivadores de soya no querían que le sucediera lo mismo al biodiésel. Por tanto, invirtieron en un compromiso a largo plazo a fin de hacer del biodiésel uno de los combustibles mejor probados. Junto con laboratorios del gobierno y otros socios, los cultivadores de soya auspiciaron las pruebas a través de la NBB, en aspectos como compatibilidad, durabilidad y desempeño de los motores, flujo y lubricidad en frío, pruebas de estabilidad en el almacenamiento e impacto sobre la salud humana, y muchos otros aspectos de una investigación muy amplia. La mayor parte de los informes sobre estos estudios se encuentran en la base de datos de la NBB en: [www.biodiésel.org](http://www.biodiésel.org).

Para finales de los años noventa habían comenzado a surgir las compañías de biodiésel y comenzaban también a vincularse a la NBB. Con la llegada del nuevo milenio llegó la fase de comercialización del

biodiésel. La NBB dejó de ser una organización solamente de investigación y desarrollo para convertirse lentamente en una asociación gremial integral, con representación de los actores de todos los eslabones de la cadena, desde la producción y el procesamiento de la materia prima hasta la producción, la comercialización, la distribución y la venta minorista del biodiésel. La NBB inició su trabajo concreto en el ámbito del desarrollo de políticas. Con el apoyo decidido de la Asociación Estadounidense de la Soya, el brazo político de la industria de la soya en Estados Unidos, la NBB comenzó a lograr una serie de éxitos en materia de política federal y estatal que sirvieron para abrir los mercados al biodiésel. Después de los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001 se revivió un fuerte apetito por políticas gubernamentales encaminadas a asegurar la independencia energética. Estas metas políticas se intensificaron con el inicio de la guerra en Afganistán en 2001 y la invasión a Irak para derrocar el régimen de Saddam Hussein en 2003. En ese año, Minnesota fue el primer estado en promulgar un mandato estatal según el cual cada galón de diésel vendido en el estado debía contener 2 % de biodiésel. Ese programa ha tenido éxito y ahora hay seis estados con mandatos relativos al biodiésel y otros cuatro, además de la ciudad de Nueva York, tienen mandatos sobre el BioHeat®. (El BioHeat® es el nombre de marca que designa el biodiésel mezclado con el aceite térmico utilizado en aplicaciones de calefacción domiciliar e industrial). Minnesota ha incrementado el requisito obligatorio hasta en 10 %. En 2004, el presidente Bush elevó a nivel de ley el crédito fiscal para la mezcla de biodiésel. El crédito fiscal fue una política energética altamente efectiva que llevó a que los volúmenes de biodiésel aumentaran casi al doble año tras año durante los cinco años que siguieron, pasando de una producción nacional de 25 millones de galones en 2004, a 700 millones de galones en 2008.

En diciembre de 2007 el presidente Bush sancionó la Ley de Independencia y Seguridad Energética, en la cual se incluyó la actual Norma de los Combustibles Renovables (Renewable Fuel Standard, RFS, por sus siglas en inglés), que exige aumentar los volúmenes de combustibles renovables hasta 2022 y después. El programa contenía dos categorías amplias de biocombustibles: el biocombustible convencional constituido principalmente por etanol de maíz, y el biocombustible avanzado.

La definición de este último era un biocombustible que redujera el ciclo de vida de las emisiones de carbono en más de 50 %. Con base en el análisis del ciclo de vida del biodiésel realizado por la EPA en 2009, el biodiésel reduce las emisiones de carbono en 57-86 %, dependiendo de la materia prima utilizada. Esto significa que el biodiésel califica como el primer biocombustible avanzado totalmente comercializado de la nación. Sin embargo, la opinión de la NBB es que los valores de carbono para el biodiésel son aún más favorables que lo que concluyó la EPA. En el análisis del ciclo de vida de la EPA se tomaron como supuestos cuatro y cinco niveles de emisiones indirectas para el biodiésel y ningún impacto indirecto para el petróleo. La penalidad indirecta primaria fue por el “cambio indirecto del uso de la tierra”. En los seis años transcurridos desde el análisis, los datos muestran que el cambio indirecto del uso de la tierra asignado al biodiésel no sucedió. Sin embargo, puesto que la mayor parte de la extracción nueva de petróleo provino de fuentes no convencionales más intensivas en producción de carbono, como la fracturación hidráulica combinada con perforación horizontal, sí hubo un significativo cambio indirecto del uso de la tierra con el petróleo.

El programa RFS exigía un aumento hasta de mil millones de galones de diésel derivado de biomasa para 2012 y que la EPA estableciera unos volúmenes mínimos de ahí en adelante. Por ley, la categoría de biocombustible convencional debía aumentar hasta 15 mil millones de galones para el año 2015 y restringirse con un tope de allí en adelante. En la categoría de biocombustible avanzado se incluyeron tres subcategorías de biocombustible: a) diésel derivado de biomasa (la cual incluye biodiésel e hidrocarburo diésel renovable); b) biocombustible celulósico; 3) biocombustible avanzado indiferenciado. Esta última categoría se puede llenar con diésel de biomasa al igual que con etanol de caña de azúcar, biogás, diésel renovable coprocesado, y otros pocos más. Esa categoría se ha llenado algunos años principalmente con diésel de biomasa, y otros principalmente con etanol de caña de azúcar de Brasil. Esto varía dependiendo de la economía de la mezcla de etanol en gasolina, comparada con la del biodiésel en diésel en un determinado momento, y también de diversos factores que cambian constantemente.

Los biocombustibles celulósicos se proyectaron como la categoría de más rápido crecimiento en el

programa de biocombustibles, con un incremento de 16 mil millones de galones para 2022. El biocombustible celulósico debía llegar a un volumen de 3 mil millones de galones en 2015, pero el etanol celulósico ha sido más lento que lo esperado. En 2015 se produjeron comercialmente volúmenes mínimos de biocombustible celulósico, de modo que la EPA ha utilizado su autoridad de exención para reducir el requisito de producción de este biocombustible. Aunque el crecimiento de la celulosa ha sido más lento que lo esperado, el biodiésel ha crecido a mayor velocidad que la prevista, hasta tal punto que ha hecho que se cumplan todas las metas de la categoría del biocombustible avanzado todos los años del programa hasta 2014, cuando la EPA propuso recortes generales para el RFS. Tras dos años de demoras, la EPA ha anulado su propuesta y ha presentado una propuesta nueva que exige un crecimiento modesto de las categorías de biocombustible avanzado. La propuesta nueva exige el crecimiento de la categoría de diésel de biomasa a 1.700 millones de galones en 2015, 1.800 millones en 2016 y 1.900 millones en 2017, al igual que la competencia con el etanol de caña de azúcar por volúmenes en el grupo total de biocombustibles avanzados. La NBB le ha pedido a la EPA aumentar esos volúmenes al menos a 2 mil millones para 2015 y a 2.300 millones de galones para 2016. Los volúmenes de la EPA son demasiado conservadores si se considera que el volumen propuesto de 1.800 millones de galones corresponde al alcanzado por la industria del biodiésel en Estados Unidos en 2013.

Uno de los aspectos en los cuales se ha centrado la industria del biodiésel en Estados Unidos en los últimos años ha sido la sostenibilidad. Con una historia arraigada en la agricultura y la custodia de la tierra, la sostenibilidad siempre ha sido un objetivo primordial. La NBB comenzó su programa formal de sostenibilidad en 2008 y desarrolló unos principios de sostenibilidad para orientar a la industria. Estos principios definen la sostenibilidad en estos términos: “Suplir las necesidades actuales en materia de custodia ambiental, prosperidad económica y calidad de vida sin poner en peligro

la posibilidad de que las generaciones futuras puedan satisfacer estas mismas necesidades”. Los principios afirman que el biodiésel reducirá significativamente las emisiones de los gases de efecto invernadero, protegerá la biodiversidad, los recursos naturales y las zonas de alto valor de conservación. La NBB ha desarrollado un programa integral de sostenibilidad durante los últimos siete años y se ha comprometido cada vez más con mejorar los esfuerzos científicos para medir la sostenibilidad de los biocombustibles.

Con base en el análisis del ciclo de vida del biodiésel realizado por la EPA en 2009, el biodiésel reduce las emisiones de carbono en 57-86 %, dependiendo de la materia prima utilizada.

En 2007, la política gubernamental influyó sobre esos esfuerzos científicos con la promulgación de la Norma de los Combustibles Renovables (Renewable Fuel Standard, RFS, por sus siglas en inglés) y la Norma de los Combustibles Bajos en Carbono de California (Low-Carbon Fuel Standard, LCFS, por sus siglas en inglés). Estas dos leyes representan la primera manifestación política importante respecto del carbono a nivel federal y estatal, respectivamente, para el sector del transporte. Las dos leyes se sancionaron en 2007, ambas tardaron dos años en definir los criterios de elegibilidad y ambas entraron a funcionar en la práctica apenas en 2011. Ambas leyes exigen considerar los impactos indirectos de los biocombustibles. En 2007 prácticamente no existía la “ciencia” que permitiera analizar los impactos indirectos de los combustibles. Estas dos políticas relativas a las emisiones de carbono de los biocombustibles llevaron al desarrollo de programas de comercio de bonos, los cuales generan un crédito independiente por cada galón de biodiésel (u otro combustible alternativo) generado. En la RFS, el bono se denomina RIN (que significa Número de Identificación Renovable). Bajo la ley LCFS, el crédito se denomina sencillamente “bono

de carbono” o “bonos LCFS”. Ambos instrumentos transables funcionan de manera muy distinta. Un galón de biodiésel genera 1.5 RIN bajo la RFS. Actualmente, un RIN se transa por un valor aproximado de 60 centavos de dólar, de manera que un galón de biodiésel produce cerca de \$ 0,90 en RIN. Bajo la ley de California, un crédito LCFS se basa en el desplazamiento de 1 tonelada métrica de CO<sub>2</sub> conforme a la intensidad de generación de carbono asignada a la materia prima y la vía de producción utilizada. El valor de una tonelada de carbono cambia con el mercado ya afianzado para los bonos LCFS. La Junta de California para los Recursos del Aire (California Air Resources Board, CARB, por sus siglas en inglés) ha propuesto imponer al aceite de palma una penalidad por cambio indirecto del uso del suelo equivalente a 74 gramos/megajulio. Una vez sumada al valor del carbono por concepto de las emisiones directas, la penalidad por cambio indirecto del uso del suelo haría muy difícil que la palma generara bonos de carbono significativos en comparación con el diésel derivado del petróleo. Eso significa que, tal como está configurado el sistema actualmente, es poco probable que el biodiésel de palma se utilice en el futuro cercano para cumplir con la LCFS.

Una de las razones más contundentes para promulgar políticas relativas al biodiésel es diversificar la oferta de combustible para el transporte y no depender de una sola fuente volátil.

La NBB no está de acuerdo con la metodología que busca asignar unas penalidades por impacto indirecto a los biocombustibles y la compara solamente con los impactos directos del petróleo. Esto se basa en el supuesto de que los combustibles tienen impactos indirectos significativos y que el petróleo no tiene ninguno, cuando lo contrario es obvio. Pero no hacen falta las observaciones y los datos anecdóticos para desbancar este concepto defectuoso porque ya hay siete años de datos prácticos del mundo real para considerar. Los datos del mundo real revelan que los impactos indirectos

asignados a los biocombustibles no se han producido, mientras que sí se han materializado los impactos indirectos del petróleo en cantidades significativas, principalmente por la construcción de pozos de fracturación hidráulica (*fracking*). Además, los impactos del *fracking* ni siquiera son indirectos sino verdaderamente directos, y no se han considerado en los análisis.

La EPA y la RFS confieren a la palma un tratamiento diferente pero con un resultado algo semejante. Para elegibilidad bajo la RFS, las materias primas deben estar certificadas en el sentido de que cumplen la definición de “biomasa renovable” contenida en la ley. La definición incluye la exigencia de que la materia prima se cultive en tierras dedicadas a la producción agrícola antes de la promulgación de la ley, en diciembre de 2007. Adicionalmente, para calificar bajo el programa, la EPA debe hacer un análisis del ciclo de vida del carbono para cada materia prima a fin de escoger una “vía” elegible.

Según el análisis inicial de la EPA, el biodiésel derivado de la palma de aceite reduce el carbono en 17 % en comparación con el diésel de petróleo.

Eso significa que no calificaría para la categoría de biocombustible avanzado caracterizado por una reducción superior a 50 % de carbono. También significa que no calificaría para la categoría del biocombustible convencional de más de 20 %. Sin embargo, podría cumplir con los requisitos para la categoría de biocombustible convencional en dos situaciones. Primero, si el aceite de palma certifica que se produce en una planta de biodiésel incorporada en el

programa por haber estado en operación o en construcción antes de diciembre de 2007. O si el aceite de palma certifica ante la EPA, una vía que le permita incorporar prácticas adicionales sostenibles que lo lleven por encima del umbral de 20 %. Una posible oportunidad para mejorar las emisiones de GEI por la producción del aceite de palma sería capturar el metano del efluente de las plantas de beneficio del aceite de palma. (Esta práctica tendría que aprobarla la EPA a fin de cumplir con el requisito de la reducción adicional).

La ley establece un tope de 15 mil millones de galones para la categoría del biocombustible convencional, la cual se encuentra actualmente en cerca de 14 mil millones de galones. Por tanto, podría no ser factible someterse a las barreras regulatorias *solamente* para calificar para la categoría de biocombustible convencional. Sin embargo, incorporar constantemente prácticas sostenibles adicionales y más efectivas es conveniente para todo el mundo. Es importante felicitar a los organizadores y asistentes a la conferencia de este año por la importancia concedida al tema de la sostenibilidad.

La sostenibilidad del biodiésel de palma más sostenible de todos se demuestra en el país de origen y es allí donde se utiliza el producto. Una de las razones más contundentes para promulgar políticas relativas al biodiésel es diversificar la oferta de combustible para el transporte y no depender de una sola fuente volátil. Por esta época el año pasado, el precio del petróleo estaba en USD 100/bbl. Hoy está en USD 40/bbl. Este colapso se debe a una serie de factores globales, siendo uno de los más importantes la manipulación de los precios por parte de la OPEP. En el otoño del año pasado, la OPEP anunció que no disminuiría la producción para responder al aumento de la oferta global, con la intención de contraer el precio global y quebrar a los nuevos productores como los *frackers* de Estados Unidos. Esta estrategia ha funcionado, pues muchas operaciones de *fracking* han parado y algunas compañías de *fracking* han quebrado. Así, incluso ante un nivel bajo de los precios del petróleo, la diversificación del sector de combustibles para el transporte es una meta que vale la pena tratar de lograr. Se requiere una política energética sólida a nivel nacional a fin de promover y mantener la diversidad. Sin una política nacional fuerte, la industria nacional de combustibles estará inerme ante las manipulaciones del mercado por parte de la OPEP y sujeta a los caprichos de quienes establecen las políticas en otros países.

La NBB promueve la colaboración internacional y el intercambio de información entre las industrias del biodiésel de todos los países. La NBB colabora frecuentemente con las industrias de biodiésel de Canadá, Europa, Australia y otros lugares. La NBB tiene la voluntad de explorar formas de colaborar y compartir información con quienes deseen desarrollar un mer-

cado nacional sostenible de biodiésel aquí en Colombia o en cualquier otro país. Si su objetivo es desarrollar una industria nacional del biodiésel, tengo cuatro observaciones con respecto a lo que hemos aprendido en Estados Unidos:

1. *Política energética sólida.* Es necesaria una política energética para que una industria naciente pueda lograr acceso al mercado en un sector tan volátil como el del petróleo. Una política energética sólida que promueva el biodiésel se traduce en muchos beneficios para la sociedad, entre ellos el crecimiento económico, la reducción de las emisiones de carbono, un aire más limpio, y diversificación del portafolio energético del país. En cuestiones de política es de vital importancia prometer menos y cumplir más, y no lo contrario.
2. *Calidad del combustible.* Las fallas de control de calidad en la introducción de cualquier producto nuevo pueden ser la sentencia de muerte para el producto. Ese principio parece ser especialmente cierto en el caso de los combustibles. La NBB ha asumido un compromiso proactivo y sostenido con la calidad del combustible a través de normas, promoción del cumplimiento de la reglamentación, y sistemas de gestión de calidad. El programa de gestión de la calidad de la NBB se denomina BQ-9000 y es un programa amplio de acreditación de la calidad que actualmente abarca 90 % del biodiésel consumido en Estados Unidos. Ha sido muy efectivo y la industria estadounidense del biodiésel no ha tenido problemas serios de calidad desde hace varios años.
3. *Sostenibilidad.* Todas las materias primas y los procesos del biodiésel deben ser sostenibles. El mejoramiento continuo de las prácticas de sostenibilidad de la industria de la palma de aceite y el mayor conocimiento de dichas prácticas por parte del público son cruciales para el crecimiento de la industria de la palma de aceite y también de la industria global del biodiésel. En julio apareció un artículo en *The Economist* sobre los esfuerzos de sostenibilidad de la industria global de la palma de aceite (<http://www.economist.com/news/business/21660141-palm-oil-firms-are-trying->

go-green-governments-could-do-more-help-recipe), seguido de otro artículo un mes después en agosto (<http://www.economist.com/blogs/economist-explains/2015/07/economist-explains-25>). Es claro que la comunidad internacional tiene los ojos puestos en los avances en sostenibilidad. Los esfuerzos de sostenibilidad han sido una piedra angular indispensable para el éxito de nuestra industria en Estados Unidos. Para que los esfuerzos de sostenibilidad tengan éxito se necesita un compromiso constante de priorización y recursos a fin de lograr resultados reales importantes.

4. *Diversificación de las materias primas.* La diversificación de las materias primas fortalece la industria del biodiésel de un país y promueve las metas de las otras tres categorías antes mencionadas. Si bien esta es una conferencia de palma de aceite, el desarrollo de la industria del biodiésel de un país no se debe apoyar solamente en una única materia prima. Una política energética saludable para promover el biodiésel con base en la diversificación del portafolio energético no podrá ser robusta a menos que el portafolio energético de la industria del biodiésel también represente una

amplia coalición y no solamente a uno de los actores. La diversidad de las materias primas también fortalece los esfuerzos de sostenibilidad. Los cultivadores de soya iniciaron la industria del biodiésel en Estados Unidos, como hicieron los cultivadores de colza en Canadá y Europa. Pero todos han reconocido los beneficios de una industria más diversificada. Los productores de palma pueden hacer lo mismo.

Creo en el poder de la energía renovable para ayudar a mitigar el cambio climático provocado por la dependencia de los combustibles fósiles. Creo en el poder de la agricultura moderna de precisión para producir alimentos, empleo e ingresos para los pueblos del mundo y para ayudar a resolver pacíficamente algunos de los desafíos más perturbadores de la humanidad. El conflicto entre el uso responsable de los recursos naturales y su explotación exagerada se agudiza en particular en el caso de los bosques tropicales. Al menos esa es la percepción desde el hemisferio norte. El progreso exige un mayor nivel de educación y un diálogo constructivo. La participación en una política ambiental sostenible trae consigo la pesada responsabilidad de demostrar la custodia del medio ambiente.