

EL MERCADO DEL BIODIÉSEL EN ESTADOS UNIDOS

THE MARKET OF BIODIESEL IN THE UNITED STATES



AUTOR



Todd Drenan

Agregado Agrícola
Embajada de Estado Unidos en
Colombia

Palabras CLAVE

Industria del biodiésel,
biocombustibles, etanol.

Biofuel industry, biofuel
products, ethanol.

Editado por Fedepalma.

RESUMEN

La industria del biodiésel de Estados Unidos está creciendo rápidamente y se proyecta que creará más demanda de las materias primas producidas en este país y usadas en la fabricación de los productos biocombustibles. También está creando un aumento de la demanda de biocombustibles importados. En 2005, importó 2,6 millones de barriles solo en el caso del etanol. En esta intervención se hace referencia al reciente crecimiento de la producción, las perspectivas para el crecimiento futuro y las implicaciones actuales y futuras de la agricultura en este país.

SUMMARY

The U.S. biofuel industry is growing rapidly and is expected to create more demand for U.S. commodities used to make biofuel products. This is also creating an increased demand for biofuel imports. In 2005, the United States imported 2,627 thousand barrels of ethanol alone.

AUMENTAR PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE BIOCMBUSTIBLES

Estados Unidos está haciendo esfuerzos para aumentar su producción y consumo de biocombustibles. Desde la crisis de la década de los setenta, el desarrollo de nuevas fuentes de energía con materiales agrícolas se ha considerado como una manera de expandir la oferta energética nacional y disminuir la dependencia del petróleo importado. De esta manera, ha desarrollado una política energética para promover la conservación de la energía con el fin de reparar y modernizar la infraestructura energética, y así aumentar la oferta local de energía y proteger el medio ambiente.

En Estados Unidos, las políticas en este sentido se basan en la manera cómo es utilizado el combustible en vehículos, así también en la forma cómo se utiliza para las casas y oficinas. Se trata de hacer un mayor uso del etanol



renovable y del biodiésel desarrollando nuevos estándares, normas, reglamentos e incentivos tributarios, además se espera acelerar el desarrollo y uso de tecnología futuras.

Para 2002, este país espera producir 28.400 millones de litros de etanol y de biodiésel combinados. Se han realizado bosquejos de las metas en relación con las políticas en el área del biocombustible.

PRODUCCIÓN DE ETANOL

La manera como se desarrollan las políticas del país para el biodiésel tiene que ver de forma directa con la producción de etanol. En 2000 se producían alrededor de 1.600 millones de galones de etanol y para 2005, cerca de 4.000 millones de galones, lo que constituye un aumento de 150% en los primeros cinco años. En 2006 se espera que se produzcan cerca de 5.000 millones de galones, que equivaldría a un aumento de 20% en un año. Hoy más de cien plantas de etanol con una capacidad total de 4.800 millones de galones operan en veinte estados diferentes (Figura 1).

La Asociación de Combustibles Renovables informó que 39 plantas de etanol están en este momento en construcción y otras 7 están en ampliación con una capacidad total de 2.600 millones de galones por año. Cuando estos planes de construcción y expansión se terminen la capacidad de etanol en Estados Unidos será de 7.400 millones de galones por año.

A pesar del rápido crecimiento, los 4.000 millones producidos en 2005 igualaron apenas 3% de los 140.000 millones de gasolina para motores utilizados

en el país. Sin embargo, la importancia económica del etanol en la agricultura es significativa. En 2000, cerca de 6% de la producción de maíz se utilizaba para etanol, cerca de 14% del cultivo de maíz se utilizó para el etanol y el USEA proyecta que 20% del cultivo en 2006 se convertirá en etanol.

Por primera vez, en 2006 y 2007 se espera que el rendimiento de la cosecha del maíz sea igual a la cantidad de lo exportado. La producción de maíz utilizado en el etanol resalta dos aspectos: primero, en la medida en que se necesita más maíz para proveer las plantas de etanol, el aumento de los precios y el mayor hectariaje del maíz tendrá implicaciones para los mercados en el futuro; y segundo, como la oferta de maíz es relativamente baja en relación con la demanda de gasolina, otras fuentes internas de energía renovable habrán de desarrollarse para poder reemplazar el uso del petróleo, si Estados Unidos va a reducir de manera importante su dependencia del petróleo importado (Figura 2).

Hay una serie de factores que contribuyen con el rápido aumento en la producción de etanol, incluyendo el crédito de 51 centavos que se da a los *blenders*, los precios altos y volátiles del petróleo, los bajos precios del maíz y el estándar de combustible renovable o ADFS bajo una política energética de 2005. Otro factor que apoya la expansión del etanol, ha sido la de mejorar en términos generales la economía de la producción. Los costos de la producción de etanol bajaron entre 1980 y 1988, la tecnología mejoró durante este período y se llegó a

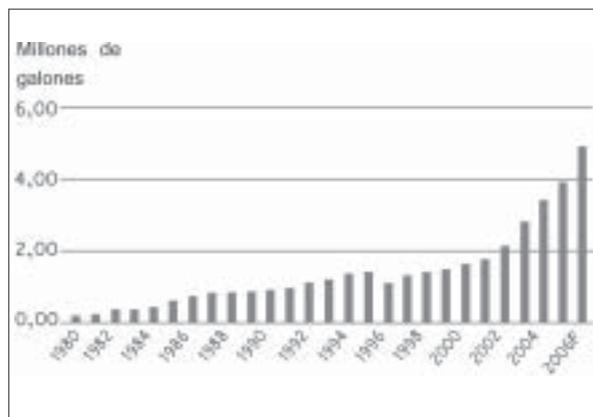


Figura 1. Producción anual de etanol.

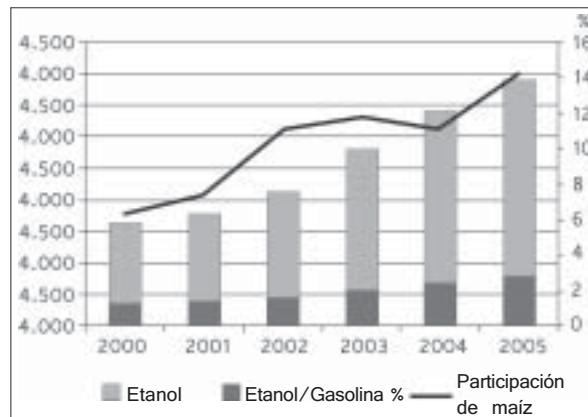


Figura 2. Estados Unidos producción de etanol y maíz utilizado en etanol.

mejor rendimiento del etanol y a un mejor costo de las encimas requeridas para la conversión, así como a la automatización de la producción con menores costos laborales.

Los costos de los insumos energéticos también han caído a lo largo de este período. Las encuestas del Departamento de Agricultura indican que entre 1998 y 2002 el costo promedio de la producción de etanol tenía un retorno sobre la inversión y permaneció intacto más o menos a 95 centavos por galón. En 2002, los mayores costos de energía fueron compensados por menores costos laborales. Desde 2006, el costo de la producción de etanol ha venido aumentando de 10 a 15 centavos por galón debido a los mayores costos de la energía, por ejemplo, electricidad y gas natural. De ahí que la USBA estima que los costos promedio actuales de la producción de etanol están cerca a 1.10 centavos por dólar.

A largo plazo, tal como lo indican los analistas de la industria, puede haber otras 60 o más plantas de etanol en desarrollo en diferentes etapas, además de las que ya tienen aprobación para ser construidas. La expectativa es que la capacidad de producción va a aumentar por encima de los 7.400 millones de galones, nivel de las plantas que están operando en estos momentos. Las nuevas construcciones tienden a ser más grandes que las actuales y habrá una capacidad de producción en el rango de 50.000 a 100.000 millones de galones al año.

La capacidad de producción de etanol podría aumentar a 7.500 millones de galones para 2008 y 2009, y a 10.000 millones de galones para 2012. Si muchas de las plantas planeadas se construyen, algunos infieren que la producción de etanol podría estar por encima de los 10.000 millones de galones. Esta perspectiva devela una pregunta: ¿es probable tener esa capacidad de producción? Si es así, ¿qué significa esto para la agricultura de Estados Unidos y, en especial, en relación con otros productos de competencia?

Muchas inversiones para la producción de biocombustibles están planeadas, hay riesgos en el panorama que podrían disminuir y evitar una rápida expansión. La principal incertidumbre es cómo evolucionará el mercado del etanol a lo largo del tiempo, si la producción permanece por encima de los niveles exigidos por la RFS.

No existe un requerimiento para que el uso de etanol esté por encima o exceda de los 7.500 millones. El etanol puede compararse con la gasolina en el mercado, una combinación de disminución de los precios en la gasolina y el ascenso drástico de los precios del maíz, harán una disminución en el precio *premium* de etanol que podría obstaculizar la expansión en la producción.

La subida en los precios del petróleo ha hecho que los biocombustibles sean más competitivos, ayudando a estimular nuevas inversiones. El etanol y la producción de biodiésel continuarán en expansión siempre y cuando los precios del petróleo y del etanol permanezcan altos en el mundo. Los precios del petróleo han aumentado en forma sustancial desde 1989, desde un precio nominal promedio anual de 19.25 a 21 dólares por barril en 2004 y se espera que haya un precio de 69 dólares por barril en 2006.

La administración energética en Estados Unidos espera que los precios continúen siendo fuertes a lo largo de 2007. Mayores precios en los crudos se reflejarán en mayores precios al consumidor en la gasolina para combustión de diésel. Se estima que el precio promedio para gasolina aumentó de 1.28 por galón en 2004 a 3.4 dólares en 2006.

Con el reciente aumento en los precios de la gasolina y la prima de creación del etanol por encima de la gasolina, que subió cerca de un dólar por galón, los precios llegaron al límite haciendo que aquel basado en maíz sea muy rentable en comparación con la gasolina, lo cual está impulsando las inversiones en el futuro.

Parece poco probable que los precios de crudo caigan por debajo de 30 dólares por barril, no habrá incentivo para producir etanol más allá de las cantidades establecidas en el programa, porque éste no sería rentable para producir en el mercado como un extensor de combustible.

ETANOL EN CRECIMIENTO

Es claro que la producción de etanol está excediendo las expectativas de la mayoría de los analistas, inclusive los de la USDA de Estados Unidos. Los precios de gasolina y etanol permanecerán lo suficientemente altos para mantener la expansión del etanol; los



retornos del etanol de maíz son tales que las plantas permanecerán rentables durante un largo período; los precios de maíz tendrán unos niveles altos en los próximos cinco o seis años. Aunque los precios suban, estas plantas seguirán operando, lo cual significa que las plantas de etanol podrán pasar a otras variedades.

Estados Unidos necesitará mayor hectariaje de maíz para que no falle la rentabilidad. El programa de reserva de conservación tiene 6 millones de acres y no se ha podido integrar como fuente para el aumento en el área de maíz. Otras fuentes serán de sustitución de la producción de soya, lo que podría tener un impacto en la proyección futura de biodiésel.

Otros exportadores como Brasil y Argentina tendrán que suministrar más maíz al mercado mundial. Los inventarios de maíz tienen probabilidad de aumentar al igual que los precios. También el etanol solo de maíz puede reducir de manera considerable la dependencia de Estados Unidos en las importaciones de crudo y por esto se considera el aumento en la producción de biodiésel.

Para la producción de biodiésel, un sustituto de esto es más que todo producido con base en el aceite de soya, esto representa alrededor de 90%, pero algunos productores están usando aceite de palma, grasas animales y aceites reciclados para producir biodiésel. Este puede ser utilizado en la mayoría de los motores diésel con pequeñas modificaciones, debido a que tiene propiedades similares al petróleo y se pueden tener mezclas más o menos a nivel de 20% o nivel B2 como se le conoce.

Hoy la mayoría de los B20 son usados por las flotas del gobierno, los buses escolares y además se está usando el biodiésel en el equipo marino de las granjas y también para la calefacción. La industria de los camiones ha mostrado interés en usar biodiésel B20 y por eso hoy se le ofrece el producto a muchas compañías de camiones.

La producción de biodiésel es aún pequeña. Con el programa de bioingeniería en 2002, se alienta la producción de biodiésel mediante el pago en efectivo a los productores y como resultado de este programa la producción creció de 500.000 galones a 28 millones de galones en 2004. Por su parte, en 2005, cerca de 91 millones de galones de biodiésel fueron financiados por este programa. La autorización del

programa de bioenergía termina en 2006, pero inclusive con la eliminación de este programa, con altos precios de diésel y con los incentivos tributarios, la producción de biodiésel llegará a 245 millones de galones en 2006, lo cual representa un aumento de 70% en comparación con el año anterior y un aumento de 490% desde 1999.

En cuanto a 2006, esta junta de biodiésel indica que hay 65 plantas con una capacidad de 200.000 a 300.000 galones. La mayoría de plantas tienen una capacidad de producción anual por debajo, solo 7 plantas tienen capacidad anual para producir más de 15 millones de galones. Sin embargo, las nuevas plantas son aun más grandes.

La Junta de Biodiésel informa que hubo 15 nuevas plantas en construcción en 2006 y se espera que le agreguen otros 700.000 galones a la capacidad que se tiene en la actualidad. La capacidad anual de esas plantas se sitúa entre 15.000 a 80.000 galones, 14 plantas tendrán una capacidad anual de 15 millones de galones. El aceite de soya se usa en mayor cantidad para el biodiésel. Sin embargo, las nuevas plantas que tendrán una capacidad de 85 millones de galones planean usar aceite de canola. Las plantas que reciclan el aceite de cocina son más pequeñas, con una capacidad que va de 15.000 a un millón de galones al año.

BIODIÉSEL: UN ALTO COSTO

Si se evalúan los costos de producción de biodiésel, el aceite de soya tiene un costo más alto que los otros aceites, pero el cebo para procesarlo cuesta más. El costo de una planta de biodiésel depende de la capacidad de la misma, la ubicación, el diseño, el costo de los equipos y esto varía dependiendo del tipo de aceite que se utiliza.

Una regla general para estimar los costos de instalación de una planta de biodiésel es un dólar por galón de capacidad anual, es decir, que una planta con capacidad de 5 millones de galones tiene un costo estimado de instalación de 5 millones de dólares, pero debido a las economías de escala, los costos de instalación pueden disminuir en la medida en que el tamaño de la planta aumenta el número de galones. Los costos de procesamiento, incluyendo los de materiales, mano de obra, energía, depreciación de la planta e intereses, son de 50 centavos por galón para

una planta con capacidad de 5 millones de galones al año.

El costo de la materia prima es el gasto más alto para el productor de biodiésel. Por ejemplo, con los precios actuales el aceite de soya, vale alrededor de 1.15 de dólar producir biodiésel y resulta en un costo total de producción, incluyendo los costos de capital de aproximadamente 2.45 dólares por galón. Si se agregan los retornos al inversionista y se tiene en cuenta el mercadeo, todo esto puede empujar el precio al detal de 100% biodiésel, es decir, B100 a más de 3 dólares por galón (Figura 3).

PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO

Hasta hace poco, el alto costo del biodiésel ha dificultado su competencia en el mercado de combustibles. Sin embargo, con la subida de los precios del petróleo, que tienen un record histórico, el biodiésel se ha vuelto más competitivo en cuanto a costo. Además, la legislación le ha dado al biodiésel un crédito tributario de un dólar por galón y a los pequeños productores una exención de 10%.

Los incentivos del gobierno y los altos precios del petróleo han hecho que la producción de biodiésel sea rentable y ahora la industria se está ampliando con rapidez, casi como la del etanol. Se espera que la producción de biodiésel continúe creciendo en forma acelerada en los próximos años con cien plantas en línea y funcionando a finales de 2007.

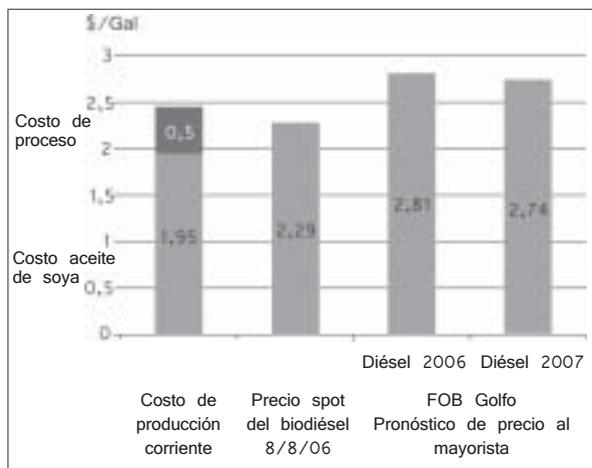


Figura 3. Costos y retornos de biodiésel.

La industria de biodiésel es aún muy joven, se proyecta su crecimiento a gran escala cuando se desarrolle la infraestructura. El costo de producirlo y venderlo puede reducirse, la tecnología que ahorra costos aparecerá, aumentarán los rendimientos y se convertirán combustibles baratos en un biodiésel de buena calidad.

A largo plazo, el desafío será el de la capacidad de la materia prima para mantenerse a tono con la demanda. Hay otra materia prima que estará disponible, pero estará limitado por la competencia. Para el período 2005-2006, la producción del biodiésel representará 5% del uso del aceite de soya y para 2006-2007 se espera que represente 30% del uso del aceite de soya. Esto significa que la demanda creciente del biodiésel tenderá a aumentar los precios de esta materia prima, lo que ocasionará que los costos tengan un aumento debido a que la materia prima es el componente más importante en los costos de producción. De esta forma, podría resultar difícil para los productores de biodiésel mantener los costos bajos durante un tiempo.

En conclusión, para que los renovables cumplan con 10% del sector de transportes en 2030, se necesitarán 31.000 millones de galones de combustible renovables, se tendrán que producir para satisfacer 30% de la demanda para el transporte y luego se necesitarán 90.000 millones de galones para una mezcla de 30%. La producción de etanol y biodiésel en 2006 será de 5.000 millones de galones, lo que llevaría a que se desarrollen otras fuentes rentables de energía renovable para sustituir la dependencia del petróleo. El biodiésel crecerá con más rapidez que el etanol.

La mayoría de los combustibles se consumen en el ámbito local, pero el comercio se convertirá en algo mucho más importante en los años venideros en la medida en que los mercados de aceites desarrollen las importaciones de los estados. Sin embargo, al depender de políticas gubernamentales y aranceles, Colombia podría aumentar sus exportaciones a Estados Unidos en tanto crezca allí la demanda de los biocombustibles.

Colombia tiene unos aranceles, el programa preferencial y mantendrá estas preferencias con el acuerdo de libre comercio. Una vez se adopte el TLC, el país tendrá que hacer los ajustes necesarios para aumentar la producción de biocombustibles con el fin de satisfacer esta demanda.