

# **Descripción de las políticas de estímulo al uso de biocombustibles**

Gustavo Lattanzi  
Becario Programa de Formación 2004

[cursos@bcr.com.ar](mailto:cursos@bcr.com.ar)

## **Bolsa de Comercio de Rosario**

"Los conceptos, datos y opiniones vertidas en los artículos, son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de la Bolsa de Comercio de Rosario, deslindando la institución toda responsabilidad derivada de la exactitud de la información allí contenida. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los artículos sin autorización de sus autores".

## **Abstract**

El objetivo del presente trabajo es realizar una profunda y detallada descripción de las políticas aplicadas por otros países, centrandó la atención en Estados Unidos, la Unión Europea, Brasil, Australia y por último Canadá y explicar las razones detrás de las mismas.

## Índice

1. Introducción	3
2. El rol de las políticas	3
3. Energías renovables en Estados Unidos	4
3.1. Incentivos fiscales	5
3.1.1. Incentivos fiscales a las empresas	5
3.1.2. Incentivos fiscales a la renta de las personas	5
3.1.3. Incentivos fiscales a los bienes	5
3.1.4. Incentivos fiscales a las ventas	6
3.2. Incentivos financieros	6
3.2.1. Programa de subsidios	6
3.2.2. Incentivos a la radicación de industrias	6
3.2.3. Programas de préstamos	7
3.2.4. Incentivos a la producción	7
3.2.5. Programas de bonificaciones o devoluciones	7
4. Biocombustibles en Estados Unidos	7
4.1. Políticas a nivel federal	8
4.1.1. Programa de Bioenergía	8
4.1.2. Ley de política energética	9
4.1.3. Tratamiento fiscal del biodiesel a nivel federal	10
4.1.4. Programa de incentivos fiscales de etanol	11
4.1.4.1. Exención parcial al alconafta	11
4.1.4.2. Créditos fiscales al alconafta	11
4.2. Políticas a nivel de los Estados	12
4.2.1. Programas de incentivos	12
4.2.1.1. Disposiciones	13
4.2.1.2. Exenciones impositivas a los biocombustibles	13
4.2.1.3. Subsidios, préstamos, devoluciones y créditos fiscales por la compra de vehículos a combustibles alternativos	14
4.2.1.4. Uso de biocombustibles en los vehículos estatales	14
4.2.2. Incentivos a la producción	15
4.2.2.1. Pagos directos a los productores	15
4.2.2.2. Incentivos impositivos	15
4.2.2.3. Subsidios y programas de préstamos	16
5. Avances en Europa	16
5.1. Biodiesel	17
5.1.1. Alemania	17
5.1.2. Francia	18
5.1.3. Italia	18
5.1.4. Resto de Europa	18
5.2. Etanol	18
5.2.1. España	19
5.2.2. Polonia	19
5.2.3. Francia	19
6. Situación en Brasil	19
7. Medidas tomadas en Australia	20
7.1. Biodiesel y etanol	20
7.2. Fomento de las inversiones	21
8. Canadá	22
8.1. Programa Nacional de Etanol	22
8.2. Iniciativa: Combustibles del Futuro	22
8.3. Programa de Expansión del Etanol	23
8.4. Otros programas	23
9. Motivos existentes detrás de las políticas	24
10. Conclusión	25
11. Bibliografía	25
12. Agradecimientos	26
13. Anexo	26

# 1. Introducción

Los biocombustibles<sup>1</sup> pueden ser obtenidos a partir de la soja, girasol, colza, algodón, palma, cártamo, tártago, maíz, caña de azúcar, remolacha, grasas animales y su término incluye al biodiesel, bioetanol y biogas, entre otros.

Como fuente de energía renovable constituyen una alternativa viable ante el progresivo agotamiento de los combustibles fósiles como el petróleo y el gas y además su uso genera una menor contaminación ambiental.

Sin embargo, desde el punto de vista de su producción presentan un problema fundamental: su elevado costo.

Para reducir estas asimetrías con respecto a los combustibles fósiles es necesario que el estado subsidie en parte su producción y comercialización para que sea rentable y llegue al mercado a un precio competitivo.

Las políticas de biocombustibles tienen por principal finalidad desarrollar energías limpias, preservando el medio ambiente y a la vez generar puestos de trabajo y reforzar el desarrollo agrícola. Las mismas se basan fundamentalmente en garantizar la estabilidad fiscal mediante subsidios y fomentar la inversión en la investigación y desarrollo de combustibles alternativos.

Conocer las políticas activas de fomento a los biocombustibles en los países más avanzados nos permitirá desarrollar no sólo un marco legal que otorgue la seguridad necesaria a iniciativas de este tipo sino también concentrar los esfuerzos de la sociedad para aprovechar las ventajas que nuestro país ofrece como gran productor de granos y oleaginosas.

De esta manera, por ejemplo, nuestro país podría lograr solucionar los problemas de abastecimiento de gasoil en el campo en épocas de cosecha.

El objetivo del presente trabajo es realizar una profunda y detallada descripción de las políticas aplicadas por otros países, centrando la atención en Estados Unidos, la Unión Europea, Brasil, Australia y por último Canadá y explicar las razones detrás de las mismas.

## 2. El rol de las políticas

Dadas las actuales condiciones de mercado, sería desacertado pensar que los biocombustibles podrían llegar a desarrollarse por sí solos. Es por esto que los países que reconocen el valor que representan los biocombustibles para sus habitantes han implementado distintos tipos de políticas y regulaciones para promover su uso. La ejecución de estas políticas constituye un punto fundamental para estimular su producción y lograr acelerar su crecimiento con miras al largo plazo.

Si bien son numerosas las políticas existentes en los países vanguardistas en materia de combustibles alternativos, las mismas se pueden agrupar en tres categorías: basadas en beneficios impositivos, disposiciones legales y de agricultura.

---

<sup>1</sup> Los biocombustibles son obtenidos a partir de la biomasa, es decir, de la energía almacenada mediante el proceso de fotosíntesis de los vegetales.

Las políticas basadas en beneficios impositivos generalmente se concretan a través de una reducción de los impuestos a los combustibles que deben ser pagados por los consumidores. De esta manera las mezclas de biocombustibles son gravadas a una tasa impositiva menor que los combustibles fósiles, situación que le permite que sean vendidos a un precio más económico o al menos igual que estos últimos. Como contrapartida, tienen un efecto desfavorable en las cuentas de los gobiernos al reducir los ingresos fiscales por tales conceptos.

Este grupo también incluye otras que consisten en subsidios, préstamos a tasas preferenciales, incentivos impositivos a las empresas o a los ingresos de las personas, créditos fiscales, etc.

Otras de las políticas muy utilizadas es obligar mediante leyes a que los combustibles derivados del petróleo sean mezclados con biocombustibles estableciendo los porcentajes mínimos requeridos de la mezcla. Por ejemplo, en Brasil la gasolina debe contener al menos un 22% de etanol. Estas disposiciones constituyen un método simple y directo para lograr la implementación de los biocombustibles y aunque no provocan una disminución de los ingresos tributarios, repercute en los consumidores quienes deberán pagar un precio más alto debido al diferencial del costo del biocombustible.

Un grupo menos importante lo constituyen las políticas basadas en la agricultura. Éstas son utilizadas en áreas donde no es posible el cultivo de productos que sirvan luego para la alimentación y por lo tanto son sembradas para producir cultivos energéticos<sup>2</sup>. Como recompensa los agricultores reciben créditos o pagos por parte del gobierno. Este tipo de política, al igual que las basadas en el otorgamiento de beneficios impositivos, ayuda a mantener el precio de los biocombustibles bajos en los surtidores pero por otro lado reduce los ingresos del gobierno.

Estas categorías, sus diferentes posibles enfoques y sus combinaciones, forman una importante herramienta de la cual disponen todos los gobiernos para secundar a la actividad privada en la implementación de los biocombustibles. Los mismos deben seleccionar las más apropiadas políticas de acuerdo con sus necesidades y tener siempre presente que las mismas son una parte esencial para el desarrollo de estos combustibles.

### **3. Energías renovables<sup>3</sup> en Estados Unidos**

En Estados Unidos es muy amplio el apoyo recibido a los biocombustibles por parte del gobierno en sus diferentes niveles. Este apoyo abarca desde una visión global a las diferentes fuentes de energías renovables y desde una visión más reducida específicamente a los biocombustibles.

A partir de la base de datos proporcionados por el Departamento de Energía de Estados Unidos<sup>4</sup> y por el DSIRE<sup>5</sup> es posible conocer los incentivos federales, estatales y locales que promueven el uso de tecnologías de energías renovables. Las distintas medidas de estímulo incluyen: incentivos fiscales, subsidios, préstamos, bonificaciones, estímulos a la radicación de industrias

---

<sup>2</sup> Los cultivos energéticos son cultivos cosechados con el propósito específico de producir energía a partir de parte o toda la planta.

<sup>3</sup> Las energías renovables son aquellas que se producen y renuevan en forma continua y son inagotables a escala humana. Incluyen la energía eólica, solar, hidroeléctrica, geotérmica, biomasa, entre otras.

<sup>4</sup> Para consultas, su dirección de internet es: [www.eere.energy.gov/state\\_energy](http://www.eere.energy.gov/state_energy)

<sup>5</sup> Database of State Incentives for Renewable Energy ([www.dsireusa.org](http://www.dsireusa.org))

y a la producción, entre otros. A continuación se realizará una precisa descripción de cada uno de ellos agrupándolos en dos categorías: incentivos fiscales e incentivos financieros.

### **3.1. Incentivos fiscales**

Los programas estatales de incentivos fiscales que promueven energías renovables han sido creados con el objetivo de facilitar la compra e instalación de sistemas y equipos para la producción de energías renovables. Estos programas son muy variados y tienen el propósito de reducir el costo de las inversiones, es decir, las adquisiciones de los equipos y su posterior instalación. Los mismos se encuentran implementados a través de créditos impositivos, deducciones, desgravaciones y subsidios. Además, se caracterizan porque algunos estados limitan el tiempo durante el cual el beneficio se encuentra disponible (luego de transcurrido un determinado lapso de tiempo a partir de la instalación o la compra de los equipos). La mayoría de los incentivos duran entre cinco y diez años, con la opción de renovarlos después de estos períodos. De esta manera se intenta recompensar al inversor por el apoyo a este tipo de energías.

Los incentivos fiscales encuadran en cuatro importantes categorías: a las empresas o corporativos, a los ingresos, a los bienes y a las ventas.

Alrededor de veinte estados otorgan alguna clase de estos incentivos impositivos y las tecnologías favorecidas incluyen la solar, geotermal, eólica, biomasa, hidroeléctrica, entre otras.

#### **3.1.1. Incentivos fiscales a las empresas**

Los incentivos impositivos a las empresas permiten tomar créditos y deducciones fiscales que oscilan entre el 10% y el 35 % del costo de los equipos o instalaciones para promover el equipamiento en energías renovables. En algunos casos, los incentivos disminuyen a lo largo del tiempo. Algunos estados requieren como condición para el cómputo del crédito fiscal que la empresa haya realizado una inversión que supere determinada cantidad de dinero en un proyecto de energía renovable. En la mayoría de los casos no existe un límite máximo que se imponga al monto de los créditos y deducciones fiscales.

#### **3.1.2. Incentivos fiscales a la renta de las personas**

Muchos estados ofrecen créditos y deducciones en la renta de las personas que permiten cubrir los gastos de compra e instalación de los equipos. Algunos de estos beneficios tienen el límite de un porcentaje o un monto predeterminado de dinero sobre el costo y la instalación. El porcentaje de crédito fiscal permitido para ser computado varía entre el 5% y el 40%. Además, dicho crédito puede estar restringido a una cierta cantidad de años siguientes a la compra de los equipos productores de energías renovables.

#### **3.1.3. Incentivos fiscales a los bienes**

Estos incentivos típicamente siguen una de las siguientes tres categorías: exenciones, exclusiones y créditos. La mayoría de los estímulos impositivos a la propiedad de los bienes siguen un modelo en el cual el valor agregado del equipo de energía renovable no se incluye en

la valuación de los bienes para fines fiscales. Por ejemplo, si un sistema o equipo productor de energía renovable cuesta U\$S 1500 para instalarlo versus otro sistema convencional que cuesta U\$S 1000, entonces el sistema renovable es valuado en U\$S 1000 (se excluye U\$S 500 del valor agregado que incorpora el equipo renovable).

### 3.1.4. Incentivos fiscales a las ventas

Simplemente proporcionan exenciones a las ventas por el costo de compra del equipo o de su instalación.

## 3.2. Incentivos financieros

### 3.2.1. Programa de subsidios

Algunos estados ofrecen una variedad de subsidios para fomentar el uso y desarrollo de energías renovables.

Los subsidios están principalmente destinados al comercio, a la industria, a los servicios públicos, a la educación y al sector gubernamental. Algunos programas centran su atención en la investigación y desarrollo, mientras que otros son concebidos para ayudar a que los proyectos puedan llegar a comercializarse. Los programas varían mucho en cuanto al monto de dinero ofrecido (desde 500 dólares hasta 1.000.000 de dólares) y algunos estados no ofrecen límite. El porcentaje cubierto del total del costo del proyecto va desde el 15% hasta el 100%. Algunos estados tienen un estímulo variable que cambia una vez que el proyecto ha sido completado. Por ejemplo, un estado puede otorgar un subsidio que luego se puede convertir en préstamo si el proyecto no logra un ahorro de energía o bien continúa siendo un subsidio si produce ahorro de energía. También los estados reembolsan parte del costo del proyecto una vez que el mismo ha sido completado y alcanza un cierto nivel de calidad y desempeño.

### 3.2.2. Incentivos a la radicación de industrias

Estos incentivos centran su atención en los programas diseñados para atraer a las industrias productoras de energías renovables para que se establezcan en un determinado estado o ciudad. Con el propósito de lograr estas radicaciones de industrias, generalmente se otorgan alicientes como por ejemplo créditos fiscales, subsidios, o el compromiso de comprar por parte de las agencias de gobierno un monto específico de los productos que elabora.

Estos estímulos tienen doble finalidad: por un lado lograr que la instalación de estas industrias generen puestos de trabajo en la economía y por el otro financiar el desarrollo de industrias que no contaminan el medio ambiente.

En la mayoría de los casos, los incentivos financieros son medidas temporarias que permiten a las industrias su sostenimiento y financiamiento en los primeros años, pero luego van desapareciendo con el correr del tiempo para que las empresas manufactureras se conviertan en autosuficientes y puedan funcionar sin este tipo de apoyo.

### 3.2.3. Programas de préstamos

Es sabido que las inversiones en materia de energía traen beneficios de tipo económicos y ambientales a la sociedad, pero las barreras financieras a que se enfrentan estas inversiones impiden que estos beneficios potenciales se materialicen. Los programas de préstamos ofrecen la posibilidad de financiar la compra de equipos productores de energías renovables. La estrategia más común es que sean a bajas tasas de interés, levemente menores a las de mercado o simplemente sin intereses y aunque el tiempo de repago depende especialmente de cada proyecto individual, son comunes los términos de entre 7 y 10 años. En algunos estados los préstamos están disponibles para los particulares, el sector comercial, industrial, de transporte y sectores sin fines de lucro.

### 3.2.4. Incentivos a la producción

Estos estímulos consisten en pagos de dinero basados en el volumen de combustibles renovables producidos. Los pagos en base al rendimiento de la producción son frecuentemente un mecanismo más efectivo para asegurar la realización de los proyectos que los pagos basados en el capital de la inversión.

### 3.2.5. Programas de bonificaciones o devoluciones

Estos programas tienen por objeto promover la compra e instalación de equipos de energías renovables. Las bonificaciones varían desde los 150 dólares hasta los 4000 dólares. En algunos casos estos programas están combinados con bajas o nulas tasas de interés.

El concepto que hay detrás de las devoluciones que se otorgan es seducir al consumidor a comprar productos que sean más eficientes en cuanto al uso de la energía que los normales, compensando en algunos casos el costo extra que generó la compra con dinero por parte del estado. La mayoría de los programas envían al comprador un cheque a la sexta u octava semana posterior a la compra, aceptando la solicitud.

Un programa común es ofrecer bonificaciones más altas por modelos más eficientes. Por ejemplo, superando el 10% un nivel de eficiencia estándar, el consumidor recibiría 100 dólares de bonificación, excediendo el 15% del nivel de eficiencia, recibiría 150 dólares y excediendo el 20% recibiría 200 dólares.

## 4. Biocombustibles en Estados Unidos

Como se mencionó en la introducción del presente trabajo, uno de los impedimentos que dificulta el desarrollo de los biocombustibles es su costo, el cual hace que no puedan competir con los combustibles tradicionales. En los Estados Unidos una gran cantidad de programas han sido desarrollados para hacer que el biodiesel<sup>6</sup> sea competitivo y así permitir a la industria del mismo desarrollarse.

---

<sup>6</sup> El biodiesel es un combustible renovable utilizado en los motores diesel, derivado de distintas fuentes de aceites naturales, tales como soja, palma, girasol, colza, maní y grasas animales.

Algunos otros proyectos se encuentran actualmente en fase de desarrollo. Estos programas están justificados por varias razones: reducen la importación de combustibles, mejoran la seguridad energética, ayudan al desarrollo económico rural y a la protección del medio ambiente (al final del presente trabajo se detallan las razones con mayor precisión). A continuación se describirán las principales políticas y programas vigentes a nivel federal y estatal a través de los cuales se estimula el desarrollo de los biocombustibles.

## 4.1. Políticas a nivel federal

### 4.1.1. Programa de Bioenergía<sup>7</sup>

A partir del año 2000, el gobierno federal, con el objeto de expandir el consumo industrial de los productos agrícolas mediante su utilización en la producción de bioenergía, autorizó al Departamento de Agricultura a través de la Commodity Credit Corporation (CCC) a realizar pagos de dinero a los productores de etanol y biodiesel para compensar parte del costo de compra de los commodities necesarios para producir estos combustibles. La autorización alcanza la cifra de los 150 millones de dólares por año hasta el año 2006.

El programa consiste en el pago del 40% del costo de la compra de las semillas de soja (o cualquier otra oleaginosa o cereal, como por ejemplo maíz, sorgo, girasol, colza, algodón, etc.) al productor si las semillas son procesadas para producir biodiesel. En el caso de las semillas de soja, el productor puede aún vender la harina de soja y el pago del 40% de la CCC puede ser mayor que el valor del aceite de las semillas.

Los recientes programas de la CCC también incluyen grasas de animales y aceites fritos de los restaurantes. No obstante, el subsidio en estos productos depende del precio relativo del aceite de soja.

El programa original de la CCC solamente era aplicado al incremento de la producción obtenida con respecto al año precedente. Por lo tanto, para continuar obteniendo ventajas de este subsidio, un productor de biodiesel debía continuamente desarrollar e incrementar su nivel de producción. El programa actual permite pagos parciales sobre la producción existente (50% para la producción base de 2003, 30% para 2004 y 15% para 2005). Cuando el productor alcanza un nivel de producción de 65 millones de galones por año, el subsidio disminuye al 28,60% del precio del commodity.

#### Ejemplo 1

Suponemos que un productor de biodiesel produce 1000 galones de este combustible. La CCC supone que un bushel de semilla de soja puede producir 1,4 galones de biodiesel. Consecuentemente, para producir 1000 galones de biodiesel el productor debe comprar  $1000/1,4 = 714,3$  bushels de soja. Si las semillas de soja se estuvieran vendiendo a U\$S 5,59/bushel, éstas tendrían un costo de 3.992,94 dólares. La CCC le devolverá al productor el 40% de su costo, es decir, 1.597,17 dólares. Pero si las semillas pesaron 60 lb./bushel y contenían 18% de aceite, rendirían 7.714,44 libras de aceite, los que a 22,59 centavos por libra sería un total de 1.742,69 dólares. Esto quiere decir que el pago que realizó la CCC (1.597,17 dólares) fue similar al valor del aceite obtenido (1742,69 dólares). Pero aún al productor le queda la harina que puede obtener de los 714,30 bushels de soja, que teniendo en cuenta una pérdida del 5% por

<sup>7</sup> El programa puede consultarse en: [www.fsa.usda.gov/daco/bio\\_daco.htm](http://www.fsa.usda.gov/daco/bio_daco.htm)



la humedad daría un resultado final de 15,1 toneladas ( $714,3 \times 60 \times 0,82 \times 0,95/2.205$ ). A un precio de 165 dólares por tonelada, la harina estaría valuada en 2.491,5 dólares. Por lo tanto el valor del subsidio y de la harina sería 4.088,67 dólares ( $1.597,17 + 2.491,5$ ), un importe apenas superior al del costo original de las semillas de soja (3.992,94 dólares).

### **Ejemplo 2:**

Suponemos ahora que se producen 1000 galones de biodiesel a partir de grasa. La CCC supone que si el productor hubiese producido biodiesel a partir de soja hubiese necesitado 714,30 bushels y al precio del ejemplo anterior de la soja (5,59 U\$/bushel) tendría un costo de 3992,90 dólares. El productor hubiera esperado recibir un pago del 40% del mismo, lo que equivale a 1.597 dólares. Sin embargo, como la grasa es vendida a 10 centavos/libra en el momento en que el aceite de soja cotizaba a 22,59 centavos/libra, se reducirá el monto del pago mediante la relación del ratio de ambos precios:  $0,10/0,2259 = 0,443$ . Esto implica que el pago que debería hacer la CCC sería entonces de  $0,443 \times \text{U\$} 1.597 = \text{U\$} 707$ . Para producir 1000 galones de biodiesel a partir de grasa se requiere alrededor de 7.725 libras de grasa (teniendo en cuenta una pérdida del 5% durante el proceso). A 10 centavos/libra tendría un costo de 772,50 dólares. Nuevamente el pago de la CCC casi cubre totalmente el costo de la materia prima.

Como requisito para que los productores puedan gozar de estos beneficios, se les exige la presentación de estimaciones acerca de su nivel individual de producción. Posteriormente, teniendo en cuenta el nivel total de producción, se procede a realizar un prorrateo para determinar el monto que cada productor recibirá. Así, se asegura que los pagos que la CCC deba realizar no superen los fondos disponibles. Además, ningún productor puede recibir más de un 5% del total de los 150 millones, o sea 7.500.000 dólares. Este subsidio es reducido año tras año y está previsto que el programa finalice en el año 2005.

A título ilustrativo se presenta en el anexo del trabajo tablas donde se muestra el costo económico que representaron los pagos realizados por la CCC durante el año fiscal 2001, 2002, 2003 y 2004.

## **4.1.2. Ley de política energética**

La ley de política energética (Energy Policy Act) es una legislación federal que tiene por misión reducir el consumo de los combustibles basados en el petróleo para el transporte y la dependencia de combustibles importados. A cargo de la aplicación de la misma se encuentra el Departamento de Energía de los Estados Unidos.

La misma fue creada en 1992 y luego enmendada en 1998, esta vez incluyendo al biodiesel, con un objetivo bien claro de reemplazar el 10% de los motores basados en combustibles fósiles en el año 2000 y el 30% hacia 2010.

La principal estrategia para incrementar el uso de vehículos con combustibles alternativos fue requerir al gobierno federal y estatal que su flota de automotores sea compuesta por este tipo de vehículos. Esta ley establece la obligatoriedad de reunir cierta cantidad de créditos por parte de las diferentes agencias de gobierno para cumplir con los requerimientos de la misma. Los créditos son otorgados en base al número de vehículos a combustibles alternativos (AFV) adquiridos y la cantidad de biodiesel usado. Por cada AFV adquirido o por cada 450 galones (aproximadamente 1.703 litros) de biodiesel puro (B100, equivalente a 2.250 galones de B20) comprado y consumido se otorga un crédito. No se concede ningún crédito por la porción de biodiesel que corresponde al combustible fósil (petróleo) en el caso de las mezclas. Se prohíbe a las distintas agencias de gobierno intercambiar o negociar los créditos entre ellas. Además, se

exige que la mezcla de biodiesel debe ser como mínimo de un 20% (B20) del volumen total del combustible.

También a los proveedores de combustibles alternativos se les solicitó que compren estos vehículos y a partir de 2000 se proveen directrices para la compra de los mismos. Aunque esta demanda de automotores ha proporcionado un mercado en el cual se pueden encontrar nuevos vehículos de combustibles alternativos y los fabricantes de autos tienen a la venta modelos disponibles, en conjunto sólo consumen acerca del 1-2% de toda la oferta de combustible. Incluso si el etanol (E10) se incluye en el total del consumo de combustibles alternativos, el total alcanza al 3% de la oferta total.<sup>8</sup>

#### 4.1.3. Tratamiento fiscal del biodiesel a nivel federal

El biodiesel no se encuentra exento de los impuestos federales al consumo, ni tampoco de los impuestos estatales ni locales. Esto significa que el biodiesel y las combinaciones del mismo (mezcla) están alcanzadas por las mismas tasas impositivas que el combustible diesel y los impuestos son determinados de la misma manera. Algunos estados han aprobado leyes que reducen los impuestos existentes a los combustibles o proporcionan algún otro incentivo.

El 22 de octubre de 2004, el presidente George W. Bush convirtió en ley un proyecto que contiene el primer incentivo impositivo al biodiesel, una disposición que supone un incremento en la producción de energía de Estados Unidos, la reducción de la polución y un estímulo a la economía. El mismo tendrá efecto a partir del primero de enero de 2005 y durará dos años.

Este hecho constituye un paso importante y demuestra el interés que el gobierno tiene en promover los combustibles renovables, como etanol y biodiesel, lo cual contribuye a disminuir la dependencia del país de combustibles importados.

Este incentivo fiscal al biodiesel constituye un crédito impositivo por parte del gobierno federal con el objetivo de hacer que el biodiesel tenga un costo menor para el consumidor. El crédito es de un centavo por cada punto porcentual de biodiesel en cualquier mezcla de combustibles producida a partir de productos agrícolas como aceites vegetales y de medio centavo por cada punto porcentual de biodiesel producido de otras fuentes, tales como aceites reciclados.

Con este estímulo el precio del biodiesel se verá afectado de la siguiente manera: basado en DTN's Alternative Fuels Index<sup>9</sup> el precio promedio del diesel en octubre fue de 1,53 dólar/galón. El precio del B20 fue de 1,72 dólar/galón. El incentivo fiscal permitiría bajar el precio del B20 para ser aproximadamente similar al precio del diesel en base a los datos anteriores (el precio sería cercano a 1,52 dólar/galón). Por supuesto que existen otras variables que determinan el diferencial del costo entre uno y otro, incluyendo el precio del diesel, pero este incentivo servirá para ayudar a disminuir el desfase existente entre ambos.

Este estímulo aumentará significativamente la demanda de biodiesel. Un estudio del USDA estimó que la demanda de biodiesel se incrementará en al menos 124 millones de galones por año, pero dependiendo de un número de otros factores incluyendo el precio del petróleo crudo, la industria proyecta que la demanda podría ser mucho más alta durante la próxima década.

---

<sup>8</sup> Más información se encuentra disponible en: [www.eere.energy.gov/vehiclesandfuels/epact](http://www.eere.energy.gov/vehiclesandfuels/epact)

<sup>9</sup> Índice elaborado semanalmente por DTN Energy y publicado conjuntamente con el Energy Management Institute, conteniendo información acerca del mercado de los combustibles.

Además, una ley distinta ha introducido un incentivo fiscal para el biodiesel producido a partir de grasas animales y grasas recicladas. Estos combustibles podrían recibir un crédito impositivo del 0,5 centavos por cada 1% de biodiesel.<sup>10</sup>

#### 4.1.4. Programa de incentivos fiscales de etanol

##### 4.1.4.1. Exención parcial alalconafta

El programa de incentivos fiscales de etanol nació para dar una respuesta contundente a la necesidad de incrementar las fuentes de energías, reducir la polución del aire producida por la contaminación de los vehículos y estimular el desarrollo económico rural.

La exención parcial a los impuestos federales que gravan los combustibles es aplicada al etanol y metanol, bajo la condición de que su producción tenga origen en recursos renovables. Los combustibles derivados del petróleo, gas natural y carbón no están alcanzados por la exención parcial.

El monto de la exención parcial depende básicamente de cuánto y qué tipo de alcohol es utilizado en cada galón de combustible. La mayoría de las mezclas de combustibles que han sido objeto de esta exención son las típicas mezclas de etanol y nafta. En este momento los combustibles que contienen un 10% de etanol están exentos de 5,1 centavos por galón, de los 18,4 centavos que corresponden a los impuestos federales. Esto significa que las refinerías y los vendedores de combustibles que usan un 10% de etanol como mezcla pagan 13,6 centavos por galón en concepto de impuestos, lo que representa una reducción de 5,1 centavos con respecto a las naftas sin etanol. La exención también está vigente para mezclas de por lo menos 7,7% o 5,7% de etanol pero lógicamente a tasas más bajas.

En 1998 la ley de transporte extendió el plazo durante el cual se encontrará vigente la exención impositiva alalconafta hasta el 30 de septiembre de 2007 y a la vez redujo la misma a los siguientes valores: de 5,4 centavos por galón hasta 2000 disminuyó a 5,3 centavos por galón para los años 2001 y 2002, a 5,2 centavos para los años 2003 y 2004 y finalmente a 5,1 centavos a partir de 2005 hasta 2007.

##### 4.1.4.2. Créditos fiscales alalconafta

Estos créditos fiscales se aplican a los combustibles basados en el alcohol, como el etanol y el metanol, siempre que sean derivados de fuentes renovables. Al igual que en apartado anterior, se encuentran excluidos del otorgamiento de estos créditos los combustibles producidos a partir del petróleo, gas natural o de carbón.

Existen tres tipos de créditos impositivos para elalconafta: el crédito aplicado a las mezclas, el aplicado a los combustibles puros y el crédito otorgado a los pequeños productores de etanol.

En el caso de los dos primeros, los créditos ascienden a 51 centavos por galón de etanol. Los créditos aplicados a las mezclas son apropiados por quienes realizan las mezclas y los aplicados a los combustibles en estado puro son apropiados por el vendedor minorista. En lugar del

---

<sup>10</sup> Para mayor información consultar en: [www.biodiesel.org](http://www.biodiesel.org)

crédito impositivo, el mezclador del combustible puede solicitar una exención de 5,1 centavos en los impuestos para las mezclas de etanol con nafta.

El crédito fiscal que beneficia a los pequeños productores es de 10 centavos por galón de etanol producido, usado o vendido para ser utilizado en medios de transporte. Este crédito se encuentra limitado a 15 millones de galones anuales de producción por cada pequeño productor, entendiéndose éste como aquel con una capacidad de producción menor a los 30 millones de galones.

En 1998, en virtud de una ley se extendió el crédito fiscal que favorece al etanol hasta el 31 de diciembre de 2007. La ley también redujo el crédito de 54 centavos por galón de alcohol a 53 centavos para los años 2001 y 2002, 52 centavos para los años 2003 y 2004 y 51 centavos desde 2005 hasta 2007.

El programa de incentivos fiscales de etanol ha tenido mucho éxito. De los 175 millones de galones que la industria producía en 1980, la cifra se ha multiplicado hasta superar los 3000 millones de galones el día de hoy. Además, aproximadamente el 30% de la nafta que utiliza Estados Unidos está mezclada con etanol, lo cual contribuye a reducir la importación y estimular la economía. Más importante aún es destacar que el gobierno federal determinó que este programa tiene un impacto presupuestario positivo. El USDA concluyó que el mismo genera un ahorro de dinero al gobierno, reduciendo los costos de los programas rurales y estimulando el desarrollo rural. Este organismo estimó que el efecto neto del programa impositivo produce un ahorro neto de más de 2000 millones anualmente.

## **4.2. Políticas a nivel de los Estados**

Cada uno de los estados que integran Estados Unidos aplica una amplia variedad de políticas y desarrolla diferentes actividades para promover los biocombustibles. Las mismas se clasifican en dos tipos: programa de incentivos por un lado, y por el otro incentivos a la producción.

Dentro de las primeras se encuentran aquellos programas que proporcionan beneficios a la venta, distribución y uso de biocombustibles y automotores propulsados por este tipo de combustible alternativo, también conocidos como AFV (alternative fuel vehicle).

Los incentivos a la producción incluyen: pagos directos, créditos fiscales, subsidios, préstamos y otros beneficios para que puedan gozar aquellas personas que califiquen como productores de biocombustibles.

Los diferentes incentivos que favorecen a los biocombustibles se encuentran disponibles en un total de 43 estados. Los programas de incentivos son los más populares, contando con un número de 41 estados que los ofrecen en sus distintas formas; mientras que los incentivos a la producción de biocombustibles son ofrecidos en 23 estados. Del total de los 43 estados que ofrecen cualquier tipo de incentivos, 21 de los mismos se encuentran en condiciones de ofrecer ambos estímulos: programas de incentivos e incentivos a la producción.

### **4.2.1. Programas de incentivos**

Estos programas son utilizados para estimular el crecimiento en el sector de los biocombustibles proporcionando beneficios en la venta, distribución y uso de los mismos. Constituyen las medidas más comunes de las cuales los estados se valen para promover este tipo de energía

alternativa e incluyen: disposiciones estableciendo requerimientos a los cuales deben ajustarse las mezclas de biodiesel y etanol; exenciones impositivas a los biocombustibles o la mezcla del mismo; subsidios, préstamos, devoluciones y créditos fiscales por la compra de vehículos a combustibles alternativos, por la conversión de vehículos que utilizan combustibles fósiles a vehículos que utilizan biocombustibles; y finalmente directivas legislativas o administrativas las cuales requieren la utilización de biocombustibles en la flota de vehículos de los estados.

#### **4.2.1.1. Disposiciones**

Existen ciertas disposiciones de mercado respecto a la venta y uso de los biocombustibles. Actualmente, Illinois y Minnesota tienen estas directivas.

La disposición del Estado de Illinois requiere que todos los combustibles diesel que sean vendidos u ofrecidos en el estado para su uso en motores deben contener al menos 2% de biodiesel (B2). No obstante, para que esta disposición comience a operar la capacidad de producción anual de biodiesel en el estado debe exceder 8 millones de galones y uno de los siguientes hechos debe ocurrir: 1) 18 meses deben transcurrir desde el momento en el cual la acción federal crea una reducción impositiva o un crédito fiscal de 0,02 dólares o mayor en el precio del B2 vendido en el estado, o 2) la fecha 30 de junio de 2006 debe acontecer.

En Minnesota la disposición es aplicada tanto al biodiesel como al etanol. En este último caso se ha adoptado un cierto requerimiento para el uso de las mezclas de etanol. Se encuentra legislado y por lo tanto constituye una obligación que todo el combustible que es vendido en este estado contenga 10% de etanol, excepto para usos especiales, como por ejemplo: barcos, vehículos de carrera o de colección. Con respecto al biodiesel, todo el combustible diesel que sea vendido u ofrecido para la venta debe contener al menos 2% de biodiesel. Al igual que en el estado de Illinois, las disposiciones sobre biodiesel tendrán efecto el 30 de junio de 2005 siempre y cuando una de las siguientes condiciones se cumpla: 1) el estado sea capaz de producir 8 millones de galones de biodiesel anualmente, o 2) la acción federal cree una reducción de 0,02 dólares por galón o mayor en el precio del combustible que contiene al menos un 2% de biodiesel vendido en el estado.

#### **4.2.1.2. Exenciones impositivas a los biocombustibles**

Las reducciones impositivas en los impuestos al consumo y en los impuestos a las ventas de los biocombustibles constituyen el incentivo más primitivo que ha sido utilizado por los estados. Estos incentivos son aplicados en el momento de la distribución de los combustibles, reduciendo el precio que el comprador le paga al productor del combustible, por lo tanto haciendo que los biocombustibles sean más competitivos que los combustibles de origen fósil en el mercado.

Actualmente 19 estados (California, Delaware, Hawái, Idaho, Illinois, Indiana, Iowa, Maine, Missouri, Montana, Nebraska, Nevada, Nuevo México, Carolina del Norte, Dakota del Norte, Rhode Island, Dakota del Sur, Texas y Washington) ofrecen alguna forma de reducción impositiva a los biocombustibles. Hawái exime a las mezclas del 10% de etanol (E10) de un 4% del impuesto estatal a las ventas de los combustibles. En Maine, el etanol y biodiesel se hallan exentos de los 22 centavos por galón del impuesto sobre los combustibles. En cambio, cada combustible usado en el transporte está grabado en base a su contenido de energía con respecto a la gasolina. Por ejemplo, el impuesto al etanol (E85) en Mainer asciende a 0,156 dólar por galón. Sin embargo, cuando se utiliza en mezcla, sólo el combustible renovable está exento. En

Idaho se exime a las mezcla de etanol (E10) y a todo el biodiesel del impuesto sobre el combustible del 10%.

En Illinois existe una exención total de los impuestos sobre las mezclas de etanol, variando las mismas desde E70 hasta E90 (70 a 90% de etanol) y sobre las mezclas de biodiesel que exceden al B10 (10% de biodiesel). Además, hay una reducción del 20% en el impuesto aplicado a las mezclas de etanol que van desde E10 a E70 y a las mezclas de biodiesel que van de B1 a B10.

#### **4.2.1.3. Subsidios, préstamos, devoluciones y créditos fiscales por la compra de vehículos a combustibles alternativos**

Muchos de los estados tienen programas dirigidos a estimular la compra de vehículos propulsados por combustibles alternativos, convertir los vehículos para que funcionen con biocombustibles e instalar y hacer operativas la infraestructura necesaria para atender a estos vehículos. Estos incentivos pueden adoptar formas muy comunes como por ejemplo créditos fiscales contra el impuesto a la renta o el impuesto a los bienes. Actualmente, alrededor de 30 estados disponen de incentivos para la compra de automóviles a combustibles alternativos (AFV). Un ejemplo lo demuestra Arkansas, el cual otorga una devolución por el costo adicional por encima del precio de compra de un vehículo regular.

El programa de combustibles alternativos de Illinois concede devoluciones a todos aquellos que conviertan su vehículo convencional en un vehículo a biocombustible. El beneficio alcanza al 80% del costo proveniente de la transformación del vehículo para que el mismo funcione a etanol o biodiesel y tiene un techo de 4.000 dólares.

En Nueva Jersey el programa de gobierno de combustibles alternativos reembolsa el 50% hasta un monto que llega a 50.000 dólares el costo de la compra e instalación de toda la infraestructura para los combustibles alternativos. Este programa además reembolsa el costo incremental relacionado con la utilización de biodiesel en lugar de diesel.

Por último, Louisiana ofrece un crédito fiscal para los individuos y las empresas del 20% del costo de conversión del vehículo, 20% del costo incremental de la compra de un AFV y 20% del costo de la construcción para brindar el servicio de venta de los biocombustibles. Por la compra de un vehículo AFV, el monto máximo del crédito permitido es el menor entre 1.500 dólares o 2% del costo total del vehículo.

#### **4.2.1.4. Uso de biocombustibles en los vehículos estatales**

Algunos estados han implementado varias medidas y requerimientos para la compra y posterior operación de vehículos a combustibles alternativos. Muchos de los estados que no han decidido hacer obligatorias dichas medidas a través de leyes, han adoptado directivas y resoluciones como política para establecer los requerimientos que deben cumplir el parque automotor del gobierno estatal.

Actualmente 18 estados han aprobado varios requerimientos para sus vehículos. Missouri encomendó a su departamento de transporte desarrollar un programa que provee la oportunidad de usar B20 o una mayor mezcla de biodiesel en sus vehículos que utilizan este combustible. Para el primero de julio de 2005 por lo menos el 75% de la flota de vehículos que usen diesel deben utilizar B20 o una mezcla superior, si dicho combustible se encuentra comercialmente disponible.

Carolina del Norte estableció el objetivo de que para el primero de enero de 2004 al menos el 75% de los nuevos vehículos livianos o camiones comprados serían AFV o vehículos de baja emisión.

#### 4.2.2. Incentivos a la producción

Varios estados están actualmente utilizando incentivos a la producción para estimular la industria de los biocombustibles. Existen tres principales tipos de incentivos a la producción: pagos directos a los productores de biocombustibles, créditos fiscales, subsidios y préstamos.

Este tipo de incentivos constituyen una gran ayuda para que los productores ofrezcan biocombustibles a precios competitivos con respecto a los demás combustibles de origen fósil. Garantizando una parte del costo a través de pagos y créditos fiscales a favor de los productores, el costo de los biocombustibles es más cercano a los combustibles provenientes de petróleo.

##### 4.2.2.1. Pagos directos a los productores

Los estados realizan pagos directos a aquellas personas que reúnan los requisitos de productores de biocombustibles. Estos pagos generalmente están basados en la cantidad de galones producidos, con un monto máximo anual como límite y por un número determinado de años.

Estos estímulos a los biocombustibles son ofrecidos en los siguientes estados: Arkansas, Kansas, Minnesota, Mississippi, Missouri, Dakota del Norte y Dakota del Sur.

La ley de incentivo a los biocombustibles de Arkansas es un ejemplo de estos pagos. Promulgada en abril de 2003, el programa compensa a los productores de biocombustibles con 10 centavos por galón por cada galón de diesel puro producido. La compensación máxima es de 500.000 dólares anuales.

Otros estados poseen programas mucho más complicados. Por ejemplo, en Minnesota, el estado ofrece pagos directamente a los productores de biocombustibles de 20 centavos por galón hasta los 15 millones de galones por año, por cada instalación que permita la producción y durante 10 años. El programa está ideado para que finalice con los pagos en 2010.

##### 4.2.2.2. Incentivos impositivos

Hay dos principales tipos de incentivos fiscales a la producción de biocombustibles: créditos fiscales a la renta y exenciones impositivas.

Los créditos fiscales a la renta son instrumentados como créditos que pueden ser computados contra la deuda impositiva proveniente del impuesto a los ingresos de un productor estatal de combustible. Los mismos son calculados en base a la cantidad de galones producidos o bien en base a la inversión realizada en las instalaciones y los equipos.

Los créditos fiscales basados en la producción de etanol y biodiesel son ofrecidos en siete estados: Hawái, Indiana, Maine, Carolina del Norte, Dakota del Norte, Virginia y Wyoming.

Por ejemplo, Indiana ofrece un crédito de 1 dólar por cada galón de biodiesel puro (B100) producido en el estado luego del 31 de diciembre de 2003. El monto total de los créditos a la producción no puede exceder de 1.000.000 de dólares. Además, el estado ofrece un crédito de 2 centavos por galón por cada galón de biodiesel mezclado (B2 o superior) producido en el estado a partir del 31 de diciembre de 2003, con un tope de 1.000.000 millón de dólares.

Por el lado de las exenciones impositivas se incluyen a las exenciones totales o parciales sobre los impuestos a la propiedad de los bienes y sobre los impuestos a las ventas, en el caso de la compra de equipos o instalaciones. El efecto de estas medidas es muy similar al producido por los créditos fiscales porque reducen la carga impositiva que el productor de biocombustibles debe afrontar.

Los estados que utilizan exenciones impositivas para promover los biocombustibles son: Hawaii, Michigan, Dakota del Norte, Rhode Island, Carolina del Sur y Washington.

En Dakota del Norte por ejemplo, el estado provee una reducción en el impuesto a los combustibles y en otros impuestos especiales si la planta produce 10 millones de galones o más de biodiesel y es construida en el mismo estado.

En Washington el pago de los impuestos estatales y locales es diferido para aquellas inversiones en edificios y equipos usados en la producción de biodiesel y etanol.

#### **4.2.2.3. Subsidios y programas de préstamos**

Algunos estados proporcionan asistencia financiera a los productores de biocombustibles en la forma de subsidios, de préstamos condonables y de préstamos a bajas tasas de interés o una combinación de estos tres.

Seis estados (Iowa, Mississippi, Montana, Nuevo México, Oregón y Texas) tienen programas de subsidios y préstamos para asistir los proyectos para hacer frente al costo de las instalaciones. Generalmente los fondos disponibles de estos programas no son suficientes para cubrir el costo total que demanda cada proyecto, los mismos son utilizados en las primeras etapas para financiar el costo inicial y de esta manera atraer inversiones.

Por ejemplo, el programa de fondos para los combustibles renovables de Iowa combina los préstamos condonables con los tradicionales. El programa otorga como máximo hasta 520.000 dólares por proyecto con aproximadamente el 20% del dinero recibido en forma de un préstamo condonable y el 80% restando como un préstamo a bajas tasas de interés. La tasa de interés es habitualmente menor a la del mercado.

## **5. Avances en Europa**

El sector de los biocombustibles está compuesto por otros dos sectores: etanol y biodiesel. La producción europea combinada de estos dos sectores alcanzó 1.743.500 toneladas en 2003. Esta cifra representa un incremento del 26,1% con respecto a 2002.

Un preciso marco regulatorio para el desarrollo de los biocombustibles en Europa existe desde la década de los noventa. La primera medida data de 1992, ubicada como una sección dentro de la política agrícola común (CAP, Common Agricultural Policy), la cual le dio a los estados miembros la posibilidad de eximir a los biocombustibles para hacer que su precio fuera



competitivo. El principio por el cual los estados tienen asignadas cuotas de producción se remonta a la misma época y aún el mismo se encuentra en uso en algunos de los estados.

En 2003 los europeos dieron un nuevo impulso al desarrollo de los biocombustibles reforzando las condiciones del sector. El primer paso fue la directiva del 8 de mayo de 2003 (directiva 2003/30/CE)<sup>11</sup> cuyo objetivo es promover el uso de los biocombustibles en el transporte. La misma estipulaba que los estados miembros debían lograr poner a la venta en sus mercados un mínimo porcentaje de biocombustibles. Antes de julio de 2004, cada estado tenía que hacer público los objetivos que se comprometía a alcanzar, con un piso mínimo del 2% en diciembre de 2005 y de 5,57% en diciembre de 2010.

Más tarde, la Comunidad Europea dio otro paso más hacia delante con la directiva del 27 de octubre de 2003 (directiva 2003/96/CE)<sup>12</sup> en su artículo 16. En este caso la Unión Europea establece un régimen global de imposición de los productos energéticos y de la electricidad. Dicho artículo autoriza a eximir total o parcialmente a los biocombustibles cuando son utilizados en estado puro o en mezclas. Con esta directiva de la Unión Europea se busca estimular a que los países eximan de impuestos a los biocombustibles para hacerlos más competitivos. Además, para alcanzar los objetivos ecológicos de la comunidad y del Protocolo de Kyoto, promueve una utilización más eficaz de la energía con el fin de reducir la dependencia de las energías importadas y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Finalmente, al comienzo de 2004 la CAP ha proveído una asistencia de 45 euros por hectárea para los cultivos de energía, limitada a un área de 1,5 millones de hectáreas.

## **5.1. Biodiesel**

La Unión Europea es la principal región del mundo en haber desarrollado el sector del biodiesel. Nueve países en Europa de los quince anteriores miembros de la Unión Europea poseen capacidad de producir biodiesel, a los cuales se le agrega la República Checa entre los 10 nuevos países miembros.

La producción de biodiesel se ha incrementado sustancialmente en Europa durante los últimos años, con un aumento promedio del 34,5% por año en el período 1992-2003, lo que equivale a 26 veces el nivel de producción de 1992.

### **5.1.1. Alemania**

Alemania es el líder europeo en la producción de biodiesel. El rápido desarrollo alcanzado en este país se explica por la sanción de una legislación favorable, la ausencia de cuotas de producción, un bajo precio de los aceites vegetales y un alto precio del diesel.

El gobierno alemán introdujo una exención total sobre los impuestos al consumo de los biocombustibles puros como así también para las mezclas con combustibles fósiles a partir del primero de enero de 2004. Las mezclas de biocombustibles con combustible fósiles sólo se encuentran exentas en la proporción de biocombustible que las mismas contienen. Esta medida se encontrará vigente hasta el 31 de diciembre de 2009. Además, los biocombustibles en

---

<sup>11</sup> La misma se encuentra disponible en el sitio: [www.ebb-eu.org](http://www.ebb-eu.org)

<sup>12</sup> La misma se encuentra disponible en el sitio: [www.ebb-eu.org](http://www.ebb-eu.org)

Alemania no se encuentran sujetos al impuesto a la ecología establecido en abril de 1999, el cual sí alcanza a los productos derivados del petróleo.

### 5.1.2. Francia

Francia fue el país líder de la Unión Europea en cuanto a la producción de biodiesel hasta 2001, cuando fue relegado al segundo lugar por Alemania. El superávit que obtiene en su producción es exportada a Alemania e Italia.

Con respecto a su legislación, las leyes francesas son las que dan unos de los tratos más desfavorables en Europa. La reducción impositiva era de 330€m<sup>3</sup> en 2004 para los combustibles mezclados con biodiesel (hasta un 5% en las estaciones de servicio).

Sin embargo, Francia no ha abandonado la idea de dar un nuevo empujón a su sector de biodiesel, el cual tiene una facturación muy importante. De hecho, el gobierno apoya la construcción de nuevas plantas productoras de biodiesel.

### 5.1.3. Italia

La producción de biodiesel de Italia se ha venido incrementando año tras año, con un aumento del 30% en 2003. Este continuo crecimiento es el resultado de un programa trienal establecido en el año 2001, incrementando las cuotas de producción. Además, Italia posee una reducción impositiva de 403€m<sup>3</sup> para los combustibles mezclados con biodiesel. Asimismo, el biodiesel se encuentra exento de todo impuesto en Italia cuando el mismo es utilizado como combustible de calefacción.

### 5.1.4. Resto de Europa

La República Checa es el único nuevo miembro de la Unión Europea que tiene capacidad de producción de biodiesel y que la ha desarrollado de manera significativa.

En Dinamarca el biodiesel no es competitivo con el diesel debido a la ausencia de exenciones impositivas a este tipo de combustible. De esta manera, toda la producción de biodiesel de Dinamarca es exportada principalmente con destino a Alemania.

Austria es otro de los países en los cuales se produce biodiesel. Desde enero de 2000, el uso de combustible proveniente de fuentes renovables no está sujeto a los impuestos a los que se encuentran gravados los productos derivados del petróleo. La reforma impositiva del año 2000 estableció que el uso del biodiesel en estado puro o en mezcla de por lo menos el 2% con combustibles fósiles esté exento de impuestos.

Finalmente, Gran Bretaña triplicó su producción en 2003. Esta situación favorable es explicada por la introducción de una reducción impositiva de 20 centavos/litro (138 €m<sup>3</sup>) a partir del primero de enero de 2003.

## 5.2. Etanol

El etanol es el biocombustible más producido en el mundo con más de 18,3 millones de toneladas en el año 2003. Esa cifra es esencialmente producto de dos países: Brasil y los Estados Unidos. Estos dos países hace veinte años atrás se embarcaron en un programa para sustituir el uso de los combustibles fósiles por etanol y hoy en día se pueden ver los resultados. En 2003 la producción de la Unión Europea disminuyó un 2,5% con respecto a la producción del año 2002. La tasa de crecimiento del sector etanol fue menor a lo largo de los últimos años que el crecimiento del sector productor de biodiesel.

### 5.2.1. España

España es actualmente el mayor productor de etanol en toda la Unión Europea. El éxito de este país puede ser explicado por el hecho de que el gobierno no recauda ningún impuesto a partir del etanol. Esta exención asciende a una reducción impositiva de 390 €/m<sup>3</sup>. Además, los proyectos de construcción de plantas en España están creciendo.

### 5.2.2. Polonia

Polonia es el único país entre los nuevos miembros de la Unión Europea que ha podido desarrollar este sector de manera importante. Debido a su nivel de producción se encuentra segundo en Europa detrás de España y luego es seguido por Francia. El parlamento de Polonia implantó una ley por la cual estableció una exención impositiva a la producción de etanol mezclado con petróleo en noviembre de 2003. Los porcentajes definitivos y el monto de la exención son determinados anualmente una vez aprobado el presupuesto anual.

### 5.2.3. Francia

Las reducciones impositivas en Francia fueron modificadas en 2003, variando de 502,3 €/m<sup>3</sup> a 380 €/m<sup>3</sup>. Esta decisión de disminuir los beneficios fue en parte compensada en enero de 2004, cuando se permitió la incorporación directa de etanol en petróleo con una reducción impositiva de 37 euros por hectolitro.

## 6. Situación en Brasil

En Brasil es muy importante el apoyo que han recibido los biocombustibles por parte del gobierno, especialmente el etanol al punto tal de llegar a convertirse en el líder mundial en cuanto a su producción. Tres programas han sido desarrollados a lo largo de los años para fomentar el desarrollo de este tipo de energía alternativa: PROALCOOL, PROBIODIESEL Y PROINFA.

El programa nacional de alcohol "Proalcool" iniciado en 1975, como respuesta al primer shock petrolero de 1973, es el mayor ejemplo mundial de utilización de alcohol combustible y fue un incentivo para estimular la producción de etanol a partir de la caña de azúcar para luego ser utilizado en los automóviles. El objetivo del programa fue aumentar la independencia energética de Brasil haciendo que los precios de los combustibles sean menos susceptibles a las oscilaciones del precio internacional del petróleo. En sus comienzos el gobierno utilizó las

siguientes herramientas para ayudar a que la iniciativa sea viable: subvenciones, fuertes regulaciones, apoyo financiero y controles en toda la cadena de producción y consumo para garantizar la competitividad de la producción de etanol frente a la gasolina convencional y entre el alcohol y el azúcar para los productores. Además, en el marco de dicho programa se construyeron destilerías principalmente en la región centro y sur de Brasil y otras lindantes a los ingenios azucareros existentes en todo el país.

A medida que los años fueron transcurriendo crecieron las dificultades para sostener el programa debido los enormes subsidios necesarios para mantener el precio del alcohol etílico equivalente al de la gasolina. En 1986 el 80% de los vehículos livianos eran impulsados por combustibles con mezcla de alcohol. En ese mismo año el precio del barril de petróleo cayó 10 dólares, lo que provocó un impacto muy fuerte en el programa.

Desde finales de la década del 90 el plan opera en un marco desregulado de precios aunque existe la obligatoriedad del consumo de alcohol en mezcla con las naftas y subsidios específicos y la cantidad de autos funcionando con alcohol ha ido decreciendo.

Hoy en día, la industria de la caña de azúcar se encuentra lo suficientemente fuerte como para poder producir sin los subsidios gubernamentales y su atención se alterna entre el etanol y la azúcar. El etanol continúa teniendo un importante efecto en el consumo de los combustibles y es obligatorio un 22% del mismo en la gasolina

Diferentes iniciativas para la producción y utilización del biodiesel han logrado el establecimiento del programa Probiodiesel en 2002. De manera similar al etanol, el biodiesel es agregado de manera gradual al diesel. Este proyecto de investigación tiene por objeto desarrollar nuevas tecnologías y técnicas que permitan la utilización del biodiesel; para ello actualmente se están haciendo grandes esfuerzos por parte del sector académico, industrial y del gobierno, pero el principal problema lo constituye su costo de producción.

Otros de los programas existentes en Brasil es el denominado Proinfa (programa nacional de incentivos para la energía eléctrica a partir de fuentes alternativas), el cual se remonta a abril de 2002, obligando a las concesionarias de electricidad a comprar energía de fuentes alternativas, entre ellas la biomasa. Este programa tiene por objeto diversificar la oferta de energía favoreciendo a aquellas que desde el punto de vista comercial no son viables. En una primera etapa el 60% de los equipos empleados deben ser nacionales y en una segunda etapa el 90%.

## **7. Medidas tomadas en Australia**

### **7.1. Biodiesel y etanol**

En septiembre de 2002 el gobierno australiano estableció que las mezclas de etanol con combustibles fósiles estarían gravadas a la misma tasa que el resto de los combustibles. Pero por otro lado, también instituyó un subsidio de la misma cuantía que el impuesto por un plazo de doce meses, el cual, más tarde, en mayo de 2003, se extendió hasta 2008. Posteriormente en 2004, finalmente se estableció que el subsidio regiría hasta junio de 2011 eliminándose parcialmente en un lapso de cinco años. Al primero de enero de 2005, tanto el etanol producido localmente como el importado estaban alcanzados por una tasa impositiva de 38,143 centavos por litro.

Con respecto al biodiesel, en mayo de 2003 el gobierno presentó un amplio paquete de medidas para fomentar el desarrollo de la producción y uso del biodiesel. Las mismas forman parte de

una reforma impositiva a los combustibles, la cual hará que todos los combustibles que actualmente no se encuentren gravados, lo sean a partir de 2011.

A partir del 18 de septiembre de 2003 el biodiesel (ya sea puro o mezclado) producido en el país como así también el importado se encuentran sujetos a un impuesto al consumo cuya tasa impositiva iguala la del diesel. Al primero de enero de 2005, la misma ascendía a 38,143 centavos por litro, de la misma cuantía que la del etanol.

Con la finalidad de compensar tanto los impuestos al consumo como los impuestos aduaneros que se deben pagar sobre los combustibles alternativos, el gobierno puso en funcionamiento un plan oficial de subsidios para combustibles limpios. A través del mismo, se proporcionan subsidios a aquellos productores e importadores de biodiesel y etanol.

Este programa comenzó en 2002 para el etanol y el 18 de septiembre de 2003 para el biodiesel. El mismo en ambos casos durará hasta el 30 de junio de 2011. Estos subsidios que se otorgan a los productores e importadores son de la misma cuantía que los impuestos al consumo y los impuestos aduaneros, de manera que el efecto final impositivo es nulo, es decir, no genera carga impositiva para el productor. Luego del primero de junio de 2011 los subsidios serán quitados progresivamente en cinco cuotas anuales y constantes hasta ser retirados totalmente el 30 de junio de 2015. De esta manera, existirá un período de transición durante el cual los productores tendrán la posibilidad de adecuar sus costos a las condiciones imperantes en el mercado de los combustibles.

Además, las medidas tomadas incluyen estándares a los cuales deben ajustarse los biocombustibles y límites a las mezclas con combustibles fósiles, como por ejemplo un 10% en el caso del etanol. Mediante la implementación de las mismas se iguala el tratamiento fiscal del biodiesel y etanol, se busca brindar confianza para que aumenten las inversiones en estos combustibles y la industria sea capaz de competir sin ayuda del gobierno.

## **7.2. Fomento de las inversiones**

Hasta el 31 de agosto de 2004, el gobierno auspiciaba un programa de subsidios para inversiones de capital con el objeto de estimular las inversiones en materia de biocombustibles e incrementar la cantidad de los mismos disponibles para el transporte. En dicho momento el total de fondos disponibles para financiar el programa era de 37,6 millones de dólares australianos, con destino a la construcción de nuevas plantas productoras de biocombustibles o para aumentar la capacidad de las plantas existentes.

El subsidio otorgado era de 16 centavos por litro y requería una producción mínima de 5 millones de litros de biocombustibles (lo que representa un gasto de 800.000 millones de dólares) por año con un monto límite máximo de 10 millones de dólares por proyecto.

Otros de los requerimientos exigidos eran los siguientes: los proyectos deben demostrar que producirán durante un período de tres años posteriores a la construcción y puesta funcionamiento de la planta un volumen promedio anual superior al mínimo exigido, demostrar que son comercialmente viables, proporcionar evidencia y certeza de que los biocombustibles sean usados por el transporte en el mercado interno, la materia prima para la producción de biocombustibles debe provenir de fuentes renovables, producir biocombustibles que cumplan con las requisitos presentes y futuros en cuanto a los estándares técnicos exigidos, acatar las disposiciones locales, estatales y del gobierno en materia ambiental.

El gobierno tenía derecho al reembolso del monto total del subsidio o cualquier pago efectuado en los siguientes casos: la construcción no se llevaba a cabo, la planta no entraba en

funcionamiento, la planta cerraba dentro de los tres años de puesta en marcha o cuando lo alcanzaba el mínimo de litros de producción de biocombustibles exigidos.

## **8. Canadá**

### **8.1. Programa Nacional de Etanol**

El Programa Nacional de Etanol de Australia tiene como principal objetivo estimular a las empresas para que inviertan en la industria del etanol y consecuentemente aumentar la producción y uso de este combustible renovable. El mismo se encuentra administrado por la Farm Credit Canada (FCC de ahora en más) en nombre del Ministerio de Agricultura (Agricultural and Agri-Food Canada, AAFC) y cuenta con fondos por un monto total de 140 millones de dólares canadienses. La FCC aceptará las solicitudes para formar parte del programa hasta el 31 de marzo de 2006.

Este programa ha sido creado para minimizar el efecto futuro que pueda llegar a tener la decisión por parte del gobierno federal de reducir o eliminar la exención impositiva de 10 centavos por litro que actualmente favorece al etanol producido para la venta y uso en Canadá.

Mediante la implementación del mismo, todos los productores de etanol tendrán la posibilidad de acceder a líneas de créditos contingentes en caso de que se reduzca o elimine la exención al etanol antes del 31 de diciembre de 2014 y esta circunstancia deteriore la situación económica y no pueda cumplir sus compromisos en término. El período de repago puede llegar a extenderse a diez años.

Una cifra de 135 millones de dólares se encuentra directamente disponible para aquellas empresas que planean construir una planta productora de etanol o expandir su capacidad y utilizan materiales provenientes de la biomasa para desarrollar su actividad. Estos pueden consistir en productos derivados de la agricultura, silvicultura o residuos municipales.

Con respecto al monto máximo otorgado por la línea de crédito, el mismo se determinará multiplicando la capacidad de producción de la nueva planta o la capacidad adicional de aquellas ya instaladas por 20,8 centavos por litro por proyecto. A su vez, el retiro máximo que cada productor podrá utilizar anualmente es el menor entre el 60% de la reducción de la exención impositiva por la capacidad de la planta en litros y el monto requerido para afrontar las deudas.

Otras características destacables de este programa son: la producción de etanol por proyecto no debe ser menor a 10 millones de litros por año y el interés cobrado por la FCC en las líneas de crédito será similar al comercial.

### **8.2. Iniciativa: Combustibles del Futuro**

Esta iniciativa tiene la intención de aumentar la producción anual de etanol y el uso del mismo hasta cuatro veces. Si este objetivo se logra, el 25% de toda la oferta de gasolina de Canadá contendría un 10% de etanol.

El mismo fortalece el programa nacional de etanol descrito en el punto anterior de este trabajo y cuenta con 3 millones de dólares durante cinco años para brindar información del mercado a los

consumidores minoristas, proveer análisis del mercado de etanol y de los aspectos económicos del productor y proporcionar contactos a las provincias o territorios con las industrias interesadas en la producción de etanol.

El programa fue lanzado conjuntamente por el Ministerio de Recursos Naturales y el Ministerio de Agricultura de Canadá y forma parte de un plan de acción ejecutado por el gobierno para evitar el cambio climático originado por la contaminación ambiental.

### **8.3. Programa de Expansión del Etanol**

Este programa proporcionará hasta 100 millones de dólares de financiación durante tres años para la construcción de instalaciones destinadas a la producción de etanol en Canadá. El mismo fue presentado el 12 de agosto de 2003 formando parte del programa de cambio climático de Canadá (Climate Change Plan for Canada) y constituye un importante paso dentro del mismo para lograr el objetivo propuesto de que por lo menos el 35% de toda la gasolina tenga un 10% de etanol en 2010, lo que sería equivalente a retirar 400.000 vehículos de las calles. Se espera que el mismo aumente considerablemente la capacidad de producción de etanol de Canadá.

La primera etapa fue lanzada el 20 de octubre de 2003, con fondos por un total de 72 millones de dólares. La selección de las propuestas se realizó en base a la eficiencia en la utilización de los fondos para expandir la producción de etanol y reducir las emisiones que provocan el efecto invernadero. Con respecto a la segunda etapa, el período durante el cual se aceptaron las distintas propuestas finalizó recientemente, el 22 de febrero de 2005 y se estima que se otorgará financiación por un monto de hasta 27,5 millones de dólares.

El apoyo del gobierno hacia el etanol se remonta hacia la mitad de la década de los noventa, momento en el cual eliminó los impuestos sobre la porción de etanol cuando era mezclado con la gasolina. Actualmente algunas provincias eximen la porción correspondiente al etanol cuando es mezclado, como por ejemplo Ontario.

Tanto el programa de expansión del etanol, como el programa nacional de etanol y la iniciativa de combustibles futuros forman parte de una amplia estrategia en materia de biocombustibles que tiene por objeto la investigación y desarrollo de innovaciones y nuevas tecnologías en combustibles para estimular la inversión y disminuir la contaminación.

### **8.4. Otros programas**

Existen también otros programas dentro del plan de cambio climático de Canadá relacionados con los combustibles alternativos:

Biocombustibles: 30 millones de dólares fueron destinados para el desarrollo de diferentes tecnologías, entre ellas la biomasa, conversión de residuos, etanol proveniente de la celulosa.

Expansión del uso del biodiesel: 11,9 millones para realizar investigaciones, demostraciones de su efectividad, proporcionar incentivos para plantas piloto a gran escala productoras de biodiesel y estimular un mayor uso del mismo.

Transporte comercial: más de 32,3 millones de dólares para estimular a que el sector de transporte comercial realice un mayor uso de combustibles alternativos y tecnologías energéticas eficientes.

## 9. Motivos existentes detrás de las políticas

Como puede notarse a lo largo de este trabajo, son numerosos los incentivos de diversa naturaleza que han sido creados por los distintos países para fomentar el desarrollo de los biocombustibles. Esto obedece a que cada país tiene ciertos intereses en particular que en la mayoría de los casos son los mismos.

Resulta interesante, por lo tanto, conocer cuáles son las razones que impulsan a estas políticas. En los siguientes párrafos se precisarán los motivos existentes detrás de las mismas.

En primer lugar, es conocido por todos que los combustibles fósiles pertenecen al grupo de los recursos naturales no renovables, ello quiere decir que su explotación genera el progresivo agotamiento de los mismos y no hay posibilidad de reposición. A nivel mundial las reservas de petróleo están disminuyendo con lo cual surge la necesidad de buscar algún otro recurso que lo reemplace para producir energía. Aquí aparecen los biocombustibles como un sustituto y además tienen la ventaja de ser renovables y biodegradables.

En segundo lugar, gran parte de las economías de algunos de los países más desarrollados del mundo dependen de la importación de petróleo porque su demanda excede la producción interna del mismo o bien no se encuentra en grandes cantidades. Es por eso que a través de los biocombustibles es posible reducir ese grado de dependencia logrando que la oferta de combustibles alternativos sea mayor. Además, el mercado del petróleo es muy sensible a fluctuaciones en la oferta y con una fuente adicional de combustible tendría un gran efecto permitiendo que el precio del mismo sea más estable.

En tercer lugar, existen algunos países más preocupados que otros en la contaminación ambiental y sus medidas se encuentran dirigidas a la protección y cuidado del medio ambiente. Dentro del marco de las mismas, la política de biocombustibles representa un amplio apoyo a las energías limpias, con una reducción de los gases de efecto invernadero emitidos, mejor calidad del aire, menor calentamiento global cumpliendo con el Protocolo de Kyoto y mayor cuidado por la salud de su pueblo y del mundo.

Analizando el ciclo de la soja se puede apreciar cómo los biocombustibles reducen las emisiones de dióxido de carbono. Cuando la planta crece absorbe dióxido de carbono del aire para desarrollarse y producir las hojas, semillas, raíces, etc. Luego de que el aceite es extraído de la semilla de soja, es convertido en biodiesel y cuando es quemado produce dióxido de carbono y otras emisiones que retornan a la atmósfera. El ciclo tiene un efecto neto igual a cero en cuanto al dióxido de carbono en el aire puesto que la próxima cosecha de soja utilizará el dióxido de carbono para madurar.

En cuarto lugar, toda acción que tiene por objeto el desarrollo de una actividad repercute en la economía y en el conjunto de la sociedad. A través del fomento de los biocombustibles se busca estimular la economía, principalmente el sector energético y el agrícola, y como consecuencia visible trae aparejada la creación de fuentes de trabajo lo cual constituye un fuerte beneficio para toda la comunidad. Por ejemplo, el sector agrícola podría verse fortalecido aumentando su producción y autoabasteciéndose del combustible necesario para sus tractores y maquinarias. También por medio de medidas adecuadas los biocombustibles son utilizados para desarrollar ciertas regiones.

En quinto lugar, debido a que la elaboración de los biocombustibles no se encuentra limitada a una única materia prima, sino que por el contrario puede realizarse a partir de numerosas



fuentes<sup>13</sup>, a través de las políticas de gobierno puede estimularse la siembra de cultivos alternativos e incluso pueden aprovecharse tierras no utilizadas con la finalidad de generar energía.

## 10. Conclusión

En este trabajo se analizaron las distintas políticas de estímulo a los biocombustibles implementadas en Estados Unidos, la Unión Europea, Brasil, Australia y Canadá, citando también los antecedentes inmediatos de las mismas y las razones que condujeron y conducen, en este momento, a estos países a su adopción.

Si bien este trabajo no centra su atención en el costo de los biocombustibles, éste al ser comparativamente más caro que el de los combustibles derivados del petróleo constituye el motivo por el cual resultan tan importantes las políticas de estímulo. Si esta situación fuera distinta no existiría ningún tipo de incentivos a los biocombustibles. Hasta tanto esta circunstancia se prolongue en el tiempo, la implementación de éstos será crucial y decisiva para el desarrollo y crecimiento del mercado de los biocombustibles.

No existe una única política identificable, precisa, adecuada y aplicable a todos los países por igual, sino como se ha explicado precedentemente en el desarrollo del trabajo, las mismas asumen numerosas formas a través de las cuales se materializan y están diseñadas de acuerdo a las características particulares de cada uno de los mismos. Incluso dentro de un mismo país, las medidas adoptadas por cada uno de sus estados difieren de uno a otro, situación que se puso en evidencia cuando se describió a las políticas de los estados que integran Estados Unidos.

Por lo tanto, hoy en día la posibilidad de desarrollo de los biocombustibles como fuente de energía renovable está condicionada a las decisiones políticas que se tomen en el ámbito de los gobiernos y a la disponibilidad de recursos económicos para sostenerlas a lo largo del tiempo.

## 11. Bibliografía

Agriculture and Agri-Food Canada, National Biomass Ethanol Program, [www.agr.gc.ca](http://www.agr.gc.ca)

American Coalition for Ethanol, [www.ethanol.org](http://www.ethanol.org)

Australian Government, Australian Taxation Office, [www.ato.gov.au](http://www.ato.gov.au)

Australian Government, Invest Australia, [www.investaustralia.com](http://www.investaustralia.com)

Biodiesel Education, [www.me.iastate.edu/biodiesel/index.html](http://www.me.iastate.edu/biodiesel/index.html)

Biodiesel Handling and Use Guidelines, U. S. Department of Energy, Office of Energy Efficiency and Renewable Energy, K. Shaine Tyson. Octubre de 2004, página 47.

Bioenergy in Brazil, International Energy Agency, volumen 15, número 2, diciembre de 2003, página 1.

---

<sup>13</sup> En la introducción se mencionan muchas de ellas.

Business Management for Biodiesel Producers August 2002-January 2004, Jon Van Gerpen, Iowa State University, Ames, Iowa. Julio de 2004, páginas 162 a 165.

Canadian Renewable Fuels Association, [www.greenfuels.org](http://www.greenfuels.org)

Database of State Incentives for Renewable Energy, [www.dsireusa.org](http://www.dsireusa.org)

Energies Renouvelables, [www.energies-renouvelables.org/](http://www.energies-renouvelables.org/)

Europa, European Comisión, Energy, [www.europa.eu.int/comm/energy/index\\_en.html](http://www.europa.eu.int/comm/energy/index_en.html)

Europa, Marco comunitario de imposición de los productos energéticos y de la electricidad, [www.europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/l27019.htm](http://www.europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/l27019.htm)

European Biodiesel Board, [www.ebb-eu.org](http://www.ebb-eu.org)

Farm Credit Canada, [www.fcc-sca.ca](http://www.fcc-sca.ca)

Farm Service Agency, [www.fsa.usda.gov/daco/bio\\_daco.htm](http://www.fsa.usda.gov/daco/bio_daco.htm)

International Energy Agency, [www.ieabioenergy.com](http://www.ieabioenergy.com)

Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil, [www.mct.gov.br](http://www.mct.gov.br)

National Biodiesel Board, [www.biodiesel.org](http://www.biodiesel.org)

Natural Resources Canada, Office of Energy Efficiency, [www.oee.nrcan.gc.ca](http://www.oee.nrcan.gc.ca)

Políticas Públicas para la Difusión de las Nuevas Energías Renovables en Brasil, Juan José Verdesio, Brasilia, Brasil. Trabajo presentado en el coloquio “Energía, Reformas Institucionales y Desarrollo en América Latina”, 5-7 de noviembre, México, D.F.

Renewable Fuels Association, [www.ethanolrfa.org](http://www.ethanolrfa.org)

The Council of State Governments, Biofuels, Melissa Taylor Bell, [www.csg.org](http://www.csg.org) Noviembre de 2004, páginas 9 a 14.

U. S. Department of Energy, Office of Energy Efficiency and Renewable Energy, [www.eere.energy.gov](http://www.eere.energy.gov)

## **12. Agradecimientos**

Me gustaría aprovechar este espacio para agradecer a la Bolsa de Comercio de Rosario por haberme capacitado en los cursos dictados, por brindarme esta gran oportunidad en los inicios de mi carrera profesional y por su constante apoyo a la educación. También quiero agradecer a Patricia Bergero, mi tutora, quien con su experiencia y sus consejos y comentarios, ha colaborado en mejorar la confección del presente trabajo.

## **13. Anexo**

**Pagos realizados por la Commodity Credit Corporation. Año fiscal 2001**

	Galones informados	Pagos (en dólares)
<b>Etanol</b>	141.313.556	32.743.795
<b>Biodiesel</b>	6.391.911	7.940.034
<b>Total del programa</b>	<b>147.705.467</b>	<b>40.683.829</b>

Fuente: Farm Service Agency, USDA

**Pagos realizados por la Commodity Credit Corporation. Año fiscal 2002**

<b>Etanol</b>	Galones pagados	Pagos (en dólares)
Maíz (bushels)	191.674.413	56.409.772
Sorgo (quintales)	21.757.103	6.591.182
Trigo (bushels)	5.843.978	3.103.014
<b>Total Etanol</b>	<b>219.275.494</b>	<b>66.103.968</b>
<b>Biodiesel</b>		
Aceite de soja (bushels)	8.768.555	12.612.044
Grasas de animales y aceites (quintales)	91.636	26.782
	1.041	1.386
<b>Total biodiesel</b>	<b>8.861.232</b>	<b>12.640.212</b>
<b>Total del programa</b>	<b>228.136.726</b>	<b>78.744.180</b>

Fuente: Farm Service Agency, USDA

**Pagos realizados por la Commodity Credit Corporation. Año fiscal 2003**

<b>Etanol</b>	Total de unidades informadas	Total de galones producidos	Galones pagados	Pagos (en dólares)
Maíz (bushels)	940.811.986	2.376.749.923	595.409.133	126.702.413
Sorgo (quintales)	12.251.991	55.783.604	4.347.543	1.196.269
Trigo (bushels)	5.793.101	16.186.255	8.133.461	2.978.315
<b>Total Etanol</b>	<b>958.857.078</b>	<b>2.448.719.782</b>	<b>607.890.137</b>	<b>130.876.997</b>
<b>Biodiesel</b>				
Aceite de soja (bushels)	15.425.896	16.452.240	5.054.863 Base	3.267.255
			11.397.377 Incremento	14.658.685
Grasas de animales y aceites (quintales)	2.185.373	2.127.130	949.383 Base	335.872
			1.177.747	857.045

			Incremento	
Total biodiesel	17.611.269	18.579.370	18.579.370	19.118.857
<b>Total del programa</b>	<b>976.468.347</b>	<b>2.467.299.152</b>	<b>626.469.507</b>	<b>149.995.854</b>

Fuente: Farm Service Agency, USDA

#### Pagos realizados por la Commodity Credit Corporation. Año fiscal 2004

Combustibles	Galones informados	Pagos (en dólares)
Incremento de etanol	597.880.565	129.216.421
Incremento de biodiesel	12.302.600	17.606.963
Biodiesel base	6.547.204	2.616.521
Total biodiesel	18.849.804	20.223.484
<b>Total del programa</b>	<b>616.730.369</b>	<b>149.439.905</b>

Fuente: Farm Service Agency, USDA

Etanol	Total de unidades informadas	Total de galones producidos	Galones pagados	Pagos
Maíz (bushels)	1.133.301.576	2.993.313.679	578.705.078	124.401.056
Sorgo (quintales)	19.971.382	89.113.161	17.494.477	4.148.270
Trigo (bushels)	8.461.164	23.937.426	1.679.096	666.716
<b>Total Etanol</b>		<b>3.106.364.266</b>	<b>597.878.651</b>	<b>129.216.042</b>
<b>Biodiesel</b>				
Aceite de soja (bushels)	17.752.137	16.978.058	5.294.056 Base	2.340.959
			11.684.003 Incremento	17.136.176
Grasas de animales y aceites (quintales)	1.910.460	1.871.745	1.253.148 Base	275.562
			618.597 Incremento	470.787
Base total			6.547.204 Base	2.616.521
Incremento de la base			12.302.600 Incremento	17.606.963
<b>Total biodiesel</b>		<b>18.849.803</b>	<b>18.849.804</b>	<b>20.223.484</b>
<b>Total del programa</b>		<b>3.125.214.069</b>	<b>616.728.455</b>	<b>149.439.526</b>

Fuente: Farm Service Agency, USDA

