

El alcohol carburante en Colombia: potencialidades y limitaciones en el contexto internacional

LUIS EUDORO VALLEJO ZAMUDIO*
HÉCTOR JAVIER FUENTES LÓPEZ**

Fecha de recepción: 27 de septiembre de 2005
Fecha de aprobación: 03 de noviembre de 2005

* **Luis E. Vallejo Zamudio**. Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

** **Héctor Javier Fuentes López** . Economista UPTC. Profesor Universidad Distrital "Francisco José de Caldas" y candidato a Magíster en Economía de la Universidad Nacional de Colombia. Este artículo es parte del trabajo financiado por la Licorera de Boyacá-ILC-SACI sobre la factibilidad para crear una cadena productiva de la caña de azúcar.

RESUMEN

El artículo examina la importancia de la producción de alcohol carburante para Colombia, destacando las posibilidades que el líquido tendría tanto en el mercado nacional como en el internacional. Se resalta, en el mismo, la importancia que a través del tiempo adquirió el mencionado combustible como una fuente de energía que combinado con la gasolina puede contribuir a reducir las presiones que el país tiene en materia de petróleo. También se destaca la forma en que el líquido puede ayudar a la conservación del medio ambiente, sobre todo en los últimos tiempos, dados los fenómenos naturales que se han presentado debido al calentamiento del planeta, en parte, explicado, por la utilización de combustibles fósiles.

Palabras clave: alcohol carburante, caña de azúcar, conservación del medio ambiente, MERCOSUR, TLC, combustibles fósiles.

ABSTRACT:

The article examines the importance of the alcohol production fuel for Colombia, emphasizing the possibilities that the liquid would have so much in the national market as in the international. It is emphasized, in the same one, the importance that through the time acquired the combustible mentioned one like a power plant that combined with the gasoline can contribute to reduce the pressures that the country has in the matter of petroleum. Also the form in that stands out the liquid can help the conservation of the environment, mainly lately, given the natural phenomena that have appeared due to the heating of the planet, partly, explained, by the fossil fuel use.

Key words: alcohol sugar fuel, cane, conservation of the environment, MERCOSUR, TLC, fossil fuels.

Introducción

La utilización del alcohol carburante se remonta a la primera guerra mundial. Pero desde el primer conflicto bélico hasta los años setenta no hubo manifestaciones serias de utilizarlo como combustible, a pesar que se realizaron algunas investigaciones sobre el potencial energético del líquido. La crisis del petróleo de los años setenta revivió el interés por emplearlo, dados los incrementos sustanciales en el precio del petróleo, que llevó a que países como E.U. Canadá y Brasil iniciaran proyectos tendientes a mezclarlo con gasolina como combustible para los automóviles.

A nivel latinoamericano, sin duda, Brasil, es el país que más ha avanzado en la investigación sobre la utilización del alcohol, bien como único combustible para sus automóviles o bien mezclado con gasolina. De hecho en los años setenta la importancia del alcohol carburante obedeció a intereses estrictamente económicos por las razones antes anotadas; en los últimos tiempos, hay un motivo más para producir el líquido, y es la preocupación por la conservación del medio ambiente. De todos es sabido que los combustibles fósiles emiten gas carbónico, dichos combustibles son en buena parte los

causantes del incremento de la temperatura del planeta, las emisiones de CO² que no se alcanzan a eliminar generan el efecto invernadero que culmina con el recalentamiento de la tierra.

Los últimos fenómenos naturales, en especial los del presente año: el T-sunami del sudeste asiático, los huracanes Stan y Katrina, entre otros, ponen de manifiesto el interés que deben tener todos los países por conservar el medio ambiente. La pérdida de vidas humanas y de bienes materiales y en general la desolación y muerte que hemos vivido, en parte por el calentamiento del planeta, deben ser motivo de preocupación, y al mismo tiempo debe generar una actitud diferente por tratar de evitar contaminar más al globo.

En el caso colombiano el interés por la producción de alcohol carburante se remonta a los años 30, cuando la sociedad de Agricultores de Colombia (SAC), mostró cierta atención por el producto, pero posteriormente no hubo un interés explícito. En el país el tema vuelve a ser atractivo, como lo hemos planteado antes, hasta los años setenta por la crisis del petróleo. A pesar de que en los ochenta y noventa se planteó la

necesidad de ir sustituyendo parte de la gasolina por alcohol carburante, solo hasta el 2001 se promulgó la ley 693: “por la cual se dictan normas sobre el uso de alcoholes carburantes y se crean estímulos para su producción, comercialización y consumo, y se dictan otras disposiciones”. (Ley 693 de 2001).

A partir de septiembre del presente año la gasolina que se utiliza en los principales centros urbanos del país debe mezclarse con alcohol carburante. Esto permitirá por un lado contribuir a la conservación del medio ambiente en las ciudades más grandes, y por otro, debido a la depresión de los precios del azúcar y de la panela, brindarle a los cañicultores una opción productiva que les permitirá un incremento en la generación de ingresos.

El artículo se ha dividido en las siguientes partes: consideraciones preliminares, el alcohol carburante como alternativa ambiental y potencialidades del alcohol carburante colombiano.

En la primera parte se hace una exploración de la forma en que el alcohol carburante gana espacio a través del tiempo como combustible, destacando el gran liderazgo que a nivel mundial tiene Brasil no solo por tener condiciones climáticas y meteorológicas óptimas para cultivar caña de azúcar, materia prima de la cual se extrae el jugo que permite la producción del líquido, sino también, por el apoyo gubernamental que ha llevado a que se destinen importantes recursos a la investigación y al desarrollo de la producción del líquido.

La segunda parte, el alcohol carburante como alternativa ambiental, hace un recuento de la importancia de producir combustibles a partir de recursos renovables no solo para cubrir con el tiempo la escasez y el posible agotamiento del petróleo, sino dado el calentamiento del planeta, fomentar una de las formas más eficaces de conservar el medio ambiente y así evitar catástrofes naturales como las vividas en el presente año como los huracanes y otros fenómenos naturales, es decir, reducir la utilización de combustibles que emiten dióxido de carbono, uno de los responsables de la reducción de la capa de ozono.

La última parte, potencialidades del alcohol carburante colombiano, hace un recuento de la forma en que el país se va interesando por el tema, después de la crisis del petróleo de los años setenta, hasta implementar la ley 693 que legaliza la producción, comercialización y consumo del líquido. En este acápite, se analizan las posibilidades que tiene el alcohol tanto a nivel del Mercado Común del Sur (MERCOSUR), como en el tratado de libre comercio (TLC). Sin ser pesimistas consideramos que dada la naturaleza del producto y por las condiciones existentes tanto en Sur América como en Norte América, la única posibilidad que le queda al alcohol carburante colombiano es satisfacer las necesidades del mercado interno.

1.1 Consideraciones preliminares

En la primera guerra mundial se usó el alcohol carburante. Inglaterra fue el primer país que lo empleó como combustible para sus automóviles y lo combinó con gasolina. En Colombia las primeras apreciaciones sobre el particular datan de los años treinta

cuando la SAC se interesó sobre el tema; pero entre 1930 y 1970 tanto a nivel mundial como en Colombia, debido a la exploración de nuevos proyectos petroleros y el mantenimiento de precios razonables del crudo, no hubo acciones y políticas firmes orientadas a la utilización de alcohol carburante. En el caso de Colombia, al igual que en el resto del mundo, se retomó el tema en los años setenta; en nuestro país en los ochenta y en los noventa se presentaron algunas motivaciones para su utilización, pero no es sino hasta el 2001, cuando se legisla sobre el empleo del mencionado líquido como complemento de la gasolina.

El alcohol carburante “es un producto que se elabora en todos los países del mundo a partir de diferentes materias primas. Es posible obtener alcohol de la fermentación de la miel final (subproducto de la producción de azúcar), o a partir del jugo de la caña de azúcar, de almidones (maíz, yuca y otros) o residuos de cosechas, o a partir del petróleo (por hidrólisis del Etileno). Existe además del Alcohol Etilico un gran número de Alcoholes que se agrupan bajo la familia genérica Alcohol. Sin embargo, por costumbre se ha generalizado que “Alcohol” se refiere al Alcohol Etilico”. (Geplacea & Oia 1999:75).

La utilización del alcohol carburante toma fuerza en la década de los 70, debido a la crisis del petróleo, y países como Suecia, Gran Bretaña y Brasil comienzan a emplearlo. Este último lo introdujo como combustible, animado por la crisis del petróleo y por el conflicto árabe-israelí, que incrementó los precios a más de 36 dólares el barril. Brasil que dependía en gran medida del petróleo

importado implementó un programa en el que se decidió mezclarle alcohol a la gasolina; este programa posibilitó la creación de Proalcohol (Programa Nacional de Alcohol).

Esta institución es de tal importancia en dicho país que es la que determina cada año los niveles de producción de alcohol. Dicha decisión se conoce por un decreto del gobierno nacional en la que intervienen el Comité Interministerial del Alcohol, constituido por: el Ministro de Agricultura, el Ministro de Finanzas, el Ministro de Minas y Energía y el Ministro de Desarrollo Industrial y Comercio.¹ La creación de la entidad fue muy positiva, Brasil llegó a producir más de 11 mil millones de litros en un periodo cercano a los diez años, que se dedicaron en buena parte a satisfacer la demanda de su flota automotriz. En la actualidad de los cerca de 20 millones de automóviles con los que cuenta Brasil, 3 millones son movidos totalmente por alcohol y los restantes 17 millones utilizan una mezcla de gasolina con un 24% de alcohol.

Brasil se ha posesionado como el primer productor y exportador mundial de alcohol carburante, con los costes de producción más bajos: esto se debe a su clima tropical, el cual le da la posibilidad de cultivar la caña de azúcar sin la necesidad de regadíos; no incurre en costo de energía para el proceso industrial, debido a que se obtiene de la combustión del bagazo de la caña; aunado a lo anterior, una estructura tecnológica eficiente y, por último, los bajos costes laborales. Estas condiciones, le permiten producir el alcohol a 19 centavos de dólar por litro; mientras que E.U., en producción, a partir del maíz, cuesta 33 centavos de

dólar por litro y en Europa, a base de remolacha, 55 centavos.

Cabe señalar que en el último año la producción de caña en Brasil ascendió a 291 millones de toneladas, esta se destinó a la elaboración de 20 millones de toneladas de azúcar y más de 16000 millones de litros de alcohol. (Comparada la cifra anterior con la producción en Colombia de caña de azúcar, encontramos diferencias sustanciales: el país para el mismo periodo produjo apenas 2.2 millones de toneladas).²

Además, Brasil, cuenta con una enorme flexibilidad productiva que le posibilita sustituir la producción de alcohol por azúcar y viceversa, lo cual depende del comportamiento de los precios internacionales, lo que le permite ser competitivo y dominar el mercado mundial ya que puede ajustar las ofertas de los productos en mención.

1.2 El alcohol carburante como alternativa ambiental

La producción y utilización de las diferentes fuentes de energía (petróleo, gas, carbón etc.), vienen acompañados de unos enormes impactos ambientales, esto no significa que no podamos utilizarlos sino que debemos escoger las menos perjudiciales, racionalizar su uso y controlar su impacto sobre el medio ambiente. Además, no olvidemos que las principales fuentes de energía utilizadas en la actualidad provienen de recursos no renovables, los cuales están condenados tarde o temprano al agotamiento.

Se estima que la temperatura del planeta ha venido aumentando desde el siglo XVIII, como consecuencia de la utilización de los combustibles fósiles, lo

que produce emisiones de CO² que no se alcanzan a eliminar y que generan el llamado efecto invernadero que culmina con el recalentamiento de la tierra.³

Sachs, refiriéndose a los efectos del huracán “Katrina”, preciso: “Los climatólogos han advertido por años que el calentamiento global causado por las emisiones que originan el efecto invernadero y que son producidos por el ser humano generan tormentas más intensas. Si bien no hay una manera científica de vincular un huracán como “Katrina” con la tendencia de largo plazo, en todo el mundo la energía de los huracanes ha estado aumentando notablemente (...) Los científicos e ingenieros que trabajan en el tema del cambio climático ponen énfasis en que los gobiernos deben adoptar dos respuestas principales. La primera llamada “mitigación” significa reducir el volumen del cambio climático causado por el hombre. Esto se puede hacer limitando las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, principal factor de dicho cambio. Una opción es cambiar a fuentes energéticas que no usen carbono, como las energías renovables (solar y eólica) y la energía nuclear. Otra opción es cambiar la energía basada en carbono (carbón, petróleo y gas) con nuevas tecnologías que eviten la emisión de carbono. La segunda respuesta, llamada “adaptación” requiere que nos preparemos para el cambio que está ocurriendo y para su aumento en el futuro que significará huracanes más potentes en intensidad y duración” (Sachs, 2005:20)

Sin lugar a dudas el sector energético es el principal responsable de este problema y la industria automotriz se

constituye como la primera receptora y a la vez, la canalizadora de esta energía que termina con emisiones dañinas para el medio ambiente.

El protocolo de Kioto se firmó en 1997 con la clara intención de reducir estas emisiones, comprometiendo a los países industrializados a disminuirlas entre un 5 y un 10 por ciento en los siguientes 10 años. Samper, haciendo referencia a “Katrina”, argumenta lo siguiente: “El calentamiento global producido por el adelgazamiento de la capa de ozono, por el gas carbónico y otros contaminantes ha embravecido y aloquecido las fuerzas naturales (...) Muchos especialistas mundiales insisten en que si continúa la emisión de gases contaminantes seguirá subiendo la temperatura de la corteza terrestre y del mar y sobrevendrá la inevitable inundación de miles de ciudades costeras” (Samper, 2005:31)

Si bien es cierto que la mayor responsabilidad de este problema lo deben asumir los países más desarrollados, principales responsables de la situación ambiental actual, los países latinoamericanos no pueden quedarse al margen. América Latina, la región con menos emisión de CO² en el mundo, puede jugar un papel importante contribuyendo con alternativas de sustitución de ciertas fuentes de energía menos costosas desde el punto de vista ambiental.

Dentro de este marco, existe una posibilidad considerable para la producción de alcohol carburante no solo a nivel regional sino mundial. Para ello es necesario una adición o en el mejor de los casos una sustitución de combustibles derivados de fuentes no renovables por los que provienen de fuentes renovables como el alcohol de

la caña de azúcar. De acuerdo a la Asociación de Recursos renovables del Canadá, si se le agrega un 10% de alcohol a la gasolina se estaría reduciendo en un 30% las emisiones de monóxido de carbono y entre un 6 y un 10 por ciento las emisiones de dióxido de carbono.⁴

En muchos países ya se ha empezado a adicionarle a la gasolina alcohol y en los industrializados que se comprometieron con el protocolo de Kyoto, se ha acentuado esa tendencia.

Los E.U. aunque rechazaron este compromiso, establecieron una nueva legislación que aumentó sustancialmente la demanda por alcohol, esto generó un incremento en la producción de 3500 millones de litros en el 2002 a 7000 millones en el 2003, con la expectativa de producir aproximadamente 17500 millones de litros en el mediano plazo.

Canadá es otro país que no se ha quedado al margen, allí se exige mezclar a la gasolina un 10% de alcohol en las regiones que presentan graves problemas de contaminación, con la posibilidad de extender estas normas a todo el país. Otros países como Japón, la India y China ya han empezado a implementarlo aunque en menor grado, no solo por necesidades ambientales sino por disminuir su dependencia del petróleo importado.

Por otra parte, los países del MERCOSUR, producen las mayores emisiones de CO² de América Latina y como se puede observar en el siguiente cuadro, aunque las mayores emisiones en términos absolutos provienen de Brasil, en términos per-cápita, Argentina es la que más emite con una media muy similar a la del mundo desarrollado.

Cuadro 1

Emisiones de CO² per cápita por sector en los países del MERCOSUR (KG)								
País	Emisión por combustibles fósiles	Electricidad	Autoproductores	Otras industrias	Manufactureras y de construcción	Transporte	Del cual: el carretero	Otros sectores
Argentina	3591	572	132	379	603	1188	1066	716
Bolivia	991	153	11	115	138	449	371	125
Brasil	1708	70	49	155	509	758	673	207
Chile	3502	940	60	229	990	1028	940	255
Paraguay	766		4		24	664	648	42
Uruguay	1687	82	9	67	351	809	802	369
Total	12212	1817	265	905	2615	4896	4510	1714

Fuente: impactos ambientales del sector energético en el MERCOSUR. Nov 2001

Con estos niveles de emisión en el Mercado del Sur, según el informe de los impactos ambientales del organismo, se ha ocasionado una intensificación del fenómeno del Niño y de continuar las emisiones con la misma intensidad y con los mismos niveles, es posible que en el mediano plazo, el cambio climático afecte las zonas de transición entre los diferentes tipos de vegetación, se pierda una gran parte de la biodiversidad del Amazonas y se disminuya la pluviometría. De igual manera la generación de energía eléctrica y la producción de ganado, se verán disminuidas en especial en la zona oeste de Argentina, Brasil y Uruguay. En las zonas costeras se producirán inundaciones y se perderán ecosistemas importantes, al igual que se afectará la supervivencia de los grupos poblacionales expuestos a las inundaciones.⁵

En este orden de ideas, no deja de ser claro que los países del MERCOSUR necesitan una política ambiental, que implemente o intensifique planes como los de Brasil, de sustituir combustibles altamente perjudiciales para el medio ambiente.

El impacto ambiental al realizar una sustitución de este estilo es un incentivo para la mayor demanda en el futuro de biocarburantes, más aún, cuando cada día crece la preocupación por reducir las emisiones de CO² y por lograr cierta independencia energética, posibilitando perspectivas de expansión para la agroindustria y el empleo industrial en el sector rural.

Desde este punto de vista, el alcohol como combustible, tiene múltiples ventajas si se le compara con la gasolina, en especial, dichos beneficios se relacionan con el impacto sobre el medio ambiente, ofreciendo muchos mercados potenciales para la producción del alcohol carburante, que dependerá de la preocupación de los distintos países por controlar sus emisiones de gases.

1.3 Potenciales del alcohol carburante colombiano

En los últimos años, el alcohol carburante, se ha venido constituyendo en un importante producto para la economía colombiana con múltiples posibilidades de desarrollo productivo que pueden permitir una reducción de

la dependencia energética de fuentes no renovables, una disminución de la contaminación, y al mismo tiempo, representan un estímulo para la población rural a través de la generación de nuevos empleos y el aprovechamiento de los excesos productivos de caña de azúcar.

A partir de la normatividad dictada por el gobierno mediante la promulgación de la Ley 693 del 19 de septiembre de 2001, se estableció el marco jurídico para la producción, comercialización y consumo de alcoholes carburantes en Colombia. De esta manera, “las gasolinas que se utilicen en el país en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes, tendrán que contener componentes oxidantes tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía”. (Ley 693, 2001)

Es de resaltar que para septiembre del presente año la gasolina de las principales ciudades como Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla junto con sus áreas metropolitanas deberían contener un 10% de alcohol, al igual que ciudades como Cartagena, Bucaramanga, Cúcuta y Pereira y sus áreas metropolitanas un año después, es decir, para septiembre de 2006.

Según lo ha expresado Asocaña, “ya existen en el país cinco destilerías anexas a los ingenios que requirieron una inversión cercana a los US\$100 millones y se encuentran en estudio otros proyectos adicionales aprovechando la infraestructura que hoy en día se emplea para la producción de azúcar” (Asocaña, 2005:19).

Esta nueva implementación para el uso de alcohol carburante como mezcla para la gasolina en las principales ciudades

representaría, según las estimaciones de Asocaña, una demanda cercana a los 36 millones de litros mensuales para el año 2006, que de hacerse extensivo este programa a nivel nacional, dichos requerimientos serían del orden de 43 millones de litros al mes.

Bajo esta perspectiva, vale la pena considerar que una producción de este tamaño es de suma importancia para el país, el cual necesita urgentemente reducir su dependencia del petróleo, máxime cuando, según lo ha manifestado ECOPETROL, la producción de crudo se ha reducido en cerca de 350.000 barriles al día desde 1998. Por tal razón, la nueva Ley se constituye en una importante alternativa para que el país pueda remplazar el combustible derivado del petróleo y explorar nuevas perspectivas tanto en el plano nacional como en el internacional.

En el contexto internacional las posibilidades del alcohol carburante son grandes. Como es de conocimiento público, muchos países se han dado a la tarea de explorar nuevas fuentes de energía renovable para controlar sus niveles de contaminación y reducir la fuerte dependencia del petróleo; con precios superiores a US\$60 el barril, no es de extrañar la tendencia a la utilización de fuentes más baratas y menos contaminantes.

A la luz de esta perspectiva, conviene analizar cuáles pueden ser las alternativas que se le presentan al país en este nuevo proyecto y hasta dónde se pueden aprovechar las posibilidades actuales y futuras en el mercado del alcohol. Debe tenerse en cuenta que con la firma de acuerdos de libre comercio como los que se han firmado entre la Comunidad Andina y el MERCOSUR y como el que está a punto de firmarse

con los E.U., se le brindan al país importantes oportunidades a nivel externo. No obstante, el aprovechamiento de los beneficios que puedan reportarle al país estos tratados, están supeditados a múltiples limitaciones e impedimentos que conviene analizar.

1.3.1 Perspectivas del alcohol carburante en el MERCOSUR

Con la firma del acuerdo CAN – MERCOSUR, las posibilidades para aprovechar el Mercado del Sur están dadas. Sin embargo, en lo referente al líquido, sabemos que Brasil, es el mayor productor de alcohol carburante y de caña de azúcar en el mundo, por lo cual es posible que pueda satisfacer todo el mercado de etanol en el MERCOSUR, siempre y cuando genere unos excedentes del líquido, después de cubrir su demanda interna. De allí que la eventualidad de que Colombia exporte alcohol carburante al MERCOSUR está supeditada a varias consideraciones que se analizarán a continuación.

En primer lugar, la posibilidad de que Colombia exporte un producto como el alcohol, necesariamente implica generar unos excedentes después de cubrir el mercado interno. Como se mencionó anteriormente, con la nueva legislación sobre el uso de alcoholes carburantes en Colombia, la cual entró en vigencia en el presente año, la demanda por el líquido crecerá ostensiblemente.⁶ Se estima que los requerimientos serán de 1,4 millones de litros por día para realizar la mezcla del 10% a la gasolina como lo estipula la Ley, y así satisfacer la demanda de combustible para las siete ciudades principales del país. Para ello, el país necesita destinar al año cerca de 3.5 millones de toneladas de caña de azúcar para producir alcohol carburante

y así satisfacer la demanda, la cual será abastecida por la producción de ocho destilerías distribuidas a lo largo de todo el territorio nacional. En este sentido, el requerimiento interno será muy significativo y aunque se garantiza un mercado de por sí seguro, está supeditado a la creación de una estructura productiva que todavía no se ha configurado en su totalidad.

En segundo lugar, el MERCOSUR, aunque ofrece múltiples posibilidades para los productos colombianos, presenta fuertes restricciones que no permiten la exportación de alcohol carburante a este mercado. En primera instancia en el acuerdo CAN-MERCOSUR, no se incluyó dicho alcohol dentro de los productos que el país puede comercializar a los países del MERCOSUR; en segunda instancia, así se lograra, más adelante incluirlo, las posibilidades de competir con un país como el Brasil son muy limitadas, ya que éste no solo es el mayor productor en el mundo de alcohol carburante, sino el pionero en su destilación lo que lo ha hecho ser el más competitivo.

En tercera instancia, cuenta con una capacidad de planta subutilizada que le permitiría producir cerca de 4 mil millones de litros adicionales si la demanda así lo requiriera. Cabe destacar, que del total de la producción de caña de azúcar, Brasil destina el 53% a la elaboración de alcohol y el restante a la de azúcar.

Algunas cifras de producción, consumo y capacidad instalada, tal y como lo demuestra el siguiente cuadro, confirman lo anteriormente planteado. En términos de metros cúbicos, si comparamos la producción actual con la mayor producción alcanzada,

encontramos un excedente de 2.6 millones de metros cúbicos, y si comparamos el consumo actual con la

capacidad instalada encontramos que hay un excedente potencial de 4 millones de metros cúbicos.

Cuadro 2

PRODUCCIÓN DE ALCOHOL EN BRASIL M³	
Producción actual (2003)	12'400.000
Capacidad instalada (2003)	16'000.000
Mayor producción alcanzada	15'000.000
Consumo actual (2003)	12'000.000
Mayor consumo alcanzado	13'700.000

Fuente: Ministerio de Agricultura del Brasil

El cuadro también muestra, las grandes posibilidades productivas del Brasil en el mercado de alcohol, y si bien es cierto que la mayor parte de esta producción se destina al consumo interno, sus excedentes le permiten unas significativas exportaciones generadas por los cerca de 324 productores: de los cuales 196 producen etanol y azúcar, 106 sólo etanol y 22 sólo azúcar, los que a su vez tienen una gran flexibilidad productiva y cuentan con un sistema de ayudas gubernamentales, expresadas en subsidios e incentivos tributarios contemplados dentro del Programa Nacional de Alcohol.

En este contexto, las posibilidades de exportar alcohol carburante colombiano con destino al MERCOSUR en el corto y mediano plazo son muy limitadas, por no decir inexistentes: primero, porque para ello se necesitaría generar un excedente destinado a este propósito; segundo, al ser considerado un producto sensible, no se incluyó en el marco del acuerdo CAN-MERCOSUR; tercero, porque implicaría entrar a un mercado ya dominado por Brasil, que si bien es cierto tiene una demanda interna muy alta, cuenta con una gran capacidad de

planta subutilizada; y por último, también tiene una gran experiencia, una tecnología eficiente y un gran apoyo estatal, razones suficientes para cubrir la demanda potencial de alcohol en el Mercado del Sur.

Las posibilidades de que en el futuro la producción de alcohol carburante colombiano se destine a los mercados del resto de países de MERCOSUR (Argentina, Uruguay y Paraguay), es improbable por dos razones: la primera, porque como se mencionó antes el alcohol carburante no entró en el acuerdo CAN-MERCOSUR; y la segunda, es la imposibilidad de que el país sea competitivo con el líquido producido en el Brasil. Sobre el particular, ya hemos argumentado las ventajas que tiene Brasil; además, los estados del Centro Sur del mismo y en especial Sao Paulo, producen aproximadamente el 90% del etanol. Dichos estados están relativamente cerca de los restantes países del MERCOSUR, motivo que repercute considerablemente en la reducción de los costes de transporte en comparación del líquido producido en Colombia.

De otro lado, en las conversaciones que el equipo investigador tuvo con funcionarios de ASOCAÑA, en especial con la doctora Juana María Unda, quien es la encargada por parte de la entidad de estudiar el tema del alcohol carburante en los procesos de integración comercial, nos decía que el gremio (ASOCAÑA) lideró la campaña para excluir el alcohol carburante del tratado firmado entre la CAN y el MERCOSUR, ya que, por las condiciones favorables y de competitividad que presenta Brasil en la producción del líquido, anularía cualquier intento de producirlo en nuestro país, por más estímulos que reciba del Gobierno Nacional; no olvidemos, que como se ha dicho antes, Brasil es el primer productor mundial, con los costes de producción más bajos y con una gran capacidad de planta subutilizada.

1.3.2 Posibilidades del alcohol carburante en el TLC

Como es de conocimiento público el país está negociando el Tratado de Libre Comercio con los E.U. y hasta el momento no hay temas definidos, ya que si bien es cierto se han llevado a cabo varias reuniones, aún faltan otras sesiones hasta definir el tratado en su totalidad a finales del presente año. Las discusiones realizadas no nos brindan elementos como para poder afirmar qué se ha acordado y cuáles son los sectores más afectados. Recordemos que en este tipo de procesos, “la negociación no comenzará ni terminará por ningún tema en especial, todos los temas se discutirán de forma simultánea no secuencial, las discusiones son paralelas y todas permanecerán abiertas hasta cuando culmine la negociación en

su totalidad” (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2004:32)

De igual manera en este tipo de negociación impera el “principio del todo único”, es decir, “nada está acordado hasta que todo está acordado”, lo anterior, “significa que la negociación no cerrara por temas ni por capítulos, sino integralmente hasta la última ronda” (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2004:32).

Los elementos antes descritos nos sirven para aseverar que en relación al TLC no se pueden realizar afirmaciones concluyentes sino más bien aproximaciones de los efectos que puede tener dicho tratado en el sector agroindustrial, en particular en la producción de alcohol carburante.

Si tenemos en cuenta que la producción de alcohol en EE.UU. se hace a partir del maíz y si la negociación del TLC incluye a este producto, lo cual es posible, ya que, según el Ministerio de Comercio Industria y Turismo de Colombia: “En principio todos los sectores de la economía estarán incluidos en las negociaciones del TLC. La determinación sobre cuáles de estos quedarán eventualmente excluidos será uno de los resultados de la negociación” (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2004:15).

En el evento de que el maíz se incluya en el tratado y se mantengan tanto los subsidios como las ayudas internas a los productores estadounidenses y Colombia no coloque ningún tipo de restricciones, será imposible que Colombia produzca alcohol carburante con base en caña de azúcar, ya que

resultaría más barato producirlo a partir de maíz importado.

Si tenemos en cuenta la resolución No. 180836 del 25 de julio de 2003 emanada del Ministerio de Minas y Energía, que definió un precio de 3.471,94 pesos por galón para el alcohol carburante en puerta de destilería, el precio de costo por litro en términos de dólares (tomando la tasa representativa del mercado del 15 de octubre de 2005 de 2.294.75) sería de 39.97 centavos por dólar, mientras que el de E.U. es aproximadamente de 33 centavos de dólar. Es decir, sería más competitivo el producido en E.U., que desplazaría al colombiano. Esta comparación es sólo un punto de referencia porque no se tiene en cuenta el costo de transporte del líquido.

De hecho, no se va a producir en E.U., e introducir el líquido a Colombia, lo que sí puede suceder es importar maíz y producirlo en Colombia, lo cual desplazaría el fabricado en el país a partir de caña de azúcar, dado los altos subsidios y las ayudas internas con que goza la producción del grano en los E.U.

Sobre el particular, vale la pena resaltar las afirmaciones que se hacen en el último informe de las Naciones Unidas para el Desarrollo en el cual se demuestra cómo las compras de maíz que México hace procedente de E.U. se incrementaron sustancialmente debido a los subsidios que desplazaron la producción nacional, tal y como se plantea a continuación: “la liberalización de las importaciones ha empeorado las condiciones de pobreza. Por ejemplo, las importaciones de maíz subsidiado proveniente de los Estados Unidos han

aumentado seis veces desde que se iniciara el proceso de liberalización en 1994, con lo cual contribuyeron a una caída del 70% en los precios reales de millones de productores mexicanos de maíz”. (PNUD, 2005: 25).

Es posible que lo anterior ocurra, de allí que, ASOCAÑA, también ha desplegado una gran actividad tanto al interior de la SAC como en el equipo negociador del Gobierno Nacional, según nos comentó la doctora Juana María Unda, funcionaria de la agremiación, para evitar que llegue maíz producido en E.U. sin ningún tipo de impedimentos y/o arancel, de lo contrario, sería una verdadera amenaza para las nuevas destilerías nacionales que utilizan caña de azúcar.

Sobre el particular, las manifestaciones en los últimos días del Presidente de la República y del Ministro de Agricultura, han enfatizado en la necesidad de proteger la producción agrícola, y que si E.U. no elimina los subsidios y las ayudas internas, el Gobierno Nacional, mantendrá la política de franjas de precios y otras ayudas al campo. En especial, para el Presidente, el maíz es un cultivo muy sensible y además, se producen en sistemas productivos de economías campesinas que afectaría a los pobladores del campo más pobres, de allí que es muy probable que dicho cultivo, si se firma el tratado, tenga un tratamiento especial y no se vea afectada la producción nacional de alcohol carburante con base en caña de azúcar.

Los Estados Unidos se constituyen como el segundo productor y consumidor de alcohol carburante en el mundo después

de Brasil. El alcohol que se produce allí se deriva de la fermentación principalmente del maíz y su consumo así como su nivel de producción está creciendo considerablemente. A partir de 1995 se exige que la gasolina sea oxigenada en un 2% y de ese 2%, el 30% de esos agregados deben provenir de fuentes renovables.

Es tanta la importancia del alcohol en E.U. que ya existe un centro destinado a la producción e investigación de alcohol en el estado de Illinois, el cual está ubicado en Edwardsville (The National Corn-to-Ethanol Research Centre), único en el mundo y a la espera de producir alcohol de manera más eficiente. Esta nueva planta puede producir alcohol a partir del maíz húmedo y maíz seco con la misma facilidad, y según portavoces de este centro, las posibilidades de investigación y de mejoramiento no se han explotado en todo su potencial. Según esta fuente, los nuevos análisis de enzimas que se realizan allí, facilitarán la producción de alcohol y permitirán desarrollar nuevos equipos y procesos tecnológicos y así hacer más eficiente la producción de este líquido.⁷

Por lo tanto, el potencial de E.U. en la producción de alcohol carburante hacia el futuro, dada la infraestructura y las inversiones en investigación y desarrollo, son considerables.

Actualmente en E.U. el programa de oxigenación de la gasolina, según Colmenares, abarca aproximadamente el 31% de la gasolina disponible; algo así como 2.5 millones de barriles diarios (145.540 millones de litros al año). Se

operan 39 estaciones públicas de abastecimiento de etanol; 29 con acceso limitado, y desde el año 2001 113 más, esto significa que hay aproximadamente 181 estaciones de combustible reformulado con etanol.⁸

De la misma manera, la producción de alcohol, abarca cerca de 44 plantas distribuidas en más de 20 estados y está creciendo ostensiblemente, se espera que para el 2010 se produzcan cerca de 5000 millones de galones (19.000 millones de litros), lo que le ha representado, de acuerdo con la US Environmental Protection Agency, una disminución en los niveles de emisión de CO² del quince por ciento.

En el siguiente cuadro, se puede observar el comportamiento de la producción y del consumo en E.U. y de los principales países del mundo. Como bien se puede apreciar, la producción de alcohol está evolucionando de manera considerable. Es de resaltar las cifras que presenta el país del norte, el cual no solo muestra un comportamiento creciente sino que además, su nivel de consumo es y será abastecido con producción interna, lo cual se puede corroborar en el mismo cuadro, al analizar las estimaciones tanto de la oferta como de la demanda de E.U. para los años 2005 y 2010.

Cabe destacar que en la estructura de producción de alcohol carburante en la mayoría de países del mundo se identifica un modelo de Producción / Consumo, es decir, el alcohol es consumido en su mayoría en el país donde se produce.

**Cuadro 3
Comercio Mundial de alcohol**

Miles de millones de galones			
País	2003	2005	2010
OFERTA			
Brasil	3,8	4,2	5,6
E.U.	2,8	3,5	5
U.E	0,5	1	1,9
Otros	0,2	0,9	3,4
Total	7,3	9,6	15,9
DEMANDA			
Brasil	3,4	3,7	4,6
E.U.	2,8	3,5	5
Canadá	0,1	0,2	0,4
U.E	0,4	1,3	3,4
Japón	0,2	0,5	1,9
Otros	0,4	0,4	0,6
Total	7,3	9,6	15,9

Fuente: Word Ethanol and Biofuels Report 2004.

De igual manera, el cuadro permite observar la significativa evolución de la demanda y de la oferta de alcohol a nivel mundial, se espera que en menos de siete años estos niveles se dupliquen, debido a los compromisos de los diferentes países de proteger el medio ambiente, lo que nos da una muestra de lo importante que puede resultar en un futuro no muy lejano la producción de alcohol a nivel mundial.

El cuadro a su vez muestra cómo Canadá y los países pertenecientes a la Unión Europea aumentarán su demanda hacia los años 2005 y 2010. En el caso de la Unión Europea en los años 2005 y 2010 presenta un déficit de 0.3 y de 1.5 millones de galones, respectivamente. Mientras que Canadá y Japón no tienen proyectada una producción considerable para estos años, pero sí tienen proyectado consumir bastante líquido. La demanda de Canadá para el 2005

será de 0.2 millones de litros y de 0.4 millones para el 2010; por su parte, Japón demandará cerca de 0.5 millones de litros para el 2005 y para el 2010 1.9 millones de litros, aproximadamente.

En síntesis, es posible que haya un potencial de demanda en otros países como los que hemos mencionado. Pero no se debe olvidar, sin embargo, que el alcohol es uno de los elementos más protegidos, por considerarse un producto sensible en muchos países, pues se le considera aún como un producto agrícola el cual está sujeto a todas las restricciones inherentes a las producciones agropecuarias domésticas. Pero en la medida en que los diferentes programas ambientales comiencen a implementarse en países que no pueden satisfacerse con la producción doméstica, los requerimientos por alcohol comenzarán a aumentar, constituyéndose en potenciales mer-

cados para países que puedan ofrecer un producto de calidad a bajos precios.

CONCLUSIONES

1. La producción de alcohol carburante en Colombia es una opción no solo para contribuir a la conservación del medio ambiente del planeta, iniciativa en la que están interesados muchos países incluyendo desde luego los desarrollados, sino, también, una oportunidad que tienen los cultivadores de caña de azúcar de explorar un nuevo renglón productivo que les dé la opción de mejorar sus ingresos, debido a los bajos precios del azúcar y de la panela. Es posible que dadas las economías de escala y los niveles de productividad los mayores beneficiarios sean los grandes ingenios azucareros del Valle del Cauca, pero en la medida en que otras regiones que tienen características especiales, como la hoya del río Suárez, en los departamentos de Boyacá y Santander del Sur, algunos sectores de Antioquia y Nariño, entre otros, puedan montar destilerías que les permitan también satisfacer parte de las necesidades de la demanda nacional y así aprovechar los beneficios derivados de la producción del líquido, esto es aún más importante ya que buena parte de los productores son pequeños y medianos propietarios.
2. Un efecto interesante de la utilización de alcohol carburante en Colombia es la contribución que el país haría a la conservación del medio ambiente. Muchos de los fenómenos naturales se deben a que la concentración de gases en la atmósfera alcanzan hoy los niveles más altos jamás registrados, causados en parte por el consumo de combustibles fósiles. En el siglo XX la temperatura media de la superficie aumentó entre 0.4 y 0.8 grados centígrados y el nivel del mar subió entre 10 y 20 centímetros y se incrementarán las olas de calor y de lluvias, según informa el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
3. Queda claro que la producción nacional de alcohol carburante debe estar destinada a satisfacer las necesidades del mercado nacional. Es casi imposible tratar de competir con Brasil, un verdadero gigante en la producción del líquido, no solo por los desarrollos tecnológicos que ha implementado, sino por las condiciones climáticas y meteorológicas que presenta. En Brasil los ingenios azucareros son de un nivel tecnológico muy avanzado y adicionalmente las extensiones cultivadas adscritas a cada complejo industrial son de gran magnitud, hasta el punto que comparadas con Colombia, el más pequeño del Brasil es igual al más grande de los nuestros. A pesar de que puede cubrir la demanda del Mercado del Sur, como se demostró en el cuerpo del trabajo, tiene una capacidad de planta subutilizada que le permite satisfacer necesidades futuras no solo para abastecer dicho mercado sino también parte de la demanda externa.
4. De otro lado, la posibilidad de producir alcohol carburante con destino a América del Norte, también presenta serias dificultades dado los

subsidios y los altos niveles de productividad que tiene la producción de maíz, materia prima utilizada en los E.U. para la producción de alcohol carburante. Al igual que Brasil, E.U. ha desarrollado una capacidad tecnológica que le permite, si bien no ser tan competitivo como el primero, si evitar la competencia externa y poder abastecer el mercado interno. Es posible que en el futuro y en la medida en que se incremente la participación del alcohol carburante en la mezcla con gasolina, la demanda de los E.U. crezca y se genere un margen para que el alcohol de otros países pueda entrar en el mercado norteamericano.

De hecho, en el caso colombiano todo depende de cómo termine la negociación de productos agrícolas y agroindustriales en el TLC, ya que podría presentarse el caso contrario, es decir, bajo un escenario de subsidios altos y ayudas internas a la producción del maíz en los E.U. y sin ninguna restricción a la entrada del grano a Colombia, sería imposible sostener la producción de alcohol en

Colombia a base de caña de azúcar, ya que sería mucho más barato producirlo utilizando el maíz como materia prima.

5. El precio del petróleo ya superó los US\$60 el barril y si bien este puede bajar, las expectativas hacia el futuro apuntan a un precio aproximado de US\$50 el barril. Para el caso colombiano y teniendo en cuenta que las reservas de petróleo se han reducido sustancialmente y las existencias del crudo, solo permitirán la autosuficiencia por cuatro años más, la utilización de alcohol carburante sería un paliativo para reducir la dependencia de la gasolina no solo en las ciudades de más de 500 mil habitantes sino, ojalá, en todo el territorio nacional. Si se generaliza su uso, la producción de alcohol debe incrementarse y de esta forma, el ahorro de divisas para el país y los mayores ingresos para los productores de caña de azúcar, generarían condiciones que mejorarían no solo las finanzas externas sino adicionalmente las condiciones de vida de los cañicultores.

Notas

- 1 Bolling Christine y Suarez R. Nidia (2001)
- 2 Asocaña, (2004)
- 3 Greentie centre (2003)
- 4 Honty Gerardo (2001)
- 5 Honty ibidem
- 6 Congreso de la Republica de Colombia (2001)
- 7 Savaiko Bernard
- 8 Colmenares, Jaime (2000).

Bibliografía

- ASOCAÑA. Alcohol un futuro para el país (2001). www.asocaña.com.
- ASOCAÑA. Aspectos generales del sector azucarero. Informe anual 2004-2005 www.asocaña.com
- BOLLING CHRISTINE Y SUAREZ R. NYDIA. The Brazilian Sugar Industry: Recent Developments. Economics Research Service US/DA 2001.
- CHACHOLIADES Miltiades. Economía Internacional. Editorial Mc Graw-Hill, Madrid, 1982.
- COLMENARES, Jaime. Análisis del Monopolio del Alcohol en Colombia y conceptos técnicos. Asocaña. Febrero 2000.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 693 de 2001. Diario Oficial N°. 44.564, Bogotá de 27 de septiembre de 2000.
- DAZA GAMBA Enrique. ALCA: Profundización de la Apertura y Anexión a E.U. en Revista DESLINDE, mayo-junio, Bogotá 2003.
- DOS SANTOS MARCO AURELIO. A Brief History of Energy Biomass in Brazil. National Overview PU/CEES Working paper 219 april 2000.
- GEPLACEA & OIA. Proyecto Promoción de Programas de Alcohol Carburante. Sao Paulo. Julio 1999. 475p.
- GREENTIE Centre, Proalcohol: the Brazilian alcohol programme Novem by, Swentiboldstraat 21, PO Box 17, 6130 AA Sittard, the Netherlands. Internet: <http://www.greentie.org>
- HONTY GERARDO. IMPACTOS AMBIENTALES DEL SECTOR ENERGÉTICO EN EL MERCOSUR. Diagnósticos y Perspectivas. Estudio preparado para la comisión de sindicatos del sector energético del MERCOSUR. Centro de Estudios Uruguayos de Tecnologías Apropriadas Santiago de Chile. Noviembre de 2001.
- INDICADORES ASOCAÑA. Bogota 2004. en www.asocaña.com
- JARAMILLO, Juan M. Aspectos Legales del Monopolio Estatal de Alcoholes. Asocaña. Febrero 2000.
- KINDLEBERGER Charles. Economía internacional. Editorial Aguilar, Madrid, 1968.
- KRUGMAN Paul y OBSTFELD Maurice. Economía Internacional Teoría y Política. Editorial Mc Graw-Hill, 2º edición, Madrid, 1994.
- MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Acuerdo CAN-MERCOSUR. Boletín de PRENSA. 2004 WWW.MINCOMEX.GOV.CO

- MINISTERIO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO DE COLOMBIA. Las 100 preguntas del TLC. Bogotá 2004.
- MOSQUERA M. Ricardo. Globalización & ALCA. Universidad Nacional de Colombia, segunda edición, Bogotá 2004.
- PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano. Ediciones Mundi Prensa. Madrid, 2005.
- PROEXPORT. Perfil del Mercado Común del Sur. MERCOSUR. Observatorio de Inteligencia de Mercados. Bogotá 2003.
- RONDEROS Carlos. TLC, camino culebreo, lecturas dominicales del Tiempo, 6 de julio, 2004.
- SACHS Jeffrey. Después del “Katrina” EL TIEMPO, Bogotá septiembre 20 de 2005.
- SAMPER, DANIEL. ¿Correrá Cartagena la suerte de Nueva Orleans? EL TIEMPO, Bogotá septiembre 7 de 2005
- SAVAIKO Bernard Word Etanol and biofuels Report .Vol.2. No 17 /06 05 2004
- TUGORES, Juan. Economía Internacional e Integración Económica. Editorial Mc Graw-Hill, 2º edición, Madrid, 1996.
- UNDA, Juana María. Investigadora de ASOCAÑA, entrevista personal, Bogotá, Julio de 2004.