

# BIOCOMBUSTIBLES Y COMERCIO INTERNACIONAL: UNA PERSPECTIVA LATINOAMERICANA



UNITED NATIONS

ECLAC



SIXTY YEARS WITH LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN



Bundesministerium für  
wirtschaftliche Zusammenarbeit  
und Entwicklung

gtz

# Biocombustibles y comercio internacional: una perspectiva latinoamericana

André Furtado



NACIONES UNIDAS

CEPAL



Bundesministerium für  
wirtschaftliche Zusammenarbeit  
und Entwicklung

gtz

Este documento fue preparado por el consultor André Furtado, y coordinado por Hugo Altomonte, Jefe, Unidad de Recursos Naturales y Energía de la División de Recursos Naturales e Infraestructura, de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). El mismo se desarrolló en el marco del proyecto "*Modernization of the State, productive development and sustainable use of natural resources*" (GER/05/001), ejecutado por CEPAL en conjunto con la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ).

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/W.247

Copyright © Naciones Unidas, abril de 2009. Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

Resumen .....	5
Introducción .....	7
I. Comercio mundial de biocombustibles .....	9
II. Potencial de expansión de la oferta de biocombustibles en América Latina .....	13
A. El etanol .....	13
B. El biodiesel .....	17
III. Las barreras comerciales a las exportaciones de biocombustibles .....	23
IV. Negociaciones internacionales .....	25
A. La Ronda de Doha .....	25
B. Los acuerdos regionales y bilaterales.....	27
C. Nuevas arenas de negociación para los biocombustibles? .....	28
V. Conclusiones: perspectivas de expansión de las exportaciones de biocombustibles líquidos de América Latina .....	29
Bibliografía .....	33

### Índice cuadros

Cuadro 1 Principales importadores de etanol.....	9
Cuadro 2 Principales países exportadores de etanol .....	11
Cuadro 3 Producción de caña de azúcar en América Latina y el Caribe .....	14
Cuadro 4 Aumento de la productividad de los principales cultivos en Brasil (1990-2005) .....	15
Cuadro 5 Proyecciones de la producción de caña de azúcar y etanol en Brasil .....	15
Cuadro 6 Efectos Que causaram el aumento de la producción agrícola en Brasil entre el período 1990-1992 y 2003-2005.....	16
Cuadro 7 Producción mundial de biocombustibles por principales países en 2006 .....	18
Cuadro 8 Culturas oleaginosas en América Latina en 2006 .....	19
Cuadro 9 Situación en 2004-2005 de la producción, importación y exportación de oleaginosas y aceites vegetales en América Latina .....	21
Cuadro 10 Barreras arancelarias a las exportaciones brasileñas (en equivalente ad valoren) .....	24

## Resumen

El presente documento discute la cuestión de las exportaciones de biocombustibles por parte de los países Latinoamericanos y del Caribe frente a los potenciales productivos regionales y a los condicionantes institucionales del mercado mundial, principalmente en lo que trata a los tratados multilaterales de Ronda de Doha. Se identifica que son pocos los países latinoamericanos con condiciones para tornarse exportadores y también son pocas las culturas cuya producción tiene grandes perspectivas de expansión. Básicamente Argentina y Brasil son los grandes exportadores de productos agrícolas que tienen condiciones de expandir su oferta para ampliar exportaciones de biocombustibles. Las dos culturas con potencial productivo son la caña-de-azúcar, para el etanol, y la soya, para biodiesel. Las demás culturas tienen poca presencia en la actualidad y no se destinan para las exportaciones. La situación más ventajosa se encuentra por el lado del etanol, dado que la soya no es una cultura de alta performance energética, al contrario de la caña. Sin embargo las potencialidades de exportación del etanol están restringidas por la imposición de fuertes barreras arancelarias por parte de los países desarrollados, donde se encuentra el mayor mercado en el plan mundial para los biocombustibles. Las negociaciones en Doha no han progresado por la gran dificultad de los países desarrollados en bajar las barreras arancelarias para los productos agrícolas competitivos de países en desarrollo. Al tener que bajar alguna de esas barreras por cuenta de las presiones internacionales, los países desarrollados buscan compensación en las barreras de nuevos productos agrícolas tales como los biocombustibles. La posibilidad también de incluir a los biocombustibles dentro de los productos ambientales no ha progresado mucho.

## Introducción

El continente latinoamericano se presenta en nivel internacional como una región que tiene una clara vocación hacia las exportaciones agrícolas. En el contexto de una creciente difusión internacional del uso de biomasa en el sector transportes, el continente latinoamericano se antepone como un potencial exportador de biocombustibles. Eso porque mucho de los países industrializados ya son importadores netos de materias primas agrícolas. Debe de suponerse que serán todavía más de los biocombustibles, sobretudo por las actuales estimativas que las recientes medidas para el uso de esos energéticos en Europa y Estados Unidos. América Latina sería una región privilegiada para abastecer las regiones deficitarias en biocombustibles.

Todavía ese escenario no es tan nítido. Los países desarrollados donde se concentra la mayor parte de la demanda mundial del consumo de combustibles del sector de transportes son también grandes exportadores de productos agrícolas. Entre los 10 mayores países exportadores de productos agrícolas, en términos de valor, apenas uno es un país en desarrollo que es Brasil. Además los países desarrollados, que subvencionan y protegen con barreras arancelarias su agricultura, tienen para determinados productos una gran capacidad productiva con un superávit estructural. Desde el acuerdo de Marrakech en 1995 los países desarrollados sufren una creciente restricción de sus políticas comerciales en el campo agrícola. Por eso los biocombustibles son un nuevo mercado para su agricultura que tiene sobre-capacidad productiva. No se puede esperar una postura muy abierta de los países desarrollados en aquellos productos en que su agricultura tiene condiciones de abastecer al mercado interno. Pero el cuadro puede ser distinto para las materias primas en que hay un desequilibrio mucho más nítido entre la oferta y la demanda nacional. En esos productos se vislumbra que haya una actitud menos proteccionista de los países desarrollados, lo que posibilitaría una expansión de las exportaciones latinoamericana.

La capacidad que los países latinoamericanos tienen de aumentar su oferta para atender a las necesidades del mercado internacional de biocombustibles es muy variable. Si bien son muchos los países que exportan en gran cantidad productos agrícolas, pocos son los que tienen condiciones estructurales de tornarse grandes exportadores de biocombustibles. Para el etanol, donde la cultura de la caña de azúcar se antepone como la que tiene mayor potencial competitivo y de exportación, Brasil es verdaderamente el único país que tiene condiciones de lanzarse como gran exportador. En el 2006 el fue responsable por aproximadamente la mitad de las exportaciones mundiales etanol. En los demás grandes productores de caña latinoamericanos, el mercado interno de etanol representa la mayor oportunidad de expansión. En el caso del biodiesel la situación es bastante distinta en términos de potenciales. Argentina es en la actualidad el mayor exportador regional de aceites vegetales, pero

todavía no está muy claro si ese país pretende y va lograr tornar-se un exportador de ese producto para el uso energético o de biodiesel.

El presente capítulo intenta apuntar los potenciales de exportación de biocombustibles de los países latinoamericanos así como estudiar como las reglas actuales del comercio internacional pueden ser favorables a vocación agroenergética de esa región.

## I. Comercio mundial de biocombustibles

El mercado internacional de biocombustibles todavía es bastante limitado y embrionario. Gran parte de la producción mundial se dirige hacia el mercado interno. Sin embargo la producción de bioetanol está mucho más adelantada que la de biodiesel, así como su comercio internacional. Por eso analizaremos básicamente el comercio internacional del bioetanol, que se ha desarrollado bastante en función de la expansión de su demanda en el mercado internacional. Esa demanda está siendo impulsada por las políticas nacionales de inducción de mezcla del etanol con la gasolina.

En 2006 el comercio internacional de bioetanol llegó a la marca de 7.814 millones de litros (véase cuadro 1). Los flujos comerciales internacionales han logrado crecer muy rápidamente a pesar del gran proteccionismo que existe en ese mercado como veremos más adelante. Las exportaciones ya son más del 15% de la oferta internacional de bioetanol. Eso muestra que está ocurriendo una rápida expansión de ese comercio a pesar que casi no exista un mercado internacional específico para los biocombustibles, de manera que el bioetanol no tiene una cotización tal cual una *commodity*.

**CUADRO 1**  
**PRINCIPALES IMPORTADORES DE ETANOL**  
(En millones de litros)

	2004	2005	2006
Estados Unidos	920 021	820 607	2 740 249
Japón	494 592	509 160	502 323
Alemania	288 306	341 165	429 785
Holanda	187 346	337 305	422 122
El Salvador	40 490	118 464	342 292
Reino Unido	242 132	307 270	297 886
Suecia	96 929	165 585	257 398
Corea del Sur	238 486	241 695	252 050
Bélgica	164 121	157 426	213 698
Jamaica	152 371	128 875	198 382
Total mundial	4 615 735	5 348 200	7 285 413

Fuente: F. O. Licht, 2007.

El principal factor que contribuyó para la consolidación del mercado de bioetanol fue la implementación por Estados Unidos de medidas que prohibieran la adición del MTBE en la gasolina. El etanol pasó a ser usado en el lugar de ese aditivo. Sin embargo, la oferta interna de etanol a partir del maíz no logró cubrir todas las necesidades de consumo del mercado americano. La demanda interna alcanzó 20.837 millones de litros en 2006 mientras que la producción, mismo siendo la más alta del mundo, fue de 18.813 millones de litros (RFA, 2007). Los 10 principales importadores de bioetanol son mostrados en cuadro 1.

A pesar del espectacular aumento de las importaciones no se sabe todavía si ese crecimiento va seguir ocurriendo en los próximos años. La producción interna americana viene creciendo muy rápidamente. Todavía restan muchas incertidumbres sobre si esa oferta será suficiente para cubrir la demanda interna. Los precios del maíz siguen muy altos en la cosecha del 2006-2007, algo como US\$3,1 a 3,7 por *bushel*. El precio del etanol de maíz estaba 0,55 US\$/lt en el Chicago Mercantile Exchange (CBE) en julio del 2007. Existen problemas de transporte para que el etanol producido en el medio oeste americano llegue a las costas este y oeste de los Estados Unidos donde se encuentra la mayor parte del consumo. En las regiones del litoral puede ser que las importaciones sigan siendo atractivas por cuenta de los costos de transporte. Las importaciones tuvieron un efecto moderador sobre los precios del etanol sobretodo en esas regiones.

Los países de América Central y del Caribe como El Salvador, Jamaica y Costa Rica se benefician del Caribbean Basin Initiative (CBI) y pueden acceder al mercado norte americano sin tener que pagar impuestos. Esos países se han tornado importadores de etanol proveniente de Brasil que es deshidratado y enseguida reexportado hacia Estados Unidos sin impuestos. Es una manera para que las exportaciones brasileñas, que son casi la mitad del total mundial, tengan acceso al mercado de ese país norteamericano que es el mayor del mundo.

Los demás países desarrollados también tienen un potencial para tornarse grandes importadores de bioetanol. La Comunidad Europea estableció como meta la mezcla de 2% de bioetanol a la gasolina hasta fines de 2005 y de 5% a fines del 2010. Esos objetivos están muy arriba producción de la comunidad que ha sin embargo aumentado en los últimos hasta alcanzar 1,9 mil millones de litros en el 2005. La adición del 5% a la gasolina representa un mercado 8 mil millones de litros etanol en Europa. Las perspectivas de expansión de la oferta son aún menores en Japón. Ese país ya está posicionado como el segundo mayor importador de bioetanol del mundo.

Brasil es responsable por casi la mitad de las exportaciones mundiales de etanol (véase cuadro 2). Su producción se apoya casi exclusivamente sobre la caña de azúcar. Ese país domina tanto al mercado mundial del azúcar y como del etanol. El segundo exportador mundial de bioetanol en 2006 era China. Sorprende esa posición de China ya que es un importador líquido de alimentos. La producción de ese país que se apoya en cereales y leguminosas y creció muy aceleradamente en 2006 en función de los altos precios internacionales. Sin embargo las autoridades de China han tomado para reducir esas exportaciones cobrando un impuesto a la exportación. Se espera que las exportaciones de China disminuyan en función del aumento de etanol en el mercado interno que debe alcanzar más de 12 mil millones de litros en 2010. Los demás exportadores de bioetanol son mucho menos expresivos. Los países del Caribe y América Central como El Salvador, Jamaica y Costa Rica reexportan en gran medida la producción de etanol Brasil. Los demás países pertenecen a la Comunidad Europea y exportan sus excedentes regionalmente.

**CUADRO 2**  
**PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE ETANOL**  
*(En millones de litros)*

	2004	2005	2006
Brasil	2 402 878	2 592 467	3 428 975
China	96 912	162 204	1 017 778
El Salvador	26 070	89 549	339 110
Francia	376 565	335 698	319 296
África del Sur	146 653	392 289	286 861
Jamaica	146 227	134 285	266 969
Estados Unidos	265 983	339 043	200 273
España	61 282	33 076	186 270
Alemania	82 294	136 743	148 782
Costa Rica	115 957	121 255	121 475
Total mundial	4 957 326	5 933 113	7 813 865

Fuente: F. O. Licht, 2007.

Las perspectivas de expansión del mercado internacional de bioetanol son aún muy inciertas porque el proteccionismo de los países desarrollados, que son los principales compradores potenciales, sigue siendo muy fuerte. La ampliación de la demanda dependerá mucho de que el cuadro institucional, que rige las relaciones internacionales, sea más favorable al libre comercio de productos agrícolas, de manera que países en desarrollo como los de América Latina, que tienen ventajas competitivas para las exportaciones de biocombustibles, puedan aprovecharlas en comercio internacional.

## **II. Potencial de expansión de la oferta de biocombustibles en América Latina**

América Latina es una región con clara vocación para la exportación de productos agrícolas. Tanto los pequeños, medianos y grandes países tienen en los productos agrícolas importantes rubros para sus exportaciones de bienes. Esa vocación para la exportación de productos agrícolas no significa que esos países sean autosuficientes en esos bienes. Las vocaciones exportadoras de los países fueron heredadas de distintas formas de inserción en las corrientes del comercio internacional a partir de la revolución industrial y mismo hasta antes. Dentro de América Latina, existen dos países que demuestran capacidad significativa de expansión de la oferta al mismo tiempo que ya disponen de un excedente agrícola considerable, que son Argentina y Brasil. Analizaremos los potenciales actuales de esos dos países en términos de expansión de exportaciones de biocombustibles.

### **A. El etanol**

A pesar de que existan distintas materias-primas vegetales a partir de las cuales se pueda obtener el bioetanol, la caña de azúcar es incontestablemente la más atractiva para la región y muy probablemente para el mundo. Es en la actualidad la materia prima más atractiva y competitiva para la producción de bioetanol. La caña es plantada en toda la región. Brasil a pesar de su incontestable liderazgo es responsable por “solamente” 68,2% de la producción de caña en América Latina (véase cuadro 3). La buena distribución geográfica de la caña en el Continente no quiere decir sin embargo que hay capacidad de expansión de la oferta. Muchos de los grandes productores de caña fuera Brasil no tienen capacidad de expansión de la oferta de manera significativa. Esos países al contrario de Brasil solo muy recientemente están promoviendo programas de expansión del mercado doméstico de bioetanol. Por esa razón en la mayoría de los países productores de caña del continente el etanol solo tiene significado siendo destinado al mercado interno. El potencial del mercado interno es considerable y tiene que ser aprovechado en primer lugar.

**CUADRO 3**  
**PRODUCCIÓN DE CAÑA DE AZÚCAR EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**  
*(En miles de toneladas y porcentajes)*

2006	Caña (miles de ton)	% de América Latina
Brasil	455 291,46	68,82
México	50 596,69	7,65
Colombia	39 849,24	6,02
Cuba	24 000,00	3,63
Argentina	18 799,06	2,84
Guatemala	18 721,42	2,83
Ecuador	6 937,00	1,05
Perú	5 625,45	0,85
Honduras	6 834,08	1,03
El Salvador	5 280,44	0,80
Resto de América Latina	29 626,19	4,48
Total América Latina	661 561,02	100

Fuente: Food and Agriculture Organization of the United Nations' Statistical Database (FAOSTAT), 15 de julio de 2007.

En la gran mayoría de los países productores de azúcar de América Latina existe un potencial de aprovechamiento de la miel residual para la producción de etanol. Esa miel es un subproducto de la producción de azúcar a partir de la caña que es utilizada sobretodo para la alimentación de bovinos. Ese potencial es todavía en gran medida compatible con las necesidades del propio mercado interno de la mayoría de esos países latinoamericanos. Son pocos los países fuera Brasil que demuestran tener capacidad de aumentar su producción de caña para atender a mercados externos. En el caso de México la aplicación de la política del etanol del E10 implicaría en la actualidad una demanda de 700 millones de litros de etanol. Todavía la destinación de todo el miel residual para la producción de etanol en ese país involucraría en el incremento de la producción interna de etanol de 367, 2 millones de litros, o sea un poco más de la mitad de las necesidades internas. El uso de toda la miel residual incrementaría la producción de etanol de Colombia de 172 millones de litros al paso que las necesidades actuales del país son de 474 millones de litros de etanol. Sólo Guatemala podría aumentar sus exportaciones de etanol con el uso de miel residual (Ayarza, 2007).

Brasil es indudablemente el país del continente que tiene el mayor potencial de expansión de la oferta de etanol. Ese país ya tiene un gran liderazgo en la producción de caña de azúcar, que es sin duda en la actualidad la cultura energética que es más competitiva para producir etanol de primera generación. Además su agricultura tiene una gran disponibilidad de tierras antropizadas, que son ocupadas por el hombre, pero muy pobremente aprovechadas, para expandirse. Sin embargo la clave del dinamismo de producción agrícola brasileña no fue la ocupación de nuevas tierras sino el aumento de la de la productividad de la tierra agrícola. La gran parte de las 9 grandes culturas brasileras, que ocupan el 89% del área agrícola cosechada, han incrementado significativamente su productividad desde el inicio de los años noventa. El cuadro 4 muestra que el aumento de la productividad en la agricultura brasileña no se ha restringido solamente a la caña pero que fue todavía más rápido en una serie de otros cultivos de gran expresión.

**CUADRO 4**  
**AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LOS PRINCIPALES**  
**CULTIVOS EN BRASIL (1990-2005)**  
*(En toneladas por hectárea)*

Cultivo	1990-1992	2003-2005	Tasa media anual de aumento de la productividad (en %)	Área en 2005
Algodón herbáceo	1,27	3,10	7,08	1 258
Arroz	2,11	3,39	3,73	3 916
Café	1,05	0,93	-0,91	2 326
Caña-de-azúcar	62,68	73,44	1,23	5 806
Frijoles ( <i>feijão</i> )	0,51	0,79	3,41	3 749
Mandioca	12,39	13,56	0,70	1 902
Maíz	1,99	3,38	4,16	11 549
<i>Soja</i>	1,77	2,44	2,50	22 949
Trigo	1,34	2,15	3,73	2 361

Fuente: Elaboración propia, a partir de Instituto de Geografía e Estadística, Produção Agrícola Municipal e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (fevereiro/07), obtenido in <http://www.agricultura.gov.br/>

Brasil tiene un gran potencial de expansión de la oferta y de demanda de etanol a partir de la caña. Por el lado de la demanda ha recobrado dinamismo la expansión de etanol combustible para los automóviles. Hubo una retomada del mercado interno de etanol en función de la expansión de la producción y de las ventas de vehículos *flex-fuel*. La demanda externa de bioetanol podría venir a ser un mercado mucho mayor que el mercado interno si no existiesen barreras comerciales. Además como la caña puede dirigirse hacia la producción de azúcar, el mercado de ese producto ofrece gran potencialidad. Esos elementos hacen con que estén aumentando significativamente las inversiones en la ampliación de la capacidad existente y en la creación de nuevas plantas. Hay como 50 nuevas usinas de caña en construcción en Brasil que están volcadas en mayor medida hacia la producción de etanol. Algunos de los escenarios productivos proyectados por organismos relacionados con el etanol son mostrados por el cuadro 5. Ellos presuponen que ocurrirá en lo máximo un incremento del 80% de la producción total de caña y del 120% de la producción de etanol.

**CUADRO 5**  
**PROYECCIONES DE LA PRODUCCIÓN DE CAÑA DE AZÚCAR Y ETANOL EN BRASIL**  
*(En millones de toneladas y millones de m<sup>3</sup>)*

	Proyección	Producción total de caña (millones de ton)	Incremento de la producción de etanol (millones de m <sup>3</sup> )
Cámara Sectorial del Azúcar y Alcohol	2010-2011	560	8,9
União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA)	2012-2013	700	19
Ministerio de Agricultura	2017		20,9

Fuente: União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA), Ministerio de Agricultura y Cámara Sectorial del Azúcar y del Alcohol.

Las proyecciones que se hacen en actualidad en Brasil son bastantes conservadoras. Ellas presuponen, que si bien hay alguna intensificación del ritmo de expansión, seguirá ocurriendo la continuación de la trayectoria actual de aumento de la producción, que la agroindustria caña de azúcar

viene conociendo desde el final de las grandes inversiones del Proalcohol en mitad de los años ochenta. Sin prácticamente ampliar el número de usinas, al contrario hasta disminuyéndolas, se logró incrementar substantivamente la producción de caña, y aún más la de azúcar y de etanol. Los mayores adelantos ocurrieron por el lado agrícola, donde se vieron constantes aumentos de productividad. A pesar que no sea la cultura cuya productividad aumentó más en Brasil, el aumento de la productividad en la agricultura fue una causa importante del dinamismo de esa agro-industria. Para separar la contribución del aumento de productividad del aumento del área cultivada en el aumento de la producción, se aplicó un método de efectos parciales. Así el aumento de la productividad fue responsable por 31% del aumento de la producción de caña mientras el aumento del área cultivada fue responsable por 59% (véase cuadro 6). El aumento del área plantada, ocurrido en función de ese crecimiento, se produjo en gran medida en la Provincia de San Pablo, la más desarrollada del país, donde se concentra en la actualidad la mayor parte de la producción de etanol brasileña. Las proyecciones de nuevas usinas está ocurriendo en gran medida en la parte oeste de esa provincia y en las provincias que forman una extensión del espacio geográfico paulista (Triangulo Mineiro, Goiás, Mato Grosso do Sul y Paraná).

**CUADRO 6**  
**EFFECTOS QUE CAUSARON EL AUMENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN BRASIL**  
**ENTRE EL PERÍODO 1990-1992 Y 2003-2005**

*(En % del total de la variación de la producción y en toneladas)*

Cultivo	Efecto de la Productividad * (en %)	Efecto del Área Cultivada * (en %)	Efecto Residual * (en %)	Total de la Variación de la Producción (mil ton.)
Algodón herbáceo	205,40	-43,30	-62,10	1 325,51
Arroz	165,84	-41,00	-24,85	3 296,41
Café	48,76	183,88	-132,65	-655,42
Caña-de-azúcar	31,09	58,83	10,08	146 379,24
Frijoles (feijão)	279,90	-115,69	-64,22	504,79
Mandioca	681,08	-528,67	-52,41	327,14
Maíz	105,67	-3,58	-2,09	16 583,32
Soja	20,78	58,40	20,82	32 867,05
Trigo	60,96	12,75	26,30	3 639,57

Fuente: Elaboración propia a partir de , a partir de Instituto de Geografía e Estadística, Produção Agrícola Municipal e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (fevereiro/07), obtenido en <http://www.agricultura.gov.br/>.

\* La manera que se calculan los efectos se apoya en derivadas parciales, donde A es la productividad de la tierra, B es el área cultivada y C la producción. Así  $A*B=C \rightarrow \Delta A*B + A*\Delta B = \Delta C + \varepsilon$ . El  $\varepsilon$  representa el residuo que tiene que ver con los efectos cruzados de los dos factores. Tanto  $\Delta A$ ,  $\Delta B$  y  $\varepsilon$  fueron calculados como porcentajes de la variación total  $\Delta C$ .

El potencial productivo de Brasil comporta una expansión mucho mayor de la oferta. La caña es la tercera cultura en términos de área en el país. Ocupa aproximadamente el 10% del área cultivada del país. Pero el área actualmente ocupada por la agricultura en Brasil es una pequeña parte del área ya antropizada pero no explorada de una manera racional. Son pastajes degradadas que ocupan cerca de 300 millones de hectáreas. Parte de esas áreas podrían ser usadas para el cultivo de la caña. Su ocupación no implicaría en la destrucción de áreas naturales como la floresta Amazónica, el Pantanal y demás reservas ecológicas de Brasil.

Un estudio que fue hecho para el Centro Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) del Ministerio de Ciencia y Tecnología estima que Brasil tendría en un plazo de 20 años la capacidad de producir el 5 o el 10% de la demanda mundial de gasolina. Ese monto sería equivalente al 102,5 o al 205 millones de m<sup>3</sup>. Además Brasil tendría condiciones de satisfacer su demanda interna de alcohol

que crece muy rápidamente por cuenta de las grandes ventas de coches de paseo *flex-fuel*, que utilizan etanol, y el mercado externo de azúcar que debe seguir creciendo (NIPE, 2007).

Para que Brasil pueda hacer un salto de esa magnitud sería necesario que cambiara bastante la lógica “incrementalista” que ha dominado la agroindustria de la caña hasta tiempos recientes. Los proyectos energéticos tendrían grandes dimensiones y serían planeados con una perspectiva de largo plazo. Muy probablemente los grandes consumidores serían involucrados en la parte de financiación de los grandes emprendimientos. La producción de etanol tendría que dejar de ocurrir de manera combinada y complementar con la de azúcar en destilerías anexas, como vino ocurriendo desde la derrocada Proalcohol. Pasarían a ser construidas predominantemente destilerías autónomas. La producción tendría que desplazarse de manera más intensa hacia las provincias de centro-oeste y del norte-nordeste de Brasil. En esas regiones se encuentran gran parte de las tierras aptas para la cultura de la caña que todavía no fueron ocupadas. Sin embargo esa expansión tendría que hacerse de manera organizada juntando la expansión de la producción con la construcción de la infraestructura de transporte.

El sistema de transporte más barato y adecuado por tierra para el etanol es el alcoholducto. Sin embargo la construcción de un ducto sólo se justifica si la cantidad del etanol para ser transportado es en lo mínimo de 2,5 millones de m<sup>3</sup> por año. Esa producción exigiría que en una determinada área se concentrara un conjunto de 15 destilerías con capacidades individuales de procesamiento de 2 millones de toneladas caña por año.

Para dar continuidad a la oferta también se requiere importantes mejoramientos de la tecnología de producción del alcohol. Brasil viene demostrando gran capacidad para innovar en el área del etanol. Los mejoramientos en la etapa industrial y agrícola tuvieron el apoyo de instituciones y de redes de investigación en que se asocian el sector público con el privado constituyendo lo que se podría denominar de sistema sectorial de innovación.

Brasil en la actualidad reúne incontestable liderazgo productivo con dominio tecnológico y gran disponibilidad de tierras en caña para producir el etanol. Es el único país que tiene condiciones de oferta elástica en gran escala. Todavía ese salto productivo exigirá que el país haga cambios importantes en la organización productiva de la actividad agroindustrial de la caña.

## B. El biodiesel

La situación del biodiesel es muy distinta de la del etanol. La producción de biodiesel es muy inferior en orden de magnitud a la del otro biocombustible. En términos volumétricos esa producción era prácticamente 9 veces menor en volumen que la de bioetanol en el 2005. Su distribución geográfica también es muy distinta. Ella está muy concentrada en Europa que representa más del 90% de la producción mundial de biodiesel. Alemania a ella sola es responsable por la mitad de la producción de la Unión Europea. El mercado de biodiesel es todavía muy reciente (véase cuadro 7). En 2005 la producción mundial de biodiesel aumentó del 80%. Se espera que a medida en que crezca ese mercado aumente su difusión al nivel internacional y disminuya su distancia en relación con la de bioetanol.

La expansión del biodiesel en Europa está asociada a la mayor disponibilidad en la región de plantas oleaginosas. Sin embargo la capacidad de Europa para aumentar su producción interna de óleos vegetales es limitada. Eso demuestra que hay una perspectiva importante de que aumenten sustancialmente las importaciones de óleos vegetales en ese continente. Sin embargo la capacidad de América Latina de aumentar las exportaciones de óleos vegetales o biodiesel para proveer al mercado Europeo y a los demás mercados internacionales, además de satisfacer a su propia demanda interna, es limitada como veremos a seguir.

**CUADRO 7**  
**PRODUCCIÓN MUNDIAL DE BIOCMBUSTIBLES POR PRINCIPALES PAÍSES EN 2006**  
*(En mil millones de litros)*

	Etanol	Biodiesel
Estados Unidos de América	18,30	0,85
Brasil	17,50	0,07
Alemania	0,50	2,80
China	1,00	0,07
Francia	0,25	0,63
Italia	0,13	0,57
España	0,40	0,14
India	0,30	0,03
Canadá	0,20	0,05
Polonia	0,12	0,13
República Checa	0,02	0,15
Colombia	0,20	0,06
Suecia	0,14	-
Malasia	-	0,141
Reino Unido	-	0,11
Total Unión Europea	1,60	4,50
Total mundial	39,00	6,00

Fuente: Renewable Global Status Report, 2007.

Las culturas que tienen potencial para aumentar la oferta de biodiesel en América Latina son las oleaginosas más cultivadas entre las cuales la *soja* es la que más se sobresale. La producción de esa oleaginosa alcanzó en el 2005 casi 96 millones de toneladas en la región, sin embargo esa producción está fundamentalmente concentrada en los dos grandes agro-exportadores de la región que son Argentina y Brasil. La otra cultura oleaginosa importante es la palma cuya producción está ubicada sobretodo en Colombia, Ecuador y Honduras (véase cuadro 8). La palma es la cultura de mayor potencial para generación de aceites vegetales. Su contenido en términos de aceite es del 90% al paso que la *soja* tiene un rendimiento del 18%. Sin embargo la palma es una cultura destinada al uso alimentar doméstico en América Latina.

**CUADRO 8**  
**CULTURAS OLEAGINOSAS EN AMÉRICA LATINA EN 2006**  
*(En miles de toneladas)*

País	Aceituna, olivas	Algodón con semilla	Colza	Linaza	Maní (cacañuete) con cáscara	Nuez de coco	Nuez de palma	Ricino	Semilla de cártamo alazor	Semilla de girasol	Semilla de Melón	Semilla de Mostaza	Semilla de sésamo, ajonjolí	Soja
Antigua- Barbuda		95 F												
Argentina	100 000 F	417 770	9 140	53 780	496 176				17 800	3 605 000				40 467 100
Barbados					45 F	2 100 F								
Belice					77 F	1 120 F								325 F
Bolivia		80 000 F			14 621					120 214				1 618 966
Brasil	5 F	2 899 396	77 000 *	12 000 *	249 916	2 978 217	590 000 F	95 000		120 000			16 000 *	52 464 640
Caimán, Islas														
Chile	27 500 F		47 200	1 150 F						5 284				
Colombia		124 500 F			1 950 F	108 000 F	3 200 000 F			- F			3 000 *	70 000*
Costa Rica		300 F			210 F	20 000 F	790 000 F						120 F	
Cuba					10 000 F	103 859								
Dominic Rep.					3 170 F	107 000 F	165 000 F							
Dominica														
Ecuador		3 480 F		40 F	16 700 F	20 400 F	2 000 000 F	2 300 F		270 F			26 F	60 000 F
El Salvador	3 500 F	3 292			400 F	57 248		- F					1 964	2 500 F
Granada		35 F					6 500 F							
Guadalupe							270 F							
Guatemala		3 000 F			1 580 F	40 000 F	605 000 F						23 000 *	35 000*

CUADRO 8 (CONCLUSIÓN)

Guayana Fr.						230 F									
Guyana					1 900 F	45 000 F									
Haití		1 300 F			21 000 F	24 000 F		1 300 F					3 800 F		
Honduras		1 900 F			78 F	16 500 F	1 250 000 F						950 F	1 600 F	
Jamaica					3 413	170 000 F									
Martinica						1 150 F									
México	9 642	449 247	189	3 F	68 242	102 231	309 582	1 000 F	26 670	178	10	19 F	21 263	81 113	
Montserrat		22 F													
Nicaragua		3 300 F			101 958	6 000 F	60 000 F						6 570	2 376	
Panamá						13 262 F	70 000 F						205 F	100 F	
Paraguay		180 000	85 000		36 000		125 880	10 500		68 000			50 000	3 800 000	
Perú	52 298	213 414		844	6 817	22 000 F	190 000 F	- F					60 F	3 172	
Puerto Rico						4 000 F									
San Vicente					320 F	2 600 F									
St. Kitts		2 F			30 F	1 000 F									
St. Lucia						14 000 F									
Suriname					260 F	9 000 F	1 100 F							55 F	
Trinidad Tab						18 000 F									
Uruguay	3 250 F	- F		3 200 F	1 180 F					80 600				631 900	
Rep. Bol. de Venezuela		15 073			1 315	173 397	307 403			5 230			25 874	23 871	
Virg Brit						25 F									

Fuente: FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2008 | 14 diciembre 2008

\* = Cifras no oficiales / F = Estimación FAO

Las demás culturas como el ricino o la *jatrofa* todavía no tienen tradición en la región. El programa del Biodiesel del Gobierno Brasileño ha apoyado esas nuevas culturas por ser más coherente con la pequeña propiedad y las zonas semiáridas en que habita la población más pobre de la zona brasileña. Sin embargo al contrario de lo que propone y incentiva el gobierno al menos 80% de los 261 millones de litros biodiesel que se han producidos en Brasil de enero de 2006 hasta el agosto de 2007 son de *soja*. Los resultados con las cosechas de esas nuevas culturas son muy inferiores a las expectativas iniciales. El Presidente del sindicato de los trabajadores rurales de Canto do Buriti en la Provincia de Piauí en el Nordeste de Brasil afirma en una entrevista para la Folha de São Paulo que lo más común es una productividad de 100 a 300 kilos de semillas mientras se esperaba 1,5 toneladas (FSP, domingo, 7:10, 2007, B5)

La única cultura con la cual se puede contar en el corto y mediano plazo para aumentar la de manera significativa las exportaciones de biodiesel o de aceites vegetales es la *soja* cuya producción está geográficamente concentrada en Brasil y Argentina. Esos dos países son gran exportadores de granos y aceites, siendo que en Argentina las exportaciones de aceites tienen mayor expresión al paso que en Brasil son los granos que se sobresalen (véase cuadro 9). La FAO estima que América Latina es una de las regiones del mundo que tiene las mejores condiciones para aumentar hasta el 2015 el área de cultivos y la producción de oleaginosas, fundamentalmente de *soja* (Thoenes, 2006). Las exportaciones de aceite vegetal de Brasil y de Argentina podrían aumentar en 2 millones de toneladas en cada uno de esos países hasta el 2015.

**CUADRO 9**  
**SITUACIÓN EN 2004-2005 DE LA PRODUCCIÓN, IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE**  
**OLEAGINOSAS Y ACEITES VEGETALES EN AMÉRICA LATINA**  
(En millones de toneladas)

	Oleaginosas			Aceites		
	Producción	Importación	Exportación	Importación	Exportación	Consumo
América Central	1,1	5,9	0,1	2,2	0,4	4,3
- México	0,7	5,4	0	1,1	0	2,8
América del Sur	107,9	2,0	34,1	1,6	10,0	8,4
- Argentina	44,4	0,6	10,0	0	6,2	0,7
- Brasil	56,1	0,5	20,3	0,2	2,5	4,7
- Paraguay	4,2	0	3,0	-	-	-

Fuente: Thoenes, 2006.

Argentina es el país de América Latina que disfruta del mayor potencial para la exportación de aceites. Ese país exportaba 6,2 millones de toneladas de aceite en el 2004/2005, mientras que el potencial mercado interno de biodiesel, con la aplicación del B5, representa solamente 800 miles de toneladas. Así mismo la capacidad de expansión de las exportaciones de aceite de Argentina y Brasil está limitada a 4 millones de toneladas hasta el 2015. Es probable que la mayor parte del aceite siga siendo exportado en la forma de granos. Brasil deberá exportar 2,5 veces y Argentina 2 veces más granos de oleaginosas que en la actualidad, al paso que América Latina será responsable por 95% del incremento de exportaciones mundiales de granos de oleaginosas hasta el 2015 (Thoenes, 2006). Las perspectivas de crecimiento total de exportación de aceites vegetales de Brasil y Argentina, sea directamente como aceite o indirectamente podrían alcanzar el 11,2 millones de toneladas hasta el 2015. La mayor parte de esas exportaciones, sea los dos tercios ocurrirán por medio de granos, el restante como aceite.

Esa cuantía no es pequeña pero sin embargo toda ella no será destinada al mercado de biodiesel. La demanda de aceites vegetales para la alimentación también seguirá creciendo. Una parte de las exportaciones de oleaginosas y de aceite vegetal de América Latina será destinada hacia el mercado biodiesel sobretudo en los países desarrollados, pero indirectamente. Contrariamente al

etanol, la producción de biodiesel tiende a ocurrir en países distintos de los que producen las materias primas (UNCTAD, 2006). Además es poco probable que América Latina venga a tener exportaciones expresivas de biodiesel. El principal obstáculo está por el lado de la materia-prima que nos es la más indicada para producir el biodiesel. Las exportaciones de biodiesel deben ser entendidas como un subproducto del complejo de la *soja* y una alternativa a la producción de aceite de *soja*. Argentina es el país que lidera en ese campo. El Gobierno de ese país ha creado un régimen de tributación diferenciada que incentiva las exportaciones del biodiesel en el lugar de aceites vegetales.

### III. Las barreras comerciales a las exportaciones de biocombustibles

El principal mercado importador de biocombustibles quedará ubicado en los países desarrollados. En esos países se concentra la mayor parte del consumo mundial de derivados de petróleo del sector de transportes y es donde se están tomando hoy en día las medidas más claras para la promoción del consumo de biocombustibles. Esos países tienen también condiciones económicas para importar biocombustibles, porque ya son grandes exportadores de productos agrícolas, manufacturados y de servicios, y también porque el consumo interno de productos agrícolas no está más en expansión. En ese caso no hay peligro que las necesidades de importación de biocombustibles entren en competencia con otras necesidades de importación de alimentos. Sin embargo la agricultura de los países desarrollados, que siempre fue muy protegida por medio de barreras arancelarias y elevados subsidios, es un importante obstáculo para la apertura de esos mercados a las importaciones de biocombustibles.

Esas barreras arancelarias son mucho más efectivas para el etanol que para el biodiesel. Este último llega en el mercado Europeo, que es en la actualidad el mayor del mundo, sin tener que pagar tarifas sea en la forma granos o de aceite vegetal. El biodiesel llega al mercado Europeo como un bien industrial y tiene que pagar una tasa del 6,5% *ad valorem*. Ya según el Perfil Arancelario Mundial de la UNCTAD la Comunidad Europea cobra una tarifa media del 5,8% sobre los aceites, gorduras e oleaginosas (UNCTAD, 2006). El aceite vegetal exportado proviene principalmente de América Latina y de Asia. Sin embargo esa no es la situación del etanol que enfrenta significativas barreras arancelarias en los países desarrollados. La principal razón consiste en el hecho que los países europeos ya son importadores estructurales de aceites vegetales, con 16,5% de las importaciones mundiales. Esas importaciones de aceites vegetales deberán aumentar de 2 millones de toneladas en el corto plazo en función principalmente de la expansión del mercado biodiesel.

La situación del etanol es muy distinta porque llega a los países desarrollados como un producto acabado. Paradójicamente el etanol es considerado como un producto agrícola al paso que el aceite vegetal, que es una materia prima en la elaboración del biodiesel, se considera como un producto industrial. Los productos agrícolas sufren mucho más restricciones en el comercio internacional que los industriales. Estos fueron objeto de sucesivas rondas de negociaciones en el General Agreement on Tariffs and Trade (GATT), para bajar sus barreras arancelarias. Al paso que los productos agrícolas fueron dejados de afuera de esas mismas negociaciones desde la creación del GATT. En el mercado americano es cobrado US\$ 0,1427 sobre la importación 1 litro de etanol y más

el 2,5% *ad valorem*. En el mercado europeo la carga de impuestos es también expresiva, el etanol paga 0,192 euros por litro.

Al contrario del aceite vegetal que es una *commodity*, el bioetanol todavía no está consolidado como un producto en el mercado internacional. Esa falta de consolidación en el mercado internacional no es la única razón para que el bioetanol sufra substantivas barreras arancelarias. En verdad hay un pequeño grupo de productos agrícolas para los cuales los países desarrollados imponen esas barreras. El azúcar acostumbra ser un producto muy protegido en la mayoría de los mercados de países desarrollados, a pesar de ser un producto de origen tropical, porque el mercado interno es abastecido a partir de la producción nacional, y también porque existen acuerdos preferenciales con determinados grupos de países en desarrollo, como es el caso del Protocolo Azucarero con los países de América Central y el Caribe, que son heredados de la época colonial. Como muestra el cuadro 10 las barreras arancelarias son todavía mayores para el azúcar que para el etanol. Así mismo esas barreras son un importante desestímulo para que las exportaciones brasileñas de etanol lleguen a los mercados de los países desarrollados.

**CUADRO 10**  
**BARRERAS ARANCELARIAS A LAS EXPORTACIONES BRASILEÑAS**  
**(EN EQUIVALENTE AD VALOREN)**  
*(En porcentajes)*

	Comunidad Europea	Estados Unidos de América	Japón
Etanol	46,7	47,5	83,3
Azúcar	160,8	167,0	154,3

Fuente: “Agricultura”, en M. Jank et al. (org.) O Brasil e os Grandes Temas do Comércio Internacional, Ícone Brasil, São Paulo, 2005, Jank, M. (coord), L. R. Araújo, R. C. Lima, C. Junqueira.

## IV. Negociaciones internacionales

Los biocombustibles líquidos para el sector de transportes todavía enfrentan significativas barreras arancelarias en los países desarrollados. Entretanto está en curso en la agenda internacional la negociación de un proceso de apertura progresiva de los mercados de productos agrícolas en el contexto de la Ronda de Doha de la Organización Mundial de Comercio (OMC). Ese proceso sufrió importantes atrasos en gran medida por la dificultad encontrada para hacer con que los países desarrollados reduzcan sus barreras arancelarias y las subvenciones a sus productores agrícolas. Esas dificultades tienen conducido a iniciativas de acuerdos bilaterales entre Estados Unidos y algunos países latinoamericanos.

### A. La Ronda de Doha

La agricultura fue prácticamente excluida de las negociaciones multilaterales del GATT desde su inicio en 1947 en gran medida por los intereses existentes de los países desarrollados en mantener sus políticas de apoyo interno a la agricultura. Los mecanismos como las barreras arancelarias, las restricciones cuantitativas y los subsidios a la exportación fueron permitidos para los productos agrícolas al contrario de los bienes industriales. Solamente en la Ronda de Uruguay (1986-1994) la agricultura volvió a hacer parte de las negociaciones multilaterales. En función de las negociaciones fue aprobado el Acuerdo sobre Agricultura de la Ronda de Uruguay. Ese acuerdo fue muy limitado en su amplitud pero dio partida a una progresiva reducción de las prácticas de diversos tipos de proteccionismos existentes en materia agrícola de los países desarrollados. El acuerdo trajo definiciones sobre tres materias importantes del comercio agrícola. Esas materias son acceso a mercado, subsidios domésticos y competencia en las exportaciones.

El acceso a mercado que incluye todas las restricciones no arancelarias tales como restricciones cuantitativas, precios mínimos de importación, derechos sobre importaciones, derechos variables sobre importaciones, licencias discrecionales de importación y restricciones voluntarias a la exportación. La regla general fue que las barreras no arancelarias pasasen a ser arancelarias y que el total de barreras arancelarias se redujese. En función del acuerdo muchos países desarrollados convirtieron esas barreras en aranceles equivalentes muy elevados. Eso implicó que se consolidara en los países desarrollados barreras muy elevadas para ciertos productos. En Estados Unidos esas barreras son muy elevadas para productos lácteos, maní, azúcar, jugo de naranja y tabaco. Ya en Europa ellas son altas para las carnes, los productos lácteos, el ajo, la banana, el aceite de oliva, el

azúcar, los champiñones, los vegetales preparados, las harinas, etc. Es claro que el etanol también fue objeto de importantes barreras arancelarias como fue visto anteriormente porque es considerado como un producto agrícola.

El apoyo interno incluye los subsidios domésticos. Esos subsidios son pagos directos a los productores y a programas de apoyo que están condicionados a mecanismos de limitación de la producción. Las medidas de apoyo interno fueron divididas en tres cajas: (i) la Caja Amarilla que son los más perjudiciales al comercio incluye precios mínimos, créditos subsidiados a la producción, inversión y comercialización, renuncia fiscal, pagos complementares; (ii) la Caja Azul que son los pagos directos a los productores agrícolas y los programas distorsionados condicionados a mecanismos de limitación de la producción; (iii) la Caja Verde son los pagos con mínimos efectos distorsionados al comercio y a la producción como investigación, control de plagas, entrenamiento, servicios de consultora, infraestructura, almacenamiento, seguridad alimentaria, ayuda alimentaria, entre otros.

La competencia en las exportaciones concierne a los subsidios y a los créditos a la exportación que fue un mecanismo muy usado por los países desarrollados para el apoyo de su agricultura. En el Acuerdo sobre la Agricultura de la Ronda de Uruguay quedó tratado que habría una reducción de esos subsidios.

La Ronda de Doha, que empezó en el 2000, surgió con objetivos muy ambiciosos de promoción del comercio internacional, pero con fuerte preocupación por las necesidades y los intereses de los países en desarrollo. La preocupación con los países en desarrollo se reflejó en la preparación de un ambicioso acuerdo sobre la Agricultura. Ese acuerdo prevía la progresiva extinción de todo tipo de subsidio a las exportaciones y a sustanciales reducciones subsidios internos. El plazo inicialmente establecido para encerramiento de la Ronda fue hasta el 2005. Sin embargo, las dificultades enfrentadas para la definición de un Acuerdo para la Agricultura hicieron con que, entre otras importantes causas, las negociaciones de la Ronda de Doha se extendiesen hasta la actualidad sin que se vean perspectivas para su conclusión.

Los países desarrollados no se revelaron muy inclinados para hacer importantes concesiones en materia agrícola. En 2002 el Congreso Americano aprobó el “Farm Security and Rural Investment Act” que prevé que dupliquen los montantes de los subsidios para la agricultura americana en un plazo de 10 años. La postura sorprendió porque hasta el entonces Estados Unidos había apoyado una posición de libre-comercio en materia agrícola que estaba más próxima de países como Brasil y Argentina.

La Comunidad Europea promovió una tímida reforma de la Política Agrícola Común. Esa reforma mantuvo gran parte de sus elevadas barreras arancelarias y subsidios. Todas esas iniciativas limitarían el margen de negociación de los gobiernos de los países desarrollados. La propuesta de los Estados Unidos junto con la Comunidad Europea en la Reunión de Cancún en 2003 fue muy limitada en las materias de reducciones de subsidios domésticos y acceso a mercado. Para enfrentar la ofensiva proteccionista de los países desarrollados y también buscando una plataforma de reivindicaciones común, los principales países en desarrollo se organizaron en el Grupo de los 20 (G20) liderados por Brasil y India que plantea una propuesta alternativa que estaba más en consonancia con sus intereses.

Las negociaciones de la Ronda de Doha están polarizadas por los conflictos de visión que existen sobre la forma que debe ocurrir apertura de las economías nacionales a los flujos internacionales de bienes y servicios. Los países en desarrollo bajo el liderazgo del G20 demandan una apertura mucho más ambiciosa del mercado de productos agrícolas de los países desarrollados. Los países desarrollados en contrapartida piden que los mercados de productos industriales, de servicios, compras gubernamentales sean más abiertos y que se refuercen los derechos propiedad intelectual. A pesar de las declaraciones oficiales no hay perspectiva de que se consiga superar las grandes divergencias de intereses entre esos dos grandes bloques de países. Una reciente tentativa fue hecha en junio de 2007 en una cúpula de alto nivel entre Estados Unidos y Comunidad Europea de un lado y Brasil e India por otro en la ciudad de Potsdam en Alemania. Brasil e India decidieron retirarse anticipadamente de la reunión frente a las bajas concesiones hechas en el plano de los subsidios y del

acceso a mercados por los países desarrollados. Los países desarrollados cobraron por su lado concesiones más profundas en el plan de las tarifas industriales.

A pesar de todos los bloqueos en las negociaciones en la Ronda de Doha, los países en desarrollo han obtenido algunos adelantos en el plano agrícola. Los más importantes dicen respecto a los subsidios a las exportaciones. Estados Unidos sufrió en la OMC una substancial derrota con respecto a su política de subsidio del algodón, que perjudicaba a los precios internacionales de ese producto, y Europa también tuvo un importante revés en lo que toca a su política de subvención a las exportaciones de azúcar. La comunidad fue condenada por el OMC por haber concedido más subvenciones a las exportaciones de lo que había sido acordado.

Las negociaciones de la OMC no están completamente encerradas a pesar de haber largamente excedido su plazo inicial. Los grupos negociadores de los productos agrícolas e industriales de la OMC ya han lanzado propuestas que son las llamadas modalidades que están bastante alineadas con los intereses de los países desarrollados. Desde el 2005 Pascal Lamy, que fue Comisario Europeo para el Comercio, pasó a ser Director General de la OMC. Las negociaciones en la OMC empezaron a tener un claro liderazgo de los países desarrollados que definen los temas en discusión.

La cuestión de las tarifas y subsidios en la negociación agrícola es sintomática. La cantidad de subsidios que pasaron a ser parte de la Caja Amarilla, cuya reducción está en negociación en la Ronda de Doha, es menos del 20% del total, mientras que la mayor parte o sea el 80% fueron incluidos en Caja Verde que están fuera de la negociación.

Así mismo Estados Unidos pretenden todavía ampliar a sus subsidios para la agricultura. Hasta el mes de septiembre Estados Unidos insistía en un techo de US\$ 22 mil millones. Eso era uno de los motivos por los cuales la negociación no avanzaba. Recientemente ese país se propuso en bajar sus subsidios internos entre 12,8 a 16 mil millones de dólares. La Unión Europea propone reducir sus tarifas externas del 50%. Esas medidas son bastante limitadas porque son medias que dejan afuera los productos que tienen barreras excepcionalmente altas como es el caso del azúcar. Esos puntos son puestos por los países desarrollados como siendo grandes concesiones de su parte. Al cambio están solicitando para que los países en desarrollo bajen sus tarifas medias de bienes industriales del 55 al 60%.

Esa negociación está siendo conducida por los grupos negociadores del OMC. En ese contexto es mucho más difícil para los países en desarrollo grandes como Brasil de ejercer su capacidad de negociación (Presser, 2005).

## **B. Los acuerdos regionales y bilaterales**

La política sobretodo americana ha consistido hasta ahora en buscar adelantarse más en los acuerdos regionales y bilaterales cuando las negociaciones multilaterales de la OMC no avanzaban lo suficiente. Sin embargo la iniciativa regional más importante que fue el Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA) enfrentó los mismos obstáculos que las negociaciones multilaterales. La negociación del ALCA fue conducida en paralelo con la de la OMC. Muy rápidamente se formaron dos bloques. Estados Unidos y sus aliados formando el G-14 (Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana) por un lado y el Mercado Común del Cono Sur (MERCOSUR) por el otro. Estados Unidos condicionó las negociaciones en el área agrícola al avance en la OMC mientras quiso poner en la mesa de negociaciones importantes apertura de los mercados de bienes industriales, de servicios, de compras gubernamentales y en propiedad intelectual. La negociación en ese campo llegó también a un impasse con los mismos los mismos protagonistas.

El Acuerdo de la Comunidad Europea con el MERCOSUR que tuvo su negociación iniciada en el 1995 es también una importante iniciativa de carácter regional. La comunidad propuso liberalizar el comercio por medio de la apertura de algunos mercados. Entre los productos ofertados está el

etanol. Sin embargo la comunidad ha vinculado la apertura de los mercados a las negociaciones multilaterales de la OMC.

Los Estados Unidos han buscado en última instancia a los acuerdos bilaterales como forma de abrir los mercados en países en desarrollo. Esos acuerdos se han constituido con países amigos que están más alineados con las políticas comerciales de Washington. Así mismo, el Gobierno Federal americano por cuenta de la pérdida de la mayoría en el Congreso no ha logrado pasar los tratados de libre comercio con varios países latinoamericanos. El Congreso postergó o simplemente anuló los tratados que habían sido negociados con Colombia, Perú y República Dominicana. En el caso de Perú la discusión fue postergada para la inclusión de cláusulas ambientales y laborales. En el caso colombiano, el Congreso americano rechazó cualquier discusión comercial hasta que el país presente evidencias concretas en el combate a la guerrilla, en la protección a los derechos humanos y en la investigación de los escándalos de involucramiento de políticos gubernistas con grupos paramilitares de derecha.

El Gobierno Bush en la ocasión de su visita al Brasil en marzo del 2007 lanzó la propuesta de un acuerdo con la intención de promover específicamente al etanol en toda América Latina y el Caribe. Ese acuerdo del etanol firmado al principio por Brasil y Estados Unidos pero que prevé futuras adhesiones excluye de principio materias comerciales que tienen que ser tratados en foros multilaterales, regionales o bilaterales. El acuerdo se propone apoyar 3 objetivos y modalidades de cooperación: una cooperación bilateral entre Brasil y Estados Unidos para hacer avanzar la investigación en el desarrollo de biocombustibles de nueva generación, una cooperación con terceros países orientada hacia la transferencia de la tecnología de producción de biocombustibles, sobretodo para los países del América Central y el Caribe, y un tercer nivel global donde los participantes del acuerdo proponen expandir el mercado mundial por medio del establecimiento de padrones uniformes y de normas. El acuerdo entre Brasil y Estados Unidos preserva los grandes intereses agrícolas americanos abrigados por detrás de elevados subsidios y barreras arancelarias. Sin embargo Brasil adhirió al acuerdo porque le proporciona mayor visibilidad al etanol brasileño y a su tecnología. El país del Cono Sur puede también ganar en el intercambio con el avanzado sistema científico americano.

### **C. ¿Nuevas arenas de negociación para los biocombustibles?**

Son muy substanciosas las dificultades y los obstáculos para que las negociaciones comerciales internacionales avancen más en el sentido de una mayor apertura de los mercados agrícolas. No se puede esperar mucho que las negociaciones avancen en ese plano debido a la dificultad que tienen los países desarrollados para abrir sus mercados. Sin embargo existe la posibilidad que se cambie el encuadramiento del etanol de producto agrícola para el de producto ambiental, porque es un energético que se apoya en una fuente renovable de energía que contribuye muy poco a las emisiones de CO<sub>2</sub>. La Declaración de Doha (OMC, 2001) incluye un capítulo específico destinado al comercio y el medio ambiente donde se prevé que la reducción o la eliminación barreras arancelarias y no-arancelarias al comercio de bienes y servicios ambientales.

El Gobierno brasileño elaboró un comunicado en julio del 2005 donde postula que siguiendo las directivas de la Declaración de Doha respecto al medio ambiente y al comercio sean considerados las energías renovables, incluyendo etanol y biodiesel, al lado de productos forestales, fibras y colorantes naturales como productos ambientales (OMC, 2005). La ventaja principal del cambio de clasificación consistiría en la posibilidad de que los productos ambientales entrasen libres de barreras arancelarias en los países desarrollados. Pero la constitución de un Acuerdo específico sobre productos ambientales es todavía una hipótesis bastante lejana dado el fuerte proteccionismo de los países desarrollados y dada la resistencia de los países en desarrollo, representado por el G20, en ceder en otros campos del comercio internacional en que tienen menor competitividad como bienes industriales y servicios.

## **V. Conclusiones: perspectivas de expansión de las exportaciones de biocombustibles líquidos de América Latina**

Son pocos los países latinoamericanos que tienen en la actualidad potencial para las exportaciones de biocombustibles como fue demostrado en la primera parte de ese capítulo. Para ser más preciso apenas Brasil y Argentina, que son en la actualidad los dos grandes exportadores de productos agrícolas de la región, ofrecen condiciones favorables para la expansión de exportaciones de biocombustibles. En los demás países los biocombustibles tienen un importante espacio a ocupar, pero en el mercado interno.

El potencial de Argentina está concentrado en las exportaciones de aceites vegetales. Argentina es el mayor exportador de aceites vegetales y el segundo de *soja* en granos de todo el continente latinoamericano. Las exportaciones de aceite son sustanciales en la actualidad. Según informaciones de la Secretaría de Energía, Argentina exporta 6,9 millones de toneladas de aceite vegetal y 340 mil toneladas de metanol a partir del gas natural, que son las dos principales materias primas utilizadas en producción del biodiesel (República Argentina, 2007). La Ley sobre energías renovables establece la mezcla del 5% para el biodiesel. Dada la dimensión del mercado argentino se calcula que sean necesarias entre 600 y 650 mil toneladas de biodiesel.

Esos números demuestran que Argentina tiene un innegable potencial de exportación de biodiesel dependiendo de la cotización de ese producto en relación al aceite vegetal en el mercado internacional. Lo que falta todavía para que Argentina sea una gran exportadora es una cierta capacidad de biorefinero para atender a ese mercado. La Ley de Energías Renovables creó incentivos para la producción de biodiesel pero que son destinados únicamente para los pequeños productores agrícolas y hacia al mercado interno. Los proyectos destinados al mercado externo y a la venta directa en el mercado interno no reciben incentivos fiscales. Mismo así Argentina estableció un mecanismo *sui generis* para impulsar la instalación capacidades productivas orientadas hacia las exportaciones de biodiesel que es por medio de una carga fiscal diferenciada de las exportaciones de aceite y de biodiesel, el primero paga 23% de impuestos de exportación al paso que el segundo paga apenas el 5%. Ese mecanismo de cobrar impuestos sobre exportación no es muy común a no ser para la renta mineral. Gracias a ese incentivo, el sector privado en Argentina está invirtiendo en una capacidad adicional entre 200 y 300 mil toneladas, lo que permitirá que la capacidad exportadora de biodiesel argentina alcance el 1,3 millones de toneladas.

El potencial exportador de biodiesel está limitado además por el hecho que la principal cultura oleaginosa de la región, la *soja*, nos sea apropiada a la producción de aceites vegetales en gran escala. La productividad por hectárea llega a ser 8 veces inferior al aceite de palma. Por lo tanto no se debe esperar que aumenten de manera muy significativa las exportaciones de biodiesel en Argentina. Ellas dependerán en gran medida de cómo se comportarán la producción de *soja* e de los precios relativos del biodiesel y de los aceites vegetales.

El mercado del biodiesel es mucho menos desarrollado que el de bioetanol. Gran parte del comercio ocurre en la actualidad por medio del desplazamiento de la producción de colza del mercado de aceites para alimentación para el de biodiesel. El mercado interno de aceites vegetales para alimentación de los países de Europa pasa a ser cubierto por medio de importaciones de aceites de países en desarrollo (Thoenes, 2006). Los granos, los aceites vegetales y el biodiesel proveniente de los países en desarrollo no enfrentan grandes barreras arancelarias y no arancelarias sobretodo porque la producción interna de la Comunidad Europea es insuficiente. Por lo tanto, en la actualidad el desafío para el biodiesel producido en Latinoamérica consiste en llegar al mercado Europeo atendiendo a los requisitos de calidad establecidos por la comunidad.

La situación es muy diferente en lo que toca al bioetanol. Brasil hoy se presenta como el país que domina la cadena productiva más eficiente y más sostenible ambientalmente de producción de bioetanol. Además el país por su gran extensión territorial tiene una capacidad de expansión de la producción etanol a partir de la caña que es considerable. Las proyecciones de expansión de las exportaciones de etanol de Brasil son imponentes. En la actualidad ese país es responsable por la mitad de las exportaciones mundiales de bioetanol. Del 2005 para el 2006 esas exportaciones crecieron 31,5% y alcanzaron la espectacular cifra de 3,4 mil millones de litros. Se prevé que las exportaciones brasileñas sigan aumentando. Las previsiones de la União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA) (asociación de productores de azúcar y alcohol) son que las exportaciones alcancen el 10,3 mil millones de litros en un plazo de 10 años. Esas previsiones son modestas y se basan en la proyección de tendencias pasadas y en las actuales inversiones.

Brasil, sin embargo, es el único país de América Latina que tiene condiciones de aumentar en grandes proporciones la producción bioetanol. El país puede acrecentar sus exportaciones de manera sustantivas y de producir una proporción del 5 al 10% del consumo de gasolina mundial sin comprometer el dinamismo de las demás culturas agrícolas. Esa hazaña requiere sin embargo un planeamiento más incisivo de esa expansión y un comprometimiento mayor del Estado, sea en la organización de la expansión, sea en la financiación y el apoyo al desarrollo tecnológico.

La postura de los países desarrollados sin embargo se hace mucho más defensiva en el mercado del etanol. Las barreras arancelarias son sustanciales en los 3 grandes bloques de la Triade. Son pocos los países que hoy en día abren sus mercados para las exportaciones de Brasil. A pesar de esa adversidad, Brasil ha logrado volverse el principal exportador de bioetanol. Las negociaciones que se establecen en la arena multilateral de la OMC para los productos agrícolas han avanzado poco hasta el momento. Lo mismo ocurre en el ámbito regional del ALCA o del acuerdo entre la Comunidad Europea y el MERCOSUR. Los tratados bilaterales con países desarrollados han avanzado poco también en la región. Además la mayoría demócrata en Congreso Americano limita claramente nuevos adelantos. El acuerdo entre Estados Unidos y Brasil firmado en Marzo del 2007 no propone reducir las barreras arancelarias para el etanol brasileño sino una perspectiva de cooperación tecnológica entre Brasil con los países de América Central que disfrutaban de una posibilidad de acceso al mercado norteamericano libre de esas barreras.

La verdadera arena de negociación comercial hoy se establece en ámbito multilateral de la Ronda de Doha. Los países desarrollados que no son competitivos en bioetanol con Brasil, pero que disponen de importantes cosechas agrícolas que pueden ser orientadas hacia la producción de biocombustibles, no quieren abrir sus mercados sin obtener grandes compensaciones por el lado de los mercados de bienes industriales, de servicios, de compras gubernamentales y de tecnología. Todos esos son temas que están en la mesa de negociación en la Ronda de Doha. El G20 que reúne los

principales países en desarrollo no está dispuesto a hacer grandes concesiones porque considera como una cuestión de honor la aprobación de un amplio acuerdo para la agricultura.

La estrategia ensayada por Brasil de sacar los biocombustibles de la alzada de los bienes agrícolas para ponerlos como bienes ambientales no parece ser muy bien sucedida hasta el momento. De hecho, la declaración de Doha previó que fuese creada esa nueva categoría de bienes que recibiría un tratamiento diferencial en materia de comercio. Sin embargo las negociaciones en ese plano evolucionaron muy poco en razón de la gran dificultad para definir lo que representa un bien ambiental. La cuestión de los bienes ambientales remite a la de la certificación. En ese sentido previendo que las barreras no serán apenas arancelarias, el Gobierno Brasileño está desarrollando un programa para la certificación de los biocombustibles. Sin embargo no hay todavía evidencia por parte de los países europeos que la certificación sea una garantía de supresión de las barreras arancelarias.

## Bibliografía

- Ayarsa, J. A. C. (2007), Alternativa para Aumentar a Produção Mundial do Etanol Anidro Combustível no Curto Prazo: O Potencial dos Méis de Cana. Dissertação de Mestrado. Curso de Planejamento de Sistemas Energéticos, Faculdade de Engenharia Mecânica-UNICAMP, Campinas, julio.
- FAOSTAT (Food and Agriculture Organization of the United Nations' Statistical Database) (2007), julio 15.
- Jank, M. (coord), L. R. Araújo, R. C. Lima, C. Junqueira (2005), "Agricultura", en M. Jank, Marcos S. Jank, Rodrigo C. A. Lima, Leandro R. de Araújo, Carla Junqueira (orgs.) O Brasil e os Grandes Temas do Comércio Internacional, São Paulo: Editoras Aduaneiras, pp. 37-70.
- Licht, F. O. (2007), World Ethanol & Biofuels Report, World Ethanol Trade Hits Record Volume, vol. 5, No. 22, pp. 453-457.
- Ministerio de Agricultura (2007), Estatísticas, julio 15, < <http://www.agricultura.gov.br/>>
- Ministerio de Agricultura y Cámara Sectorial del Azúcar y del Alcohol, União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA).
- NIPE (Núcleo Interdisciplinar de Planejamento Energético) (2007), Estudo sobre as possibilidades e impactos da produção de grandes quantidades de etanol visando à substituição parcial de gasolina no mundo – Fase 2. FUNCAMP-CGEE, Relatório Final, marzo.
- OMC (Organización Mundial del Comercio) (2005), Environmental Goods for Development – Submission by Brazil, TN/TE/W/59, 8 July, para. 10-11.
- (2001), Ministerial Declaration, Ministerial Conference, Fourth Session, Doha, 9-14 November 2001, WT/MIN(01)/DEC/120, November.
- Presser, M. (2005), "A volta da grande barganha", Economia Política Internacional, Análise Estratégica, n. 6, jul-set, pp. 60-66.
- REN21 (Renewable Energy Network for the 21st Century) (2007), Renewables 2007. Global Status Report, [www.ren21.net](http://www.ren21.net).
- RFA (Renewable Fuels Association) (2007), Industry Statistics, July 15, <<http://www.ethanolrfa.org/>>
- República Argentina (2007), Secretaría de Energía, Energías Renovables en Argentina, Seminario de Alto Nivel, Visión Estratégica de las Energías Renovables en América Latina y el Caribe, Cepal, Junio, Santiago de Chile.
- Thoenes, P. (2006), Medium-term Supply and Demand Projections for the Oilseeds Complex, FAO, Commodities and Trade Division, Rome.

- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) (2006), *The Emerging Biofuels Market: Regulatory, Trade and development Implications*, United Nations, New York and Geneva.
- WTO (World Trade Organization) (2005), *Environmental Goods for Development*, Submission by Brazil, Committee on Trade and Environment Special Session, TN/TE/W/59, Ginebra, julio 8.
- (2001), *Ministerial Declaration*, Ministerial Conference, Fourth Session, Doha, 9 - 14 November 2001, WT/MIN(01)/DEC/1, Ginebra, noviembre 20.
- WTO-UNCTAD (World Trade Organization-United Nations Conference on Trade and Development) (2006), *Profils Tarifaires dans le Monde*, WTO, Geneva.