

1

EL PANORAMA REGIONAL

Andrés López
Gabriela Starobinsky¹

¹ Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT).

EL PANORAMA REGIONAL

INTRODUCCIÓN

Este capítulo resume de manera comparativa el estado de situación y perspectivas en materia de biocombustibles en el MERCOSUR. Salvo que se indique expresamente lo contrario, la fuente de información empleada aquí corresponde a los cuatro capítulos nacionales que se incluyen más abajo en este mismo trabajo.

La estructura del capítulo es la siguiente. En la sección I se presenta una breve descripción de la matriz energética en los países del MERCOSUR. La sección II analiza la situación de las industrias de biodiesel y etanol en el MERCOSUR. En la sección III se describen las políticas públicas vigentes actualmente en la región para promover dichas industrias. Finalmente, la sección IV sugiere algunas posibles líneas de acción tendientes a favorecer la complementación a nivel MERCOSUR de estas incipientes y promisorias industrias.

1. LA MATRIZ ENERGÉTICA EN EL MERCOSUR: UNA BREVE DESCRIPCIÓN

En un contexto mundial en el cual el abastecimiento de energías no renovables se hace crecientemente costoso económica y ambientalmente, es importante analizar el nivel de dependencia de las economías de dichas fuentes.

La matriz energética mundial se encuentra representada en un 80% por combustibles fósiles, más un 10% proveniente de uranio y derivados, mientras que sólo un 10% deriva de fuentes renovables. Estas cifras dan cuenta de la fuerte dependencia respecto de los combustibles no renovables a nivel mundial (Tabla 1).

Por su parte, la matriz energética del MERCOSUR será caracterizada a partir del análisis de la posición de las economías del bloque en la materia. Brasil, la mayor economía de la región, posee una matriz basada en partes relativamente similares de fuentes no renovables y renovables. Las primeras aportan algo menos del 54.2% (repartido en un 37,4% de petróleo, un 9,3% de gas natural, un 6% de carbón mineral y un 1,4% de energía nuclear). En tanto, las fuentes renovables se componen de un 14,9% de energía hidráulica, un 16% de biocombustibles (conformado por caña de azúcar en su mayoría) y un 12% de leña y carbón vegetal (Tabla 1), representando en total el 45,8% de la oferta energética. Los biocombustibles ocupan una parte relativamente importante en comparación a la que tienen en el mundo y los demás países del MERCOSUR. Brasil se encuentra entonces en una posición ventajosa en cuanto al desarrollo de la producción de biocombustibles (principalmente de etanol). Esto, como veremos, puede ser beneficioso para toda la región ya que podría aprovecharse para desarrollar cadenas de valor, transferir tecnologías, experiencia, etc.

En contraste, la matriz energética argentina en 2007 presenta una composición muy sesgada hacia los combustibles fósiles, donde el gas y el petróleo concentran el 50% y el 38% de la oferta de energía total respectivamente, en tanto que otras fuentes como el carbón y la energía nuclear tienen un peso en el total de casi 4% cada una. A su vez, se observa que las fuentes renovables solamente ocupan el 8% de la matriz de energía primaria. Dentro de éstas la principal fuente es la hidráulica, con un 5%; le siguen la leña, el bagazo y otras fuentes, cada una con casi 1% del total. Las energías no renovables representan un 92% de la estructura argentina (Tabla 1). La producción de biocombustibles es todavía débil, ya que sólo alcanza a representar un 1% de la matriz.

Por su parte, la matriz energética paraguaya no depende de los combustibles fósiles, en parte debido a la ausencia de yacimientos de hidrocarburos en el territorio. En 2006 (último dato disponible), éstos representaban un 12,6% de la matriz

Tabla 1
Estructura energética de Argentina, Brasil y el mundo 2007
(porcentajes)

Fuente Energética	Argentina	Brasil	Mundo
Energía No Renovable	92	54	87
Petróleo	38	37	36
Gas natural	50	9	21
Carbón mineral	1	6	23
Uranio y derivados	3	2	7
Energía Renovable	8	46	13
Hidroeléctrica	5	15	-
Leña y carbón vegetal	1	12	-
Derivados de la Caña de Azúcar	1	16	-
Otros renovables	1	3	-
Total	100	100	100

Fuente: elaboración propia en base a IICA (2007).

energética, mientras la hidroenergía era el componente renovable de mayor significación, con una participación del 60%. La biomasa ocupaba el segundo puesto con un 26%, y por último un 0.4% correspondiente a biocombustibles (Cazal y Cáceres 2006). Las fuentes energéticas en Paraguay se encuentran representadas en más de un 80% por combustibles renovables, pero su desarrollo en biocombustibles es aún menor que el de Argentina.

Por último, Uruguay en el promedio de los años 2001-2007 contaba con una oferta energética compuesta en un 55% por petróleo y 2% de gas, por el lado de las fuentes no renovables. En cuanto a las renovables, la hidroenergía aportaba un 28%, la leña y el carbón vegetal un 12% y los residuos de biomasa un 3%. Asimismo, la empresa estatal de combustibles ANCAP definió hace unos años la incorporación a la matriz energética nacional de dos biocombustibles: el etanol y el biodiesel, los cuales se mezclarán con las naftas y el gasoil respectivamente. La estructura energética se basa entonces mayormente en combustibles fósiles (petróleo), pero posee una diversificación mayor que la matriz argentina, gracias al desarrollo de la hidroenergía.

En suma, Argentina y Uruguay son los países del MERCOSUR más dependientes de las energías derivadas de los fósiles, en tanto Brasil y Paraguay no requieren tanto de esas fuentes y de hecho, en ambos casos, el porcentaje de uso de las energías renovables es mayor que el observado a nivel mundial. Respecto a la oferta de biocombustibles en la región, podría decirse que se encuentra relativamente

desarrollada en Brasil, pero que en el resto de los países es todavía incipiente. A la vez, en su conjunto, la matriz energética del MERCOSUR es más diversificada que la mundial, con un peso importante de fuentes como biocombustibles y energía hidráulica. Es importante, sin embargo, que los países del bloque dependan cada vez en menor medida de los combustibles fósiles, por las razones ya mencionadas. En el caso de Argentina esta tarea se vuelve más relevante dado que los fósiles ocupan el 90% de la matriz actual.

A continuación exploramos con más detalle la situación y perspectivas en el MERCOSUR de una de las fuentes más promisorias en materia de energías no renovables, los biocombustibles, focalizándonos en los casos del biodiesel y el etanol.

2. ESTADO ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE BIOCOMBUSTIBLES EN EL MUNDO Y EL MERCOSUR

Como consecuencia directa de las preocupaciones en torno a la necesidad de desarrollar fuentes renovables de energía en un contexto de elevados precios de los hidrocarburos y crecientes preocupaciones en torno a la sustentabilidad ambiental planetaria², la producción de biocombustibles más que se triplicó de 18 millones de toneladas en 2000 a aproximadamente 60 millones de toneladas en 2007. Aunque en la actualidad sólo representan un 1% de la oferta de energía mundial y un 3% del la utilización energética en transporte, en muchos círculos existen expectativas de que puedan ayudar a sustituir una parte importante de los aportes de energías que hoy provienen de combustibles fósiles. Así, se estima para 2015 una producción de 73 millones de toneladas de biocombustibles y de 147 millones para 2030 (Cotula, Dyer et al., 2008).

El 90% de la producción de biocombustibles se encuentra concentrada en Estados Unidos, Brasil y la Unión Europea. Esto representa una gran potencialidad para los países del MERCOSUR, dado que su principal socio es el segundo productor mundial. Se estima que la producción brasileña alcanzará 44 millones de toneladas para el 2016, representado un incremento del 145% respecto de su producción en 2006 (Cotula, Dyer et al., 2008).

El crecimiento de la oferta futura de biocombustibles dependerá de un conjunto de factores, incluyendo el precio del petróleo, la disponibilidad y el precio de los alimentos (en este punto juegan un rol importante los países productores de materias primas como lo son los del MERCOSUR), las políticas gubernamentales, los avances tecnológicos, y la competencia de otros combustibles no convencionales (Coyle 2007).

En este sentido, hay que apuntar que la expansión tanto de la demanda como de la producción de biocombustibles en los últimos años ha sido, en gran parte, gracias a intervenciones de política pública. Entre las razones por las cuales los gobiernos deciden promocionar el desarrollo de los biocombustibles se encuentran (Coyle 2007; Cotula, Dyer et al., 2008):

2 Si bien no es el objeto del presente trabajo analizar los impactos ambientales y sociales de la producción de biocombustibles, es importante mencionar que ésta puede tener algunas consecuencias negativas. Por un lado, la creciente demanda de materias primas para su producción trae acarreada la elevación de los precios de los alimentos y las tierras, lo cual afecta primordialmente a las clases de bajos ingresos (quienes destinan gran parte de sus ingresos al consumo de alimentos). Por otro, el aumento irrestricto de cultivos que son materias primas para esta industria puede llevar a la pérdida de biodiversidad, la deforestación, etc.

- *El freno al deterioro ambiental.*
- *La seguridad energética* (dado el alto precio de los combustibles fósiles, y el temor a su creciente agotamiento, es importante asegurar fuentes alternativas de energía).
- *El desarrollo rural* (ya que el nuevo uso del suelo puede proveer mejores oportunidades para los trabajadores rurales, además de un aumento en su rentabilidad).
- *El impulso a las exportaciones* (en tanto que para los países productores de materias primas los biocombustibles pueden ser una buena oportunidad para el desarrollo de nuevos mercados de exportación).

Así, no sorprende que los gobiernos de muchos países del mundo como Estados Unidos, la Unión Europea, Brasil, China e India, entre otros, hayan establecido cuotas mínimas de utilización de biocombustibles para las naftas de transporte, creando así una demanda garantizada para los mismos. Asimismo, se ha concedido al sector en muchos casos financiamiento preferencial, exenciones tributarias y subsidios. Por ejemplo, en la Unión Europea existe un subsidio de alrededor de 40 euros por hectárea cuyo cultivo sea destinado a la producción de biocombustibles. Por su parte, Estados Unidos provee desde 2005 un reintegro de 0.51 USD por cada barril con mezcla de etanol y de 1 USD por barril con biodiesel de origen vegetal. También existen barreras a la importación: en Canadá las tarifas respectivas se encuentran en la franja del 9% al 25% según la clase de biocombustible y el origen, mientras que en Estados Unidos la tarifa es del 25% para el etanol (Coyle 2007). Adicionalmente, en Estados Unidos existe el llamado “Estándar de Combustibles Renovables” que otorga créditos a la producción de etanol y biodiesel para pequeños productores (menos de 60 barriles por año), préstamos para la compra de bienes de capital y biorefinerías, y subsidios a la investigación (Yacobucci 2008).

En un escenario de perspectivas favorables para la demanda de nuevas fuentes de energía, la competencia por desarrollar una industria de biocombustibles se ha extendido a un gran número de países. Por ejemplo, China e India comenzaron a producir bioetanol en 2000 y ocupan hoy en día el tercer y quinto puesto en la producción mundial respectivamente. En 2006 China produjo 2 millones de toneladas e India 0,3 millones. En el caso de China se prevé que la expansión proseguirá a ritmo fuerte, estimándose un crecimiento de 250% en la producción de etanol entre 2006 y 2016. A su vez, Malasia e Indonesia están expandiendo los cultivos de aceite de palma para la producción de biodiesel. Estos son los principales productores de biodiesel de Asia. También en África varios gobiernos han invertido en materia de biocombustibles, aprovechado diferentes materias primas —maíz en Sudáfrica, jatrofa en Ghana, Tanzania y Kenia, azúcar y casava en Nigeria, aceite de palma en Camerún, etc.— (Cotula, Dyer et al., 2008).

Los países del MERCOSUR también han avanzado en el desarrollo de esta industria, alentados por su condición de productores de materias primas utilizadas para la producción de biocombustibles. A continuación resumimos el estado de situación en la materia.

2.1 Biodiesel

El mercado mundial de biodiesel se expandió fuertemente en los últimos años, dada la ya mencionada creciente demanda por energías renovables. Consecuentemente, dicha industria se encuentra en un sendero de crecimiento acelerado, a diferencia de décadas pasadas, cuando la producción de biodiesel estaba asociada al autoconsumo del sector agrícola en escalas pequeñas, y los combustibles fósiles dominaban el escenario energético mundial.

La producción mundial de biodiesel no llegaba a las 100 toneladas en 1992, mientras que a comienzos del siglo XXI ya alcanzaba el millón de toneladas. A fines de 2003 dicha cifra ascendió a casi 1,9 millones de toneladas al año, y en 2005 a 4 millones (Tabla 2) (Schvarzer y Tavosnanska, 2007). Para 2007 la producción se triplicó respecto de 2005 alcanzando los 12 millones de toneladas.

Entre los principales productores de biodiesel se encuentra la Unión Europea, en donde existen 241 plantas y una producción anual de 8 millones de toneladas en 2007 (reflejando un crecimiento del 16,8% respecto de 2006). En dicho continente, la demanda por este combustible para consumo prácticamente agota los saldos exportables, aún cuando se registra un mínimo flujo de embarques al exterior. A su vez, este bloque constituye el principal demandante del mercado global, ya que casi un 5% de su oferta interna de biodiesel proviene del exterior. Alemania aporta el 50% de la producción comunitaria de biodiesel, mientras que Francia, Italia y Austria cuentan con el 14%, 6% y 5% respectivamente. La materia prima más utilizada es la colza y en segundo orden la soja, aunque también se utilizan el aceite de palma, los aceites reciclados de cocina y las grasas animales (European Biodiesel European Biodiesel Board —www.ebb-eu.org—).

En cuanto al resto de los productores, le siguen en importancia los Estados Unidos, con una producción de 1,5 millones de toneladas. Otros países como Brasil también han aumentado notablemente su producción en los últimos años. Asia constituye otra de las áreas con mayor capacidad de producción. Junto con la irrupción de China, que produce alrededor de 300 mil toneladas, se encuentran Malasia e Indonesia, con una producción anual de 655 mil toneladas y 500 mil toneladas respectivamente.

El MERCOSUR en su conjunto representa alrededor de un 5% de la producción mundial, principalmente gracias al aporte de Brasil y Argentina. En el resto de los

países del bloque, en tanto, el fenómeno es más incipiente, aunque con potencialidades de expansión en todos los casos.

Tabla 2
Producción de Biodiesel 2005 y 2007
(miles de toneladas)

País	2005	2007
Mundo	4.000	12.000
Unión Europea	3.200	8.000
Estados Unidos	280	1.500
Asia	-	1.460
MERCOSUR	-	630
Brasil	0,7	400
Argentina	25	230

Fuente: elaboración propia en base a Schvarzer y Tavosnaska, (National Biodiesel Board Biodiesel), (Green Car Congress) y capítulos nacionales.

Como se observa en la Tabla 2, la producción de biodiesel por parte de las economías más importantes del MERCOSUR dista enormemente de la producción mundial. Sin embargo, las tasas de crecimiento son mayores: mientras que entre 2005 y 2007 la producción mundial creció en algo más de tres veces, de 4 millones de toneladas a 12 millones, en Argentina se multiplicó por ocho y en Brasil aumentó más de 500 veces. Esto muestra claramente la gran potencialidad de la región para convertirse en un actor de peso en la producción mundial.

La producción de biodiesel en Brasil creció de 700 toneladas en 2005 a 402 mil toneladas en 2007 (Tabla 2), siendo su capacidad de producción de 2,5 millones de toneladas. Dicho resultado provino fundamentalmente de las regiones del Centro-Oeste y Sur, con un 48,2% y 23,4% del total respectivamente. En estas regiones se asientan las principales empresas; las cinco más grandes entre ellas concentran tres cuartos de la producción del país (Brasil Ecodiesel, Granol, ADM, Caramuru y Oleoplan). Cuatro de dichas empresas son procesadoras de soja, lo que implica que son las mismas empresas de agronegocios las que dominan el sector.

La principal ventaja que posee Brasil como productor de biocombustibles es la diversidad de fuentes de materias primas para su producción, y la disponibilidad de tierras para aumentar su cantidad. En particular, para la producción de biodiesel se destacan las oleaginosas como la soja (80%) la papaya, la palma y el maní. Adicionalmente, los incentivos generados por las políticas públicas en el marco del Plan Nacional de Producción y Uso de Biodiesel (ver más abajo) fortalecieron el crecimiento del sector en los últimos años.

En Argentina la producción de biodiesel fue en 2007 de 200 mil toneladas. La estimación de la capacidad de producción, sin embargo, es muy superior a dicho valor, la cual supera las 2 millones de toneladas. Si bien la producción en pequeña escala comienza en el año 2000, el crecimiento se acelera a partir de 2005. La producción se duplicó de 25 mil toneladas en dicho año a 50 mil en 2006, y trepó a 200 mil toneladas en 2007 (Schvarzer y Tavosnanska, 2007). Dado que la demanda interna en Argentina es baja, el país tiene la oportunidad de establecerse como un importante exportador dentro del mercado global de biocombustibles. La mayor parte de la producción provendría de plantas de gran porte, ligadas a las empresas exportadoras de oleaginosas (y sus subproductos), los cuales ya operan internacionalmente, tal como ocurre en los casos de EEUU, Brasil y China.

La producción de biocombustibles en Argentina se desarrolló en forma complementaria al sector oleaginoso, el cual ha tenido un fuerte crecimiento en las últimas décadas. Esto llevó a que Argentina se convirtiera en el primer exportador mundial de aceite de soja. Durante los últimos quince años la industria procesadora de cultivos oleaginosos ha aumentado más de tres veces la molienda de granos, hasta arribar al récord de 36 millones de toneladas, cifra registrada en el 2006.

Esta industria se localiza fundamentalmente en las cercanías del río Paraná, donde hay acceso a materias primas e infraestructura de transporte y se concentra la industria de molienda. Las empresas de mayor tamaño que tienen proyectos en funcionamiento para la producción de biodiesel son Renova (*joint venture* entre Vicentín y Glencore) y Ecofuel (*joint venture* entre Aceitera General Deheza y Bunge). Éstas son grandes y tradicionales exportadoras de cereales, oleaginosos y derivados. Ambas exportan a Estados Unidos y Europa, en proporciones del 33% y 67% respectivamente. El resto de las casi treinta plantas que se encuentran en operación no superan en conjunto las 30 mil toneladas al año. Asimismo, se estima que las plantas que se hallan en fase de construcción aportarán una capacidad adicional de 1,5 millones de toneladas anuales.

Si bien Argentina cuenta con una canasta de productos oleaginosos diversificada, que incluye cártamo, colza, lino, algodón y maní, principalmente la soja y el girasol concentran más del 97% del área sembrada de cultivos oleaginosos y casi la totalidad de los volúmenes producidos. El crecimiento de la producción de soja de los últimos años se vio posibilitado por la adopción de nuevas técnicas de siembra directa (75% del área sembrada total en soja), el uso generalizado de las nuevas variedades modificadas genéticamente, y el empleo de nuevos y mejores fertilizantes y pesticidas, que permitieron una expansión de los rindes.

Respecto a las exportaciones de grano de soja, durante el 2007 se destinaron unas 11 millones de toneladas al mercado internacional. Entre las empresas exportadoras se destaca la presencia de las multinacionales especializadas en agroalimentos.

En cuanto a la industria de bienes de capital, el principal proveedor es la firma alemana Lurgi, al igual que en Brasil. Aproximadamente, entre 30 y 40% de la

capacidad instalada de producción de biodiesel en el mundo utiliza esta tecnología. Las plantas construidas por dicha empresa oscilan entre 20 mil y 250 mil toneladas al año, cifra que resulta muy superior a la escala ofrecida por las empresas argentinas que ofrecen esta tecnología de producción. Se han encontrado al menos tres firmas que proveen dicha maquinaria: New Fuel SA (ofrecen maquinaria con capacidad de producir entre 9 y 50 mil toneladas al año de biodiesel), Biofuels SA (entre 72 y 800 toneladas al año) y Biodiesel del Plata (3600 y 72 mil toneladas al año).

Por su parte, en Paraguay tanto la venta como la producción de biodiesel se encuentran en un estado incipiente. Se trata de pocas firmas de pequeña escala productiva, con amplia participación social, que utilizan materias primas como el sebo vacuno y aceite de nabo forrajero. La mayoría de las plantas están recién iniciando su período de operación ante inversiones que se realizaron en los últimos años y que se llevaron a cabo sin marco regulatorio alguno ni normativas de políticas públicas. Recientemente, se pusieron a prueba dos proyectos de mayor envergadura ajustados a normas técnicas (BIO GUARANI a partir de grasa animal, y Agro Silo Santo Angelo S.A. utilizando nabo forrajero).

Uruguay se encuentra en la posición similar a la de Paraguay en cuanto al desarrollo de la industria de biodiesel. Existen en la actualidad alrededor de diez pequeños emprendimientos para la producción de biodiesel con una capacidad productiva promedio de 10 toneladas diarias cada uno, y la mayoría de las inversiones realizadas son de poca magnitud. Interesa especialmente destacar el proyecto que esta llevando adelante la empresa ANCAP para instalar una planta de producción de biodiesel, en asociación con las empresas COUSA (principal industria aceitera) y Conaprole (principal empresa de productos lácteos). De esta manera, se viabilizaría económicamente la producción conjunta de aceites, biocombustibles y los desechos y harinas.

2.2 Etanol

La producción a escala industrial del etanol se remonta a varias décadas atrás, por lo cual no sorprende que el tamaño de este sector al presente resulte ser ampliamente mayor que el de biodiesel. A su vez, la mencionada creciente demanda por fuentes de energía renovables impactó también sobre el etanol, llegándose casi a triplicar los volúmenes obtenidos entre 1995 y 2006.

La producción mundial de etanol fue en 2006 de aproximadamente 50 millones de toneladas, de las cuales Brasil y Estados Unidos aportaron cada uno más de un tercio del total, 17,7 y 18,3 millones de toneladas respectivamente. Otros productores importantes son China, que acaparó poco menos del 10%, India con un 4% y luego Francia con el 2% (Renewable Fuels Association).

El comercio internacional de etanol alcanza los 5 millones de toneladas, lo que representa un 10% de la producción global. Los principales países exportadores son Brasil, quien ocupa el primer lugar con el 66% de las ventas mundiales (aproximadamente 3,3 millones de toneladas), y luego China que exporta otras 700 mil toneladas (14% de las exportaciones globales). Respecto a las importaciones, Estados Unidos se ubica en el primer lugar. Demandó del mundo casi 2,5 millones de toneladas, de los cuales un 66% provino de Brasil y el resto de Centroamérica y el Caribe. Asimismo, la Unión Europea importó en 2006 unos 0,6 millones de toneladas, seguido por Japón, que lo hizo por 0,5 millones.

El MERCOSUR, gracias a la fuerte participación de Brasil en la producción y comercio mundial, es un actor de peso en el mercado de etanol, lo cual le da una base para seguir expandiéndose como proveedor global, acompañado del potencial crecimiento de las producciones de Argentina, Paraguay y Uruguay. La Tabla 3 muestra la posición relativa del MERCOSUR en la producción mundial de etanol. La región representa más del 30% del total, una cifra mucho mayor a la observada en el caso del biodiesel, explicada mayormente por el desarrollo alcanzado por la industria en Brasil.

Tabla 3
Producción de Etanol Mundo y MERCOSUR 2006
(miles de toneladas)

País	2006	% respecto del mundo
Mundo	51.000	100
Estados Unidos	18.300	35,80
Brasil	17.700	34,70
Argentina	152	0,29
Paraguay	45	0,09
MERCOSUR	17.900	35

Fuente: elaboración propia en base a Schvarzer y Tavosnanska (2007) y capítulos nacionales.

El peso de Brasil en la escena mundial se ve reflejado en el hecho de que en marzo de 2007 dicho país firmó un acuerdo de cooperación bilateral con los EEUU para crear un mercado internacional de etanol. Ambos países ofrecerán capital, tecnología y equipamiento para fomentar la producción de dicho combustible en países de África, América Latina y el Caribe. A la vez, la asociación promoverá la investigación en etanol y el establecimiento de normas comunes a nivel internacional.

Ya en 1931 en Brasil se dictaba un decreto federal que obligaba a un corte del 5% en las naftas, y en 1941 se producían 650 mil toneladas de etanol (SAGPyA/IICA 2005). La actividad tomó mayor impulso a partir de la instauración del Programa Nacional del Alcohol (PROÁLCOOL) en 1975. Como consecuencia del mismo, la producción de alcohol aumentó de 1 millón a casi 12 millones de toneladas hacia fines de los años 90. En los últimos años, la producción de etanol ha continuado su sendero de expansión hasta llegar a 17,7 millones de toneladas en el 2006, mientras que se estima que la misma podría alcanzar 20 millones de toneladas en el 2008. La mayor parte de la producción proviene de la región del Sudeste (70,2%) y del Centro-Oeste (13,1%), siendo el estado de San Pablo el mayor productor.

En cuanto al consumo doméstico, el mismo ha crecido de manera moderada, ubicándose entre 12 y 14 millones de toneladas en los últimos 3 años. Un 3,4% del combustible utilizado por el sector de transporte brasilero proviene del etanol. En tanto, las exportaciones se han quintuplicado entre 2004 y 2007 pasando de 750 mil a 3,3 millones de toneladas. Sin embargo, el mercado interno es el principal destino del etanol brasilero, a pesar de ser el primer exportador mundial (%SIFAEG y SIFACUCAR 2005).

Estimaciones referidas a 2003 muestran que un 50% de la caña de azúcar producida en el país se destinó a la producción de etanol (en Estados Unidos la producción de ese combustible se basa en maíz). En 2005 se cultivaron más de 6 millones de hectáreas para la producción de azúcar, de las cuales 2,5 millones se destinaron al procesamiento industrial. Con ellas se obtienen 455 millones de toneladas de caña de azúcar y 30 millones de toneladas de azúcar (Brasil es el principal productor de azúcar en el mundo, seguido de Unión Europea e India, y también el primer exportador).

Actualmente, el parque sucro-alcoholero brasileño se conforma por unas 335 unidades industriales. El 6% de las mismas se dedica exclusivamente a la producción de azúcar, y el 30% a la producción de alcohol, mientras que el 64% restante es del tipo mixto. La ventaja de éste tipo de esquema combinado radica en la posibilidad de orientar la producción a uno u otro tipo de producto, ya sea azúcar o alcohol, en función de los incentivos que ofrece cada producto. La producción de combustible, por su parte, se caracteriza por la coexistencia de grandes grupos empresarios brasileños y extranjeros, y firmas de menor tamaño, existiendo una fuerte heterogeneidad en términos de capacidad de procesamiento. Las empresas extranjeras sólo representan el 6% de la producción, por lo que el sector está controlado principalmente por el sector privado nacional. Adicionalmente, Brasil está comenzando un proceso de expansión internacional de su producción de etanol, ya que está proyectada la instalación de nueve plantas en Paraguay que entrarían en funcionamiento en dos años (www.americaeconomica.com).

Dado el desarrollo de la industria de etanol en Brasil, no extraña que haya una significativa capacidad de producción de bienes de capital a nivel local. Los

fabricantes más importantes son: Dedini, Simisa, Mefsa, Acip, Sermatec, Renk, NG, Santin, Conger, y JW, Dedini, Sermatec, Renk, Caldema, Equipalcool, TGM, Turbimaq, Dresser Rand, Alstom, Mause, Weg, Revisa, Smar y Fertron.

En Argentina, los antecedentes de la producción de etanol datan de la década de 1920, cuando la empresa estatal YPF impulsó distintos proyectos de investigación y desarrollo de diferentes mezclas de alcohol para ser utilizado como combustible. Bastante más adelante, se impulsaron de promoción para el sector, como el caso del Programa Alconafta en 1979. El objetivo de este programa era la promoción del empleo de alcohol de etílico de caña de azúcar como combustible, y la evaluación de la viabilidad de su uso en mezclas de “alconafta”. La política fracasó en los '80, cuando el precio internacional del azúcar aumentó y disminuyó el del barril del petróleo. Así, al presente la producción de etanol en Argentina es baja en términos absolutos, y su uso mayormente se encuentra destinado a la industria farmacéutica y de bebidas alcohólicas.

En años recientes el sector parece haber alcanzado mayor dinamismo. El crecimiento de la producción de etanol en Argentina fue entre 2006 y 2007 del 30%, de 152 mil toneladas en 2006 a 232 mil toneladas en 2007, cifras que contrastan con el escaso dinamismo de la producción en años anteriores. De esa producción, se despacharon al extranjero unas 60 mil toneladas (Schvarzer y Tavosnanska, 2007). Para los próximos años, el crecimiento de la producción dependerá de la realización de inversiones que hoy se encuentran en estudio, tanto de ampliación de ingenios azucareros como de proyectos integrados de producción de etanol de maíz.

Respecto a las materias primas disponibles para la producción de etanol, la principal es la caña de azúcar, en tanto que un 10% del mismo es producido con cereales -maíz. Actualmente, en la Argentina se encuentran cultivadas 300 mil hectáreas, de las cuales se extraen 19 millones de toneladas de caña de azúcar. El 64% de la producción se ubica en Tucumán, seguida de Jujuy con el 23%, y Salta con el 12%. Con una tonelada de caña de azúcar se obtienen de 9 a 11 litros de alcohol. Por su parte, la capacidad industrial instalada es de 23 ingenios azucareros de los cuales 19 producen alcohol, a la vez que existen dos plantas que producen alcohol en base a cereales. En este sentido es importante apuntar que la Argentina cuenta con un excedente potencial en cuanto a la producción de etanol con maíz, cultivo que tiene un área sembrada de 3,5 millones de hectáreas y una producción de 21,5 millones de toneladas. El rinde promedio por hectárea de etanol de maíz es de 2340 litros contra 5000 litros por hectárea con caña de azúcar (IICA-Argentina 2007).

En el caso de Paraguay, la producción de etanol en 2006 fue de 45 mil toneladas. Aunque la cifra no es demasiado importante, las inversiones que se llevan a cabo en el país sí parecen de relativa envergadura y la capacidad instalada también lo es, ya que se cuenta con una capacidad de producción de 172 mil toneladas. La problemática que afecta a la producción de etanol es la disponibilidad de materia prima.

En el país se utiliza alcohol absoluto como combustible en mezcla con la gasolina para satisfacer las necesidades del parque automotor. La mezcla está disponible comercialmente desde el año 1999 y se expenden dos tipos de combustible: 85 octanos, que contiene 24% de etanol; y 95 octanos, con 18% de etanol. Las 45 mil toneladas mencionadas se destinaron a las mezclas con gasolina. Existe una resolución que establece la normativa para mezcla de etanol absoluto con gasolina obligatoriamente desde un mínimo de 18% y un máximo de 24%. A partir del año 2008 el porcentaje obligatorio será de 24% para todas las gasolinas. La principal destilería de etanol del país PETROPAR (empresa de petróleos y derivados), de propiedad estatal, produjo en 2006 el 40% del total del país.

Por su parte, Uruguay en la actualidad no produce etanol en cantidades comerciables. Sin embargo, la empresa Alcoholes del Uruguay (ALUR) (subsidiaria de ANCAP) se encuentra desarrollando un proyecto sucro-alcoholero para su producción desde el año 2005, el cual se estima que entre en funcionamiento para la zafra de caña de azúcar del año 2009, aunque hay problemas de limitaciones con la disponibilidad de materia prima.

3. POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL MERCOSUR³

El desarrollo de la industria de biocombustibles en los países del MERCOSUR ha sido desde sus comienzos, ya sea más recientemente como en Paraguay, Uruguay o Argentina, o décadas atrás como en el caso de Brasil, impulsado e incentivado por políticas públicas (al igual que en el resto del mundo). Así, en los países de la región existen tanto marcos regulatorios que tienden a estimular el uso de biocombustibles, como políticas de subsidios, desgravaciones impositivas y otros mecanismos que apuntan a incentivar su producción. A continuación describimos las políticas vigentes en la materia en cada país.

El marco jurídico que rige actualmente a los biocombustibles en Argentina se encuentra establecido por la Ley Nacional 26.093, Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles, y su Decreto Reglamentario 109/2007 (en 2008 se sanciona la ley nacional 26.334 “Aprobación del Régimen de Promoción de la Producción de Bioetanol”, la cual establece que los productores de bioetanol se encontrarán el amparo de la ley de biocombustibles). Su principal disposición es la determinación de un porcentaje de corte mínimo de 5% de biocombustibles tanto para la mezcla de biodiesel con gasoil como de bioetanol en naftas, que entrará en vigencia en 2010. De esta forma se garantiza una demanda interna que debería estimular la producción de biocombustibles.

A su vez, la ley establece beneficios promocionales en materia fiscal para la producción de biocombustibles. Los beneficiarios de estos incentivos son todos los proyectos correspondientes a la industria de biocombustibles que se instalen en territorio argentino, se encuentren habilitados, y cumplan con las normas de calidad requeridas. El Ministerio de Economía y Producción será el encargado de prever el cupo anual de beneficios promocionales y gestionará su inclusión en la ley de presupuesto del año fiscal siguiente. Una vez asignados, los sujetos titulares de proyectos aprobados podrán obtener la devolución anticipada del Impuesto al Valor Agregado (IVA) correspondiente a los bienes nuevos amortizables u obras de infraestructura y bienes de capital, como así también la amortización acelerada en el Impuesto a las Ganancias. En tanto, los productores de biocombustibles destinados a autoconsumo gozan de la exención a la tasa hídrica y del ICLG (Impuesto a los Combustibles Líquidos y Gaseosos).

Según la nueva legislación, se encuentra prohibida la mezcla de biocombustibles con combustibles fósiles en instalaciones que no se encuentren previamente habili-

³ En la Tabla 4 se presenta un resumen de las principales políticas públicas vigentes en cada país.

tadas por la autoridad de aplicación. Por otra parte, las instalaciones que realizarán las mezclas sólo pueden adquirir biocombustibles de las plantas promovidas por el gobierno, hasta agotar su producción disponible. Las adquisiciones de biocombustibles a las empresas promocionadas se realizarán a los valores que determine la autoridad de aplicación. Dichos valores serán calculados de manera de asegurar un margen de rentabilidad similar al de otras actividades de riesgo equiparable o comparable, y que guarden relación con su grado de eficiencia.

A los efectos de la priorización de los proyectos presentados para acceder a los beneficios fiscales se evaluará:

- Promoción de las Pequeñas y Medianas Empresas;
- La participación de Productores Agropecuarios (como mínimo con el 51% y con control operativo de la sociedad);
- Promoción de las Economías Regionales.

Otro instrumento que favorece la producción de biodiesel para exportar es la existencia de retenciones diferenciales a la exportación para dicho producto y sus insumos. Hasta el último cambio dispuesto en marzo de 2008, los insumos tenían un 35% de retención y el biocombustible un 5%. En esta fecha, el gobierno decidió (a través de la Resolución 125/2008 y 126/2008 respectivamente) que las retenciones para los insumos varían según su precio internacional, mientras que el biocombustible tiene una retención fija del 20%. Si bien la Resolución 125 ha sido derogada, no así la de biocombustibles, por lo que en la actualidad el derecho de exportación de los mismos continúa siendo del 20%.

Por otro lado, actualmente hay proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que son llevados adelante por agencias gubernamentales, organismos público-privados, centros de investigación, universidades, etc. en el campo de los biocombustibles. Entre las organizaciones con mayor peso en esta materia, tanto en ejecución como en financiamiento, podemos mencionar al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPYA), el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), la Federación Agraria Argentina, la Universidad Tecnológica Nacional y las Universidades del Litoral, Cuyo Tucumán y Buenos Aires.

En cuanto a su importancia podrían destacarse las siguientes iniciativas. El INTA coordina el proyecto “El aprovechamiento de recursos vegetales y animales para la producción de biocombustibles”, que cuenta con tres nodos: Maizar (entidad representativa de la cadena del maíz en Argentina), el Programa Nacional de Biocombustibles (SAGPYA) y la Facultad de Agronomía de Universidad Nacional de La Pampa. Por otra parte, el FONTAR en conjunción con la Federación Agraria y la Universidad Tecnológica Nacional, también se encuentra fomentando el desarrollo

de biocombustibles en diferentes tipos de emprendimientos. Otro caso es el de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, que llevó adelante el desarrollo de una planta piloto de biodiesel con auspicios privados, como así también la medición de las propiedades físico químicas de dicho combustible.

Respecto de las exigencias de calidad requeridas, el organismo que define las características de los combustibles a ser utilizados es el Instituto de Racionalización Argentino de Materiales (IRAM). A ese respecto, la norma 6515/01 establece los requisitos y métodos de ensayos para el biodiesel. Esto es así tanto para su versión pura, como para aquellos cortes realizados con gasoil. Interesante es señalar que la norma europea, junto con la norma IRAM, son las únicas que establecen un parámetro específico para medir la estabilidad a la oxidación (cuán almacenable en el tiempo es el combustible). Argentina ha adoptado en general los valores más estrictos en la materia.

En el caso de Brasil, como se dijo antes, existen regulaciones de larga data que estimulan tanto el uso como la producción de biocombustibles. En los últimos años se han sumado otras disposiciones tendientes a promover ambos objetivos, a la luz de la renovada demanda por este tipo de fuentes de energía.

En 2003 se creó un Grupo de Trabajo Interministerial (GTI) encargado de estudiar la viabilidad de la utilización y producción de aceite vegetal (biodiesel) como fuente de energía alternativa. También se formó una Comisión Ejecutiva Interministerial con el objetivo de apoyar e implementar las políticas públicas definidas por el gobierno federal para la producción y uso del biodiesel. Los lineamientos centrales de las políticas públicas que han sido definidas por las comisiones mencionadas son: (i) establecimiento de porcentajes mínimos de mezcla con combustible en base a petróleo; (ii) creación de un régimen tributario que genere incentivos para la producción de biodiesel; (iii) programas de financiamiento; (iv) políticas de especificación de producto.

En 2004 el gobierno federal anunció el lanzamiento del Programa Nacional de Producción y Uso de Biodiesel (PNPB) con el fin de articular diversas medidas que generaran un marco regulatorio articulado en torno a los mencionados lineamientos. Las iniciativas referidas son la elaboración y reglamentación del proyecto “Sello de combustible social” correspondiente al Ministerio de Desarrollo Agrícola, proyectos de incentivos fiscales en el ámbito de la Secretaría de Hacienda Federal y un programa de apoyo financiero a los productores de biodiesel en el marco del BNDES.

La ley 11.097 de 2005 estableció un programa que fija un porcentual mínimo obligatorio de adición de biodiesel al aceite diesel comercializado al consumidor de 2% y 5% a partir de 2008 y 2013 respectivamente (el porcentaje del 2008 ha sido elevado a un 3% a partir de Julio). Por su parte, la Ley N° 11.116 de 2005 controla el registro de productores e importadores con el fin de reservar el comercio de biodiesel a personas jurídicas que cumplan con los requisitos de la legislación.

A pesar de las medidas mencionadas existe cierta desconfianza sobre la capacidad de la oferta de biodiesel para satisfacer las exigencias del 2% para el 2008. Ante esta incertidumbre, se decidió llamar a licitaciones públicas de compra de biodiesel. Esta medida puede entenderse como un impulso para el desarrollo del mercado interno.

En tanto, el programa “Sello de combustible social” incentiva la inclusión social mediante estímulos a la participación de la agricultura familiar en la producción de materias primas destinadas a los biocombustibles. Las empresas portadoras del sello gozan de ventajas tales como acceso a mejores condiciones de financiamiento otorgado por bancos oficiales (BNDES, Banco de Brasil, Banco del Nordeste de Brasil y Banco da Amazonia), reducción de las alícuotas de PIS/Pasep e Cofias, derecho a la participación en las licitaciones públicas de compra de biodiesel, y el uso del sello para la promoción de sus productos.

La obtención del sello de combustible social requiere que las empresas cumplan con ciertas exigencias tales como la prestación de servicios a familias agricultoras a través de capacitación y asistencia técnica. Además, supone compras mínimas de materia prima de agricultura familiar en un 50% para la región del nordeste semi-árido, 30% para las regiones del sudeste y sur y 10% para el norte y el centro-oeste.

La legislación que regula los impuestos federales sobre la cadena del biodiesel garantiza alícuotas diferenciadas de PIS/Cofins que varían según la oleaginosa utilizada, el origen de la materia prima y la localización de la unidad productiva. A su vez, garantiza la exención del IPI (Impuesto sobre Productos Industrializados) y establece un techo del 12% para el ICMS (Impuesto sobre la Circulación de Mercancías y Servicios) para las empresas productoras de biodiesel.

Finalmente, para apoyar el desenvolvimiento del sector de biodiesel en Brasil, el BNDES creó un programa de financiamiento para todas las etapas de la cadena de producción, incluyendo almacenamiento, logística y adquisición de equipamientos. El BNDES también ofrece condiciones diferenciadas para proyectos con el sello de combustible social. En 2007 la cartera de proyecto del BNDES contaba con 11 proyectos de biodiesel que representaban 1 millón de litros de capacidad productiva.

En este sentido existen dos proyectos para dar financiamiento a la producción de biodiesel. Por un lado, el Programa de Apoyo Financiero a Inversiones en Biodiesel del BNDES que incluye tasas del 6,5% al 9,5% anual en función del tamaño de las empresas y de la posesión o no del Sello de Combustible Social. Por otro lado, la Línea PRONAF Biodiesel que otorga financiamiento a la producción de materia prima para biodiesel desarrollada por la agricultura familiar a tasas de interés del 3% a 4%.

En cuanto al marco regulatorio, la medida de calidad para biodiesel vigente en Brasil es la Norma N°255 de 2003 regulada por la Agencia Nacional de Petróleo.

Ésta establece la especificación para la producción de biodiesel tanto puro como para ser mezclado con otros combustibles. La exigencia de calidad brasilera es menos rigurosa que los estándares internacionales (por ejemplo permite la utilización de alcohol etílico, mientras la norma europea sólo permite el uso de metanol). Esta mayor flexibilidad tiene como objetivo facilitar la utilización diversificada de materias primas. De todas maneras las normas se van modificando con el fin de asimilarlas paulatinamente a la europea, ya que la homogenización de los requerimientos es una tendencia mundial que interesa a Brasil dado que pretende posicionarse como exportador mundial de biodiesel.

Respecto del etanol, las políticas de promoción comienzan en Brasil a comienzos del siglo XX. Más adelante, el Programa Nacional del Alcohol (PROÁLCOOL), lanzado en 1975, fue el mayor programa de biocombustibles del mundo. El principal instrumento utilizado por el gobierno para estimular el aumento de la producción de caña y de la capacidad industrial para la transformación en alcohol fue el crédito subsidiado. El lanzamiento del PROÁLCOOL posibilitó la creación de cerca de 180 unidades productoras de caña autónomas.

Luego, en la década de los 90 de la mano de la liberalización y desregulación de la economía brasileña, el PROÁLCOOL comenzó a adquirir un perfil diferente, con una menor intensidad en cuanto a los incentivos al sector. Por ende, la producción sucroalcoholera fue virando más a un esquema de libre mercado (SAGPyA/IICA 2005).

Más recientemente, se puso en práctica el Plan Plurianual 2004-2007, del Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento (MAPA), con el objetivo de desarrollar el complejo sucroalcoholero, garantizando la estabilidad de precios y del abastecimiento interno del etanol y el azúcar, como así también promoviendo el aumento de las exportaciones de etanol.

Adicionalmente al plan mencionado, la producción de etanol se promueve a través del Decreto 4353 de 2002, que establece las siguientes medidas de apoyo: “1) financiamiento al stock del producto; 2) oferta anticipada de garantía de precios por medio de promesa de compra y venta futura de alcohol; 3) adquisición y venta de alcohol combustible; 4) premio a ser pago según el volumen de producción propia, de modo de promover la salida del producto; 5) financiamiento destinado para la adquisición de la Cédula de Producto Rural” (SAGPyA/IICA 2005).

Algunas medidas concretas llevadas a cabo hoy en día para el desarrollo de esta industria son las de financiamiento, la compensación por regiones dadas las ventajas para la producción, y el requerimiento de la utilización de autos a biocombustibles. Por un lado, se encuentra el Programa de Financiamiento al Stock de Alcohol implementado mediante contratos de financiamiento entre la Unión, a través de la Secretaria del Tesoro Nacional (STN), y el Banco de Brasil S/A, destinan

recursos para el programa. El Banco de Brasil toma el financiamiento del Tesoro Nacional a la Tasa Media Selic y refinancia a las usinas, destilerías y cooperativas productoras de alcohol a la tasa prefijada para el programa (11,5% en 2004). Se financia hasta un 60% de la cantidad física mantenida en stock por la contratante en la fecha de operación. El valor del financiamiento corresponderá al volumen del alcohol presentado como garantía del empréstito. Por otro lado, la Ley 10.453 reanuda el Programa de Igualación de Costos de Producción de Caña de Azúcar para la Región Nordeste, la cual dispone un subsidio para compensar el mayor costo de producción de caña en el Nordeste con respecto a la región Centro-Sur. Por último, se encuentra la Ley de la Flota Verde, que establece que cualquier adquisición o sustitución de vehículos para componer la flota oficial, se podrá realizar sólo por unidades movidas a combustibles renovables (SAGPyA/IICA 2005).

Por último, cabe destacar que no existen en Brasil porcentajes obligatorios de mezcla de etanol con otros combustibles debido a su ya difundido uso, siendo un combustible vehicular de uso corriente en Brasil.

Respecto de las políticas de innovación, en Brasil opera la Red Brasileña de Tecnología de Biodiesel (RBTB) que lleva a cabo Proyectos de I+D financiados con fondos del MCT y contrapartidas obligatorias de gobiernos estatales o municipales. A su vez, se da la participación activa de universidades, instituciones de investigación, empresas y cooperativas o asociaciones de pequeños productores.

En la República del Paraguay la Ley N° 2748/05 establece el marco regulatorio para la producción y uso de los biocombustibles. En primer lugar, dicha ley reconoce al biodiesel y al etanol como combustibles. Asimismo, declara de interés público la producción de materia prima requerida para la fabricación de aquéllos. Adicionalmente, establece que deberán ser utilizadas solamente materias primas nacionales. También señala que los beneficios de la ley 60/90, que otorga incentivos fiscales para la inversión de capital de origen nacional y extranjero a personas físicas y jurídicas nacionales o extranjeras que realicen inversiones productivas, serán extendidos a los proyectos de biocombustibles.

Por su parte la Resolución MIC 234/07 y Resolución MIC 235/07 establecen porcentajes mínimos de mezcla de biocombustibles. La primera determina la mezcla de biodiesel/diesel en 1% para 2007, 3% para 2008, y 5% para 2009 y define que en las estaciones de servicio la mezcla máxima podrá ser solamente hasta el 20%. La segunda establece la mezcla gasolina/alcohol absoluto en el mínimo de 18% y en lo máximo de 24%, para las gasolinas de 95 octanos o menores.

Respecto de las normas de calidad, es el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología —INTN— el encargado oficial para la certificación de conformidad de los productos nacionales con las normas técnicas. Dado que el desarrollo de biocombustibles excederá a las necesidades del mercado local, los mismos deberán orientarse hacia las exportaciones, por lo que las normas de

calidad deberán ajustarse a las vigentes en EEUU, Europa y Japón. Las normas aplicadas son la N° 025, que dispone sobre las especificaciones (peso, contenidos, volumen, alcalinidad, etc.) del Alcohol Etilico para combustible, y el Proyecto de Normas de Aplicación N° 16018 que dispone sobre las especificaciones del biodiesel B100.

En Uruguay es la Dirección Nacional de Energía la que asesora sobre la elaboración de la política energética al Ministerio de Industria, Energía y Minería sobre lo relativo a gas natural, energía eléctrica, hidrocarburos, interconexiones internacionales y análisis de las tarifas cuando lo solicita el Poder Ejecutivo.

El marco jurídico y regulatorio sobre biocombustibles en Uruguay es muy reciente. La Ley de los Agrocombustibles N° 18.195 fue promulgada en noviembre del 2007 y aún no ha sido reglamentada. En líneas generales, la misma busca fomentar y regular la producción, comercialización y utilización de los biocombustibles. Por otro lado, se encuentra la Ley N° 17567 de Producción de Combustibles Alternativos, Renovables y Sustitutivos de los Derivados del Petróleo, en la cual se declara de interés nacional la producción de combustibles renovables y sustitutos de los derivados del petróleo. Para dicho fin se exonera total o parcialmente, de todo tributo que grave a los combustibles derivados del petróleo al combustible alternativo (www.olade.org.ec).

Respecto de la producción y comercialización de mezclas de biocombustibles, se le asigna un rol destacado a la empresa estatal ANCAP. Se establece que las plantas privadas que produzcan biodiesel podrán utilizar 4000 litros por día para autoconsumo, en tanto que la producción por encima de este volumen debe ser vendida a ANCAP o exportada.

En términos tributarios, si bien el biodiesel tendrá en un principio el régimen tributario del gasoil, se lo exonerará del pago de Impuesto Específico Interno (IMESI) por un plazo de 10 años. También se establecen exoneraciones para las empresas privadas respecto del Impuesto al Patrimonio y del Impuesto a las Rentas de las Actividades Económicas (IRAE) por un período de 10 años.

En cuanto a la comercialización, la ley indica que el biodiesel se puede comercializar en grandes volúmenes a través de ANCAP, mezclado con el gasoil. ANCAP incorporará hasta finales del 2008 un máximo de 2% de biodiesel al gasoil, entre enero del 2009 y finales del 2011 el valor exigido será un mínimo de 2%, y a partir de esa fecha será obligatorio un mínimo de 5%.

Asimismo, existe en Uruguay un creciente interés por el desarrollo de emprendimientos de investigación respecto a las semillas que son materia prima para los biocombustibles. Aunque se registraron algunos avances del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) y la empresa Conaprole en este sentido, sin embargo se estima que se necesitaría un período de por lo menos 5 años para obtener una variedad de semilla óptima para el Uruguay.

En tanto, la Norma UNIT 1100:2005 recoge las exigencias de la norma europea y de las normas estadounidenses, asegurando que el biodiesel de producción nacional cumpla con estándares de calidad internacional.

En resumen, todos los países del bloque han adoptado disposiciones de corte mínimo de biocombustibles para la mezcla con naftas, aunque cada uno de ellos estableció porcentajes y fechas distintas. Estas metas presentan un desafío importante para la región en cuanto a su capacidad de cumplimiento, por lo que esfuerzos conjuntos en materia de inversiones, producción y comercialización podrían ayudar a asegurarlo.

Por otra parte, Brasil, Argentina y Uruguay cuentan con beneficios impositivos específicos para la producción de biocombustibles. Paraguay, sin embargo, sólo tiene para la compra de bienes de capital (al igual que cualquier industria). Estos incentivos son muy importantes dado que se trata de una actividad relativamente nueva que requiere compensaciones por los riesgos involucrados en un escenario en donde, más allá de las previsiones optimistas, es incierta la evolución de la demanda por este tipo de combustibles, así como la dinámica general que asumirá la industria a nivel global.

En cuanto a las facilidades de financiamiento (uno de los principales desafíos que enfrenta la industria), Brasil es el único que otorga beneficios a través de bancos estatales. Esta es una herramienta de política muy importante a la hora de desarrollar una actividad incipiente que requiere inversiones iniciales importantes. Otras políticas que por el momento sólo existen en Brasil son: i) el fomento de la integración de las economías agrícolas familiares a la producción de materias primas; ii) la conformación de un grupo de trabajo interministerial encargado de estudiar e implementar políticas para el desarrollo de los biocombustibles. Este tipo de iniciativas de coordinación entre diferentes áreas es crucial para impulsar este sector —cuyas repercusiones se extienden a diversos campos— y ciertamente es un camino a seguir también no sólo a nivel de cada país, sino para el bloque MERCOSUR en su conjunto.

Tabla 4
Políticas Públicas para el desarrollo de los biocombustibles en MERCOSUR

	Corte Mínimo	Incentivos Fiscales	Financiamiento	Actores Beneficiados	Instituciones Reguladoras
Argentina	5% mezcla de Biodiesel con gasoil a partir de 2010.	Devolución anticipada del Impuesto al Valor Agregado (IVA), amortización acelerada en el impuesto a las Ganancias.		Pequeñas y Medianas Empresas.	Secretaría de Energía, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.
	5% mezcla de Bioetanol con naftas a partir de 2010.	Productores para autoconsumo, exención a la tasa hídrica e Impuesto a los Combustibles Líquidos y Gaseosos.		Productores Agropecuarios (como mínimo 51% y con control operativo de la sociedad).	Ministerio de Economía y Producción.
Brasil				Economías Regionales	
	2% mezcla de Biodiesel con gasoil a partir de 2008 (3% a partir de Julio).	Alicuotas diferenciadas de PIS/Cofins.	Programa del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES).	Unidades de agricultura familiar.	Grupo de Trabajo Interministerial (GTI).
	5% mezcla de Biodiesel con gasoil a partir de 2013.	Exención del IPI (Impuesto sobre Productos Industrializados).	Licitaciones Públicas.	Empresas productoras de biodiesel.	Comisión Ejecutiva Interministerial - Ministerio de Minería y Energía.
		Techo del 12% para el ICMS (Impuesto sobre la Circulación de Mercancías y Servicios). Compensaciones regionales para la producción de etanol.	Programa de financiamiento al Stock de Alcohol (Banco de Brasil).	Empresas productoras de etanol (en particular del Nordeste).	Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento (MAPA).

Continúa en la página siguiente.

	Corte Mínimo	Incentivos Fiscales	Financiamiento	Actores Beneficiados	Instituciones Reguladoras
Paraguay	1% mezcla de Biodiesel con diesel a partir de 2007.	Ley 60/90 de promoción a inversiones productivas.			Ministerio de Industria y Comercio (MIC).
	3% mezcla de Biodiesel con diesel a partir de 2008.				
	5% mezcla de Biodiesel con diesel a partir de 2009.				
	Mezcla de alcohol con gasolina, mínimo 18%, máximo 24% en 2008.				
Uruguay	Máximo de 2% mezcla de Biodiesel con gasoil hasta 2008.	Exoneración del pago del Impuesto Específico Interno (IMESI) por 10 años. Exoneraciones al Impuesto al Patrimonio, a los Activos Fijos y al Impuesto a las Rentas de las Actividades Económicas (IRAE).		ANCAP, Empresas Privadas.	Dirección Nacional de Energía, Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear (DNETN) del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), Unidad reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA).
	Mínimo de 2% mezcla de Biodiesel con gasoil entre 2009 y 2011.				
	Mínimo 5% desde 2012.				
	Máximo 5% mezcla de etanol con naftas hasta 2014.				

Fuente: elaboración propia en base a la información de los capitulos correspondientes a cada país.

4. CONCLUSIONES: LAS POSIBILIDADES DE COMPLEMENTACIÓN A NIVEL MERCOSUR

Al presente, el desarrollo de los biocombustibles en el MERCOSUR es apenas incipiente, con la importante excepción del etanol en Brasil, país que aporta más de un 30% de la producción mundial de ese combustible. Más aún, también es Brasil el país líder en la región en el área de biodiesel, aunque con una presencia mucho menor en el escenario mundial.

Sin embargo, todos los países del bloque poseen ventajas comparativas en tanto poseen y producen de manera competitiva las materias primas necesarias para la fabricación de biocombustibles (oleaginosas, azúcar y maíz), y se encuentran en un proceso de desarrollo de sus respectivas industrias, marcado por una demanda y oferta en aumento, apoyadas por políticas públicas que apuntan a promover tanto la producción (vía exenciones fiscales y, en el caso de Brasil, crédito preferencial) como el consumo de biocombustibles (a través de exigencias de porcentajes en mezclas). En suma, se trata de un sector con intereses comunes por parte de los países socios.

A su vez, el MERCOSUR se encuentra con una oportunidad única a nivel mundial para desarrollar una industria que genera bienes con valor agregado y demanda internacional creciente, dado que las tierras cultivables en los países desarrollados serán insuficientes para alcanzar las metas de utilización de biocombustibles fijadas en los Estados Unidos y Europa —aunque para aprovechar esas oportunidades hace falta avanzar en el desmantelamiento de barreras arancelarias y alcanzar los requerimientos de calidad exigidos en los mercados de los países desarrollados. Más aún, los propios países de la región también han establecido sus metas en la materia, de exigencia creciente en el tiempo, lo cual implica la necesidad de un desarrollo sostenido de la industria de biocombustibles. Esto, por cierto, supone alcanzar una producción que permita compatibilizar en cantidad y calidad los requerimientos de los mercados interno y externo, en un escenario en el que, además, convivan grandes y pequeños productores.

A su vez, los encadenamientos hacia atrás y adelante de dicha industria podrían estimular la producción tanto de insumos, como de bienes de capital, la cual es todavía incipiente, salvo en el caso del etanol en Brasil. Finalmente, se podrían aprovechar las capacidades existentes en materia de I+D —considerando que existen en la región instituciones con amplia experiencia y capacidad en el área agrícola— para mejorar tanto la eficiencia como la calidad de la producción de biocombustibles, a la vez que favorece la profundización de la cadena de valor de dicha industria. Los

esfuerzos de los países del MERCOSUR deberían estar enfocados al logro de estos objetivos, evitando que la región sea simplemente proveedora de materias primas para la producción de biocombustibles.

En suma, la industria de los biocombustibles puede transformarse en un sector generador de ventajas competitivas dinámicas para la región. Estas ventajas podrían potenciarse si los países del MERCOSUR coordinaran acciones e iniciativas de manera conjunta. Lamentablemente, como en muchas otras áreas, esta coordinación por ahora ha brillado por su ausencia.

Cada país posee una agenda de políticas diferente, y si bien esas agendas coinciden de manera general en sus objetivos generales, fueron pensadas exclusivamente a nivel nacional. No sólo no hay estrategias de articulación de la industria a nivel regional, sino que ni siquiera existe coordinación en materia de metas de mezcla o normas de calidad, por ejemplo.

La agenda de posibles iniciativas conjuntas para el desarrollo de las industrias de biocombustibles es larga, pero sólo a título de ejemplo podemos citar las siguientes: i) homogeneización de estándares y metas de uso de biocombustibles; ; ii) programas de financiamiento conjunto; iii) desarrollo de proyectos conjuntos en el área de I+D, tanto en el área agrícola como industrial; iv) promoción de eslabonamientos y desarrollo de cadenas regionales de proveedores de insumos y bienes de capital; v) diversificación de insumos, más allá de la soja, el maíz y la caña de azúcar; vi) alianzas y asociaciones para la exportación de biocombustibles. Eventualmente, se podría también pensar en una gestión cooperativa a nivel regional en cuanto al empleo de las materias primas y el desarrollo de los planes de industrialización y agregación de valor.

Asimismo, los países del bloque deben aprovechar la experiencia de Brasil. Este último país tiene un rol fundamental por cumplir en cuanto a transferencia de conocimientos y tecnología, realización de inversiones directas (como las que se realizarán en Paraguay), e integración de la cadena de valor a nivel regional.

Finalmente, más allá de la producción de biocombustibles, se encuentra el desafío de la integración energética. En los últimos años el abastecimiento energético, tanto por el aumento de la demanda en los países de la región como por el alza de los precios mundiales, ha venido siendo un tema de preocupación. Es por esto que el MERCOSUR debe avanzar en la cooperación y la coordinación con miras a la construcción de infraestructura y el desarrollo de inversiones conjuntas para afrontar los requerimientos energéticos. En este marco, el desarrollo de los biocombustibles cumplirá un rol fundamental en cuanto al abastecimiento así como para la disminución de la dependencia de los combustibles fósiles.

Para que estas y otras posibles iniciativas de cooperación sean llevadas adelante, es necesaria una voluntad política conjunta expresada al máximo nivel en cada país, tal que permita que efectivamente se puedan aprovechar las potenciales ventajas

de la complementación, lo cual, creemos, ayudará a elevar la competitividad y a potenciar las capacidades productivas de los cuatro países del MERCOSUR en esta industria incipiente pero crucial tanto desde el punto de vista energético como productivo y tecnológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bulgheroni, A. P. (2007), “The Challenges of the Energy Sector in the Americas”, Council of the Americas Americas Society, Montevideo, Uruguay.
- Cotula, L., N. Dyer, et al. (2008). Fuelling exclusion? The biofuels boom and poor people’s access to land, FAO y IIED.
- Coyle, W. (2007). The Future of Biofuels: A Global Perspective. Amber Waves, Economic Research Service, USDA. 5: 24-29.
- Green Car Congress (2006). “http://www.greencarcongress.com/2006/04/european_bi-odie.html.”
- IICA-Argentina (2007). Situación del Etanol en la República Argentina. Buenos Aires, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- National Biodiesel Board Biodiesel (2008). Fact Sheets, http://www.biodiesel.org/pdf_files/fuelfactsheets/Production_graph_slide.pdf.
- SAGPyA/IICA (2005). Perspectivas de los Biocombustibles en la Argentina y en Brasil. Buenos Aires, IICA/SAGPyA.
- %SIFAEG and SIFACUCAR (2005). O setor sucroalcooleiro no Brasil.
- Schvarzer, J. y A. Tavosnanska (2007). “Biocombustibles: expansión de una industria naciente y posibilidades para Argentina”, Centro de Estudios de la Situación y Perspectivas de la Argentina (CESPA).
- Yacobucci, B. (2008). Biofuels Incentives: A Summary of Federal Programs, Congressional Research Service.



