Análisis del discurso

Biocombustibles en la Argentina: actores, discursos y debates

*Mariana Saidón**

Este trabajo tiene por objetivo, caracterizar y contrastar discursos de diversos actores involucrados en discusiones actuales sobre biocombustibles en la Argentina, país que se inserta como potencial productor para abastecer al exterior y diversificar su propia matriz energética.

Se abordan tres ejes temáticos que delimitan las principales discusiones actuales: la oportunidad que representan para el país y sus beneficiarios; el impacto ambiental que implican y la validez de la disyuntiva "energía versus alimentos".

Estos ejes son trabajados teniendo en cuenta distintas voces y el lugar que ocupa cada una en el entramado de relaciones vigente. Se realiza el análisis, considerando que los actores tienen perspectivas distintas, intereses muchas veces contrapuestos y capacidades diferenciales en términos de poder que los afecta e influye en sus discursos. Se advierte un campo específico en conformación, lo que implica procesos dinámicos y abiertos, con alianzas de distinto grado de perdurabilidad y donde la información aparece como crucial para actuar, decir y decidir.

* Licenciada en Economía, UBA; Magister en Economía, Universidad de San Andrés; Doctoranda en la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA y Becaria CONICET.

1. Introducción

El objetivo de este trabajo es exponer y contraponer discursos de diversos actores involucrados en la temática de los biocombustibles en la Argentina, poniendo de manifiesto debates y/o coincidencias subyacentes entre ellos. Se busca, a partir de esto, generar nuevos interrogantes a investigar, trasladando una discusión que gira muchas veces sobre sí misma, hacia nuevas dimensiones. Cabe destacar, que si bien el objetivo del estudio está focalizado en la Argentina, se tiene en cuenta su inserción en un mundo capitalista y globalizado, por lo que no se soslaya el análisis de actores externos, de suma importancia para comprender el origen y fundamento de los distintos argumentos esgrimidos.

El presente estudio se realizó analizando distintas fuentes bibliográficas pertinentes para entender quiénes son los actores involucrados en las discusiones actuales y los acuerdos o desacuerdos que existen entre ellos, sean estos explícitos o no.

En el cuerpo del trabajo, en primer lugar se presentan los principales actores de la discursiva actual y cómo se insertan como tales. Se trabaja este tema, teniendo en cuenta que dichos actores tienen distintos puntos de vista, intereses que los atraviesan y no siempre convergen, capacidades diferentes en términos de poder y forman parte de un entramado de relaciones que los afecta y también influye en sus discursos. Se trata de un tema en permanente transformación, lo que implica procesos dinámicos y abiertos, con alianzas relativamente (in)estables entre los actores (aun sosteniendo posiciones que tienden a perdurar más allá de las coyunturas y las coaliciones puntuales). Justamente, por tratarse de un campo en proceso de conformación, la validación y consolidación de la información y del conocimiento forman parte del mismo proceso de lucha.

Posteriormente se abordan tres temas que abarcan los ejes principales de discusión actual en torno de la temática. Uno de ellos analiza si los biocombustibles son una oportunidad y, en ese caso, quiénes serían sus beneficiarios. El segundo debate que se estudia es el que dirime cuestiones vinculadas con el impacto ambiental de los biocombustibles. El último eje que se analiza es la validez de la disyuntiva “energía versus alimentos”, teniendo en cuenta los argumentos a favor y en contra. Estos tres ejes son trabajados considerando distintas voces y el lugar que ocupan en el mapa de actores.

Por último, se desarrollan reflexiones finales, de las cuales se extraen conclusiones y se recomiendan lineamientos para futuras investigaciones.

2. Actores involucrados

Los debates con mayor impacto local que hoy se dan en torno de la temática de los biocombustibles tienen lugar entre actores que se destacan en el ámbito internacional. En el país, opiniones de actores locales circundan esos grandes ejes temáticos globales y, además, surgen otras discusiones, relacionadas con temas estratégicos internos.

Entre los actores internacionales, podemos ubicar, por un lado, a gobiernos y representantes de grandes explotaciones de petróleo en los países de Medio Oriente, que concen-

tran la mayor parte de las reservas del mundo (y también su renta). Éstos, en concordancia con sus intereses económicos, son quienes han reaccionado más fuertemente contra los biocombustibles y serían los precursores del argumento en boga "energía versus alimentos".

Otro actor en condiciones similares -con reservas de petróleo significativas-, que también ha adoptado una posición en contra de los biocombustibles, es el gobierno de Venezuela, a través de su presidente Hugo Chávez. En coincidencia, Fidel Castro, con vínculos políticos estrechos con Venezuela y fuerte impacto en los medios masivos de comunicación, se ha manifestado en contra de los biocombustibles y proclama una nueva revolución energética que no atente contra los alimentos: "*El colosal derroche de cereales para producir combustible sólo serviría para ahorrarles a los países ricos menos del 15 por ciento del consumo anual de sus voraces automóviles*" (*Página/12*, 5-4-2007). Pese a estos posicionamientos discursivos, Chávez había anunciado a fines de 2005 que Venezuela invertiría en producción de caña de azúcar para elaborar etanol, usando el biocombustible como sustituto de aditivos de la gasolina. Además, la empresa estatal venezolana de petróleo (PDVSA) desarrolla usinas de procesamiento a partir de caña de azúcar y tiene un convenio con la brasileña Petrobras para importar etanol (*Revista América Economía*, 2006). También Cuba, que basa buena parte de su economía sobre el azúcar, está modernizando la mayoría de sus refinerías para la producción de etanol y ha hecho un llamado para que firmas privadas la ayuden a construir la infraestructura necesaria para su producción (Bridges, 2007).

En Europa y, en especial, en los Estados Unidos, en el nivel gubernamental se argumenta que la promoción de los biocombustibles responde a la búsqueda de evitar la dependencia económica generada por la necesidad de importar petróleo y, a su vez, a los supuestos beneficios ambientales asociados. Por lo que se advierte un discurso que mitifica los biocombustibles y se han volcado enormes recursos para estimular su producción. En el plano político, los biocombustibles aparecen como una herramienta que permite que Estados Unidos, en cierto sentido, pueda debilitar la integración regional sudamericana, que depende en gran medida de los acuerdos basados sobre el petróleo (de Venezuela).

A pesar de ser productores de biocombustibles, tanto Europa como Estados Unidos se postulan como potenciales demandantes en los mercados internacionales, debido a las ambiciosas metas que se han propuesto[1] y a su incapacidad (en términos de superficie necesaria) - y quizá

[1] Estados Unidos se propone bajar en un 20 por ciento el consumo de naftas en los próximos 10 años y la Unión Europea fijó una meta de consumo de biocombustibles del 10 por ciento sobre el total de combustibles para 2020. Sin embargo, en Europa, con el correr del tiempo han surgido críticas cada vez más fuertes respecto de este objetivo. Éstas están relacionadas con las consecuencias que provocaría su concreción sobre el medio ambiente y sobre los precios de los alimentos. A partir de lo cual el comité científico de la Agencia Europea del Medio Ambiente ha recomendado a la Unión Europea que suspenda su meta de alcanzar la cuota del 10% que elabore un nuevo y amplio estudio científico sobre los riesgos y beneficios de los biocombustibles, para así establecer un objetivo más moderado. A pesar de estas sugerencias, Stavros Dimas, Comisario Europeo de Medio Ambiente, expresó que los ministros de la Unión Europea responsables de esa área tienen previsto mantener el objetivo (Europa Press, 2008).

también a su desinterés en términos estratégicos- para autoabastecerse.

Otro actor significativo en el nivel gubernamental, es el gobierno del Brasil, que junto con el de Estados Unidos busca impulsar un mercado mundial de etanol[2]. Se habla de la "*alianza del etanol*" entre los presidentes George W. Bush y Luiz Inácio Lula da Silva (Mendonça, 2007). Al respecto, aunque el presidente del Brasil ha expresado: "…*la explotación de la biomasa sería capaz de generar un desarrollo sustentable en América del Sur, Centroamérica y el Caribe, y en África*…", esta alianza ha suscitado críticas. Por ejemplo, la Comisión Pastoral de Tierra del Brasil (2007), expresó: "…*el triste papel en esta estrategia de Washington sería el de Brasil como proveedor de energía barata para que los países ricos sostengan su derroche*". La situación del Brasil como país en desarrollo abastecedor de biocombustibles, en términos generales aunque con otras características específicas, podría extenderse a los países de la región latinoamericana y al caso argentino en particular, como potencial productor. Sin embargo, la Argentina cuenta actualmente con un menor impacto en la discursiva global, en los acuerdos internacionales vigentes, y con condiciones menos competitivas para generar bioetanol. Sus condiciones, en términos de competitividad mejoran en el campo del biodiésel a partir de la soja[3].

Es posible que esta fuerte unión entre Bush y Lula haya despertado, a su vez, la preocupación de Chávez, quien se resiste a que el gobierno de los Estados Unidos se involucre en la alianza político-económica existente entre los países del Mercosur y Venezuela. El gobierno de Venezuela busca enviar etanol producido a partir de caña de azúcar a refinerías de PDVSA, la petrolera estatal, ubicadas en los Estados Unidos, para lo que ha solicitado la intervención de Lula ante el gobierno de ese país (Centro de Información Bancaria, 2007). Todo esto es, aparentemente, lo que provocó que Chávez, en mayo de 2007, haya manifestado que retiraría los aranceles y reanudaría las importaciones de etanol del Brasil, y que posteriormente haya participado abiertamente de eventos internacionales que tienen por objetivo estimular la producción y el comercio internacional de biocombustibles. Según Gosman (2007),"*Chávez dejó de demonizar los biocombustibles. Aseguró que nunca puso a su colega Lula da Silva en la mira de ametralladora de críticas. Sostuvo que "una cosa es el plan de Lula y otro es el plan de Bush. (…)De otro modo, no se entiende el repentino cambio de posición en la condena por 'quitar el pan' a los pobres ahora se limita a EUA".*

Otros actores con un papel fundamental en las discusiones con alto grado de repercusión internacional son las grandes empresas refinadoras de petróleo y las multinacionales dedicadas a los agronegocios. Las empresas refinadoras, sobre todo las norteamericanas, promueven el desarrollo de los biocombustibles para frenar el precio del petróleo crudo, al

[2] Brasil cuenta con recursos naturales y con 30 años de experiencia en el desarrollo de tecnologías para producir etanol. Es el segundo productor de etanol del mundo y el mayor exportador mundial.

[3] Por este motivo, en muchas secciones del trabajo se discuten cuestiones vinculadas con la soja en particular, como insumo fundamental para la producción.

agregar un nuevo insumo para mezclar. Por otra parte, las grandes empresas multinacionales de agricultura y biotecnología están apostando, mediante fuertes inversiones, al desarrollo de biocombustibles como negocio. Las más destacadas son las firmas Syngenta, Monsanto, Dupont, Dow, Bayer y BASF, que se vinculan mediante acuerdos con otras transnacionales de la industria alimenticia como Archer, Daniel Midland, Cargill y Bunge[4]. Cabe aquí mencionar, que la concentración en los agronegocios alcanzó dimensiones hasta ahora no conocidas. Según representantes de la organización Food First, *"los tres grandes (ADM-Cargill-Monsanto) están forjando su imperio: ingeniería genética-procesamiento-transporte, alianza que va a amarrar la producción, el procesamiento y la venta del etanol. (…) ADM ya se está devorando a las cooperativas de agricultores que producen bioenergéticos*" (Holt-Giménez, 2007). Según Rubio (2007), *"… grandes productores y transnacionales están fijando las opciones y temas a discutir*".

Organismos internacionales, tanto ambientalistas como de otras esferas, también intervienen en los debates y manifiestan distintas posturas relacionadas con la temática de los biocombustibles. Por ejemplo, a favor de la promoción de este tipo de energía se mostró el Secretario de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), Álvaro Ríos: "*Hay un convencimiento por parte de los países de que cada día es más necesario impulsar el desarrollo de los biocombustibles. (…) Afortunadamente, está ganando más respaldo entre los que necesitan los biocombustibles y entre aquellas instituciones que pueden apoyar con fondos para su desarrollo*" (*El Periódico de México*, 28-9-2007). También en apoyo del desarrollo de los biocombustibles, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre distintos programas de promoción de esta energía alternativa, gestiona el denominado "Energía Verde", para financiar proyectos de biocombustibles en América latina. Asimismo, la Organización de Estados Americanos (OEA), busca acelerar los esfuerzos para la producción de biocombustibles en América latina y el Caribe (Bridges, 2007). En cambio, por ejemplo, tanto representantes del Fondo Monetario Internacional, como del Banco Mundial culparon a los biocombustibles, entre otras cosas por el alza del precio de los alimentos (*Europa Press*, 2008). La Organización de Naciones Unidas (ONU), por su parte, tras las críticas que han surgido desde diversos sectores acerca de los posibles impactos ambientales negativos de los biocombustibles, ha creado un panel para estudiar el tema de agrocombustibles y cambio climático (Ruiz Soto, 2007). A su vez, la Comisión Económica para América latina y el Caribe (CEPAL), conjuntamente con la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), han emitido un informe que sostiene la posibilidad de que América latina produzca en gran escala biocombustibles sin afectar la seguridad alimentaria de su población (CEPAL y FAO, 2007); pero otros estudios de la FAO advierten sobre los riesgos que implican los biocombustibles sobre los alimentos (Ne-

[4] Por ejemplo, la industria biotecnológica está modificando ahora un maíz mediante ingeniería genética, específicamente para la producción de etanol. Syngenta se presenta como la empresa que ha avanzado más al respecto.

jamkis, 2008 y TeleSUR, 16-4-2008).

En el orden internacional también intervienen en los debates representantes del ámbito académico, así como grandes cadenas de medios de comunicación masiva. En los apartados que siguen, se incluyen estos actores en el conjunto de debates que se ponen de manifiesto.

En el nivel local, algunos de los grandes productores de granos dicen prever beneficios de la producción de biocombustibles y se manifiestan a favor de instalarlos en el país. Entre ellos, hay quienes han empezado a invertir y quienes dicen tener planes para hacerlo en el corto plazo. Sin embargo, otros grandes empresarios no perciben que sea rentable el negocio o manifiestan cierta incertidumbre, en relación con cuestiones de rentabilidad, desarrollo tecnológico y sobre las políticas que realizará el gobierno al respecto.

Por su parte, el gobierno nacional y los gobiernos provinciales y municipales también están involucrados con discurso propio, aunque lo que se hace público masivamente, es casi exclusivo del nivel gubernamental nacional. Adicionalmente, en los discursos se advierte que falta claridad acerca de las atribuciones del gobierno nacional y de los provinciales. Por ejemplo, se discute bajo qué órbita cae el control sobre los bosques nativos, mientras el gobierno nacional incentiva los biocombustibles. En tanto la nación atribuye responsabilidades a las provincias y viceversa, el tema queda acéfalo. A su vez, en lo que respecta al gobierno nacional como actor, se advierte una falta de cohesión hacia adentro. Representantes de distintas dependencias manifiestan opiniones e intenciones de actuar divergentes. Por ejemplo, si bien por un lado el Programa Nacional de Biocombustibles -actualmente marginal en la política general de gobierno- incentiva su producción, el ingeniero Enrique Martínez, presidente del INTI, en disonancia, sostuvo (Todo Noticias, 10-2-2008): *"Con ahorro de energía, más el uso del sol, más el viento, más el agua, no se necesitaría toda esta historia de los biocombustibles".* Cabe destacar también el discurso presidencial del 27 de marzo de 2008, que expresó la intención del gobierno de querer desincentivar la exportación de soja mediante retenciones. A su vez, en días previos el ministro de Economía había manifestado el deseo de promover la generación de valor agregado por sobre la mera producción de soja en la cual está involucrado gran parte del campo del país. Estos discursos por parte del gobierno, aparecen como favorables para la producción de biocombustibles, aunque no arrojan demasiada luz respecto de si efectivamente existen intenciones decisivas de promoverlos.

Al mismo tiempo, en el mapa de actores involucrados, se advierte que ex o actuales funcionarios del gobierno se interrelacionan, o incluso, forman parte de otras esferas: del sector académico, de organizaciones de la sociedad civil, de empresas locales o multinacionales, de organismos internacionales, de consultoras, entre otros. De manera que algunos comentarios provenientes del sector público no son absoluta e imparcialmente de ese sector.

En cuanto al ámbito académico local, existen opiniones diversas que, en su mayoría, coinciden con las líneas de debate que se trabajan más adelante en este artículo. Cabe desta-

car aquí, que si bien existe material producido en forma "cuasi-independiente", muchas investigaciones han recibido financiamiento *específico* para estudiar el desarrollo potencial de biocombustibles[5] y suelen ser propensas a destacar sus virtudes[6]. Asimismo, existen académicos que ejercen como consultores de grandes empresas. Estos vínculos o intereses, así como las diversas perspectivas prevalecientes, hacen que el ámbito académico tampoco sea homogéneo.

Los medios de comunicación locales, en conjunto, pueden considerarse como otro actor involucrado. Generalmente participan, al transmitir el fenómeno de los biocombustibles, subrayando sus enormes virtudes o algún amenazador problema, aunque de manera fragmentada, mediática y maniquea, sin difundir los procesos complejos subyacentes.[7] Por otra parte, los sesgos de algunos medios, en cuanto a la difusión de los aspectos positivos del desarrollo en gran escala de biocombustibles, podrían estar asociados con sus vínculos estrechos con grandes corporaciones que financian campañas publicitarias monumentales. Como ejemplo, pueden citarse los ingresos que perciben en la actualidad ciertos medios del país por la difusión de publicidades sobre el maíz.

Organizaciones ambientalistas y sociales locales, participan de la discusión advirtiendo los escenarios posibles de tipo ambiental y/o social en caso de que la Argentina se vuelque a la explotación de biocombustibles como estrategia de desarrollo. En la mayoría de los casos las predicciones suelen ser negativas[8] y reclaman la intervención del Estado como regulador y fiscalizador.

Otros actores locales involucrados, sin demasiada intervención en las discusiones masivas, son los trabajadores del campo, los pequeños productores -tanto aquellos que podrían producir biocombustibles para autoabastecerse en actividades rurales, como los pocos que buscan hacerlo para el mercado en pequeña escala - y los dirigentes de entidades agropecuarias. Sin embargo, si bien ninguno de ellos ha tenido protagonismo por sí mismo, aparecen en los discursos de otros actores[9]. Tampoco se han destacado en escena otros productores locales de la cadena.

---

5 Por ejemplo, en Mendoza, la Universidad de Cuyo y Repsol-YPF están desarrollando un proyecto conjunto de investigación de cultivos alternativos para biocombustibles.

6 Esto también se observa frecuentemente en el nivel internacional donde, por ejemplo, compañías multinacionales como Monsanto financian investigaciones en universidades norteamericanas.

7 En relación con el vínculo entre medio ambiente y medios de comunicación véase Chaux (1993).

8 Véanse apartados 3.2 y 3.3.

9 Por ejemplo, una cuestión que se vincula con la producción de biocombustibles a partir de soja, es la situación de los pequeños productores argentinos que replican semillas, sin pagar patentes a las compañías multinacionales. Sin embargo, no se sabe por cuánto tiempo será sostenible esta situación. Hasta junio de 2005, los agricultores plantaron soja transgénica sin restricciones relativas a los derechos de propiedad intelectual o al pago de regalías. Pero desde ese momento, Monsanto presentó demandas judiciales contra los cargamentos con destino a Europa. En el año 2006 detuvo, en promedio, un barco por semana durante varios meses e inició varias causas judiciales: tres en España, una en Holanda y una en Dinamarca. Posteriormente, expertos legales de la Comisión Europea observaron que la legislación de la Unión Europea no es aplicable a los derivados de los productos patentados. Sin embargo, como la opinión de los expertos no es vinculante en las cortes nacionales, hasta ahora no se ha llegado a ningún acuerdo y Monsanto continúa reclamando derechos de propiedad intelectual no sólo sobre la soja, sino tam-

En este mapa de actores involucrados, existen participantes diversos y, a su vez, vinculados entre sí. Estos actores no son homogéneos y su heterogeneidad responde a puntos de vista diferente; a la disponibilidad de información y a la capacidad de asimilarla; al grado de vinculación con otros actores y, asociado a ello, a intereses subyacentes. Se aprecian defensores de la producción y/o utilización de biocombustibles, detractores y posiciones intermedias que lo aceptan, pero restringidos a ciertas condiciones ambientales o sociales. En lo que sigue, se profundizan estas cuestiones a través de distintos ejes temáticos que se presentan hoy como "*debates sin resolver*".

3. Debates sin resolver

3.1 ¿Oportunidad? ¿Para quién/es?

Algunos académicos, funcionarios públicos y actores vinculados con la producción (o producción potencial) de biocombustibles, dicen ver la posibilidad de generar un impulso al desarrollo del país, promoviendo combustibles de origen vegetal.

Una ventaja estratégica que muchas veces se destaca es que, a diferencia de otras fuentes de energía, los biocombustibles serían una fuente renovable[10]. Sin embargo, esta atribución está actualmente en discusión, como puede verse en el apartado 3.2. Otra ventaja que se plantea es que serían fácilmente adaptables a los sistemas de distribución y almacenamiento actuales.

También se alega que pocos países pueden pensar en ser proveedores internacionales de biocombustibles en gran escala. Uno es la Argentina, donde las posibilidades de producción son alentadoras. Se dice que existen recursos naturales para autoabastecerse y exportar[11]. Según un estudio de la Universidad de Wisconsin-Madison, el país es uno de los cinco con mayores potencialidades para producir y exportar biodiesel a bajo costo, principalmente a partir de soja y maíz (Bernal, 2008). En el país, la

bién sobre los productos derivados. Alrededor de este tema, se debate la capacidad de los pequeños productores de obtener rentabilidad a futuro al producir biocombustibles. Por ejemplo, entre diversas opiniones, Reboratti (2005) argumenta que la producción de semillas fuera del control de las multinacionales muestra que los productores "…no resultan necesariamente atados de pies y manos ante el capital internacional…". Sin embargo, Teubal (2006) advierte: "…en el año 2001, cuando ya estaba plenamente establecida la soja transgénica en el país, Monsanto comienza a amenazar a los productores agropecuarios por el uso presuntamente ilegal de su semilla y a exigirle al gobierno argentino que haga cumplir la ley".

10 Según F. Velasco, doctor en Ciencias Biológicas: "…Funciona como un sistema de conversión de energía completo, que se autorreproduce (rápidamente y a bajo costo), se autorregula, se autorrepara (permitiendo operar con una unidad "siempre nueva") y se puede seleccionar y modificar genéticamente a los efectos de adaptarlo a diferentes ambientes y propósitos industriales" (Página/12, 5-3-2008). También C. Molina, director ejecutivo de la Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno, sostuvo: "… estamos cerca del *peak* de petróleo, (…) y hay una coincidencia en la búsqueda de una alternativa renovable, más amigable con el medio ambiente. Los biocombustibles son una de estas alternativas" (*La Nación*, 29-4-2007).

11 El país es el principal exportador de aceites de origen vegetal, en su mayoría de aceite de soja, utilizable para biodiesel. Y es el segundo exportador de maíz, utilizable para etanol. Además, durante 2007, según datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, se exportaron más de 260 millones de dólares de biodiesel.

producción de biodiesel es actualmente más competitiva que la de etanol. Esta última implica mayores costos y un rendimiento energético más pobre. Adicionalmente, en muchos ámbitos locales, se considera que es beneficioso "para el país" generar productos exportables, sobre todo con alto valor agregado[12]. La expectativa de precios de materias primas elevados a nivel internacional, con un valor agregado exportable que se añade, sería sinónimo de una entrada de divisas importante. Por lo que la posibilidad de exportar biodiesel es uno de los argumentos fundamentales de quienes consideran este producto como un potencial instrumento para el desarrollo económico del país. A lo que se suma que la demanda externa de biocombustibles, ya es un hecho. Fundamentalmente pesan Europa y Estados Unidos, que en los próximos años necesitarán importar biocombustibles para cumplir con sus metas; siendo la Argentina un proveedor potencial a bajo costo[13]. Sin embargo, se menciona que es necesario distinguir entre biocombustibles porque, por ejemplo, la Argentina sería más competitiva en producir biodiesel a partir de soja, que etanol. Brasil, en cambio, dispone de tierras más apropiadas para etanol.

Adicionalmente, la tecnología para la producción está resuelta[14]. Sin embargo, todavía puede hablarse de mejorar su eficiencia y aún existen rezagos respecto del Brasil, especialmente en etanol. De todos modos, hoy, en el país; se están desarrollando proyectos experimentales para generar eficiencia en la producción y utilización de biocombustibles y aumentar su rentabilidad. Existen, abocados a esto, en mayor o en menor medida, productores grandes y chicos, áreas de gobierno, investigadores universitarios, industriales del sector aceitero y energético, entre otros. Algunos analizan la factibilidad de cultivos alternativos en laboratorios o en territorio, otros buscan establecer una planta de producción para su propio abastecimiento, otros incentivan la creación de polos exportadores (por ejemplo en Santa Fe) y otros buscan adaptar medios de transporte a esta nueva fuente energética[15].

Por otra parte, en el país se observa un acuerdo generalizado acerca de la necesidad de orientarse al desarrollo de fuentes alternativas de energía respecto de los combustibles tradicionales. La Argentina utiliza esencialmente como energía primaria, el

[12] Se propone, en este sentido, convertir proteína vegetal y animal y así, por ejemplo, exportar pollo a China, que tiene mayor valor agregado que la soja. Con sus subproductos, generar biocombustible y también venderlo al extranjero que, de igual modo, tiene valor agregado. Al respecto el empresario de granos, G. Grobocopatel argumentó: "….Tenemos que buscar la mayor riqueza posible para la Argentina y venderle al mundo con el mayor valor agregado posible. (…) Tenemos que apuntar para arriba, no para abajo, generando el círculo de la riqueza. Por eso, hay que desarrollar innovación, conocimiento, etc. (…) No se puede distribuir riqueza si primero no se crea…" (*Todo Noticias*, 10-2-2008).

[13] Un ejemplo de demanda efectiva lo dio la compañía petrolera British Petroleum, que informó que compraría inmediatamente toda producción nueva de aceite para biodiesel que hubiese disponible (*Página/12*, 5-3-2008).

[14] Ya durante la segunda guerra mundial una ley promovió en la Argentina el uso de maíz para hacer etanol, porque no había suficiente importación de petróleo.

[15] Por ejemplo, la Universidad Nacional de Córdoba y las Fuerzas Armadas han desarrollado un avión que funciona en un 20% a biocombustibles. La expectativa es lograr, en algún momento, llegar al 100%.

petróleo (en un 40%) y el gas natural (en un 43,6%)[16], ambos con limitadas reservas. A esto se agrega el fuerte aumento del consumo de energía per cápita evidenciado a lo largo del tiempo, las proyecciones ascendentes y un precio del petróleo que ha ganado terreno dentro del vector de precios relativos. Como corolario, permanentemente se oyen voces que reclaman energías alternativas que permitan menguar las importaciones de combustibles fósiles y los impactos de las fluctuaciones en su precio internacional. Según Daniel Montamat, ex Secretario de Energía (1999-2000) y consultor: *"Nosotros estamos con producción y reservas de petróleo en caída. Tenemos que diversificar nuestra matriz (…) Argentina tiene que entrar en esta carrera de los biocombustibles, porque se está quedando sin petróleo y va a tener que importar. Entonces necesita diversificar su matriz energética…"* (Todo Noticias, 10-2-2008). También el subsecretario de Combustibles de la Nación Cristian Folgar, expresó: "*Dentro de tres o cuatro años vamos a estar introduciendo biocombustibles en el mercado local en forma masiva*" (*La Nación*, 29-4-2007). A esto, se suma la ley 26.093 de Promoción de los Biocombustibles, que indica que para 2010 las naftas y el gasoil deberán mezclarse con, al menos, un 5% de biocombustibles[17].

Además, si bien algunos actores locales ubican los biocombustibles como la posibilidad de emancipación de los problemas energéticos internos actuales y futuros, o bien como una fuente de exportaciones generadora de divisas, otros sostienen que este recurso es acotado o incluso, para algunos, no viable.

La falta de credibilidad en los biocombustibles para abastecer energéticamente, en grado significativo al país es consecuencia, por un lado, de las amplias y crecientes necesidades energéticas (locales y globales). Por otro lado, se suma a esto la acotada disponibilidad de tierras para producir biocombustibles elaborados a partir de maíz y soja, sobre todo, teniendo en cuenta la necesidad de disponer de espacio para la producción de alimentos y otros productos o, en su defecto, de generar productos exportables y así disponer de divisas para importar.

Otro argumento que sirve de fundamento a las posturas escépticas respecto al desarrollo de biocombustibles para el abastecimiento local o externo, es la limitada capacidad de generación de energía neta (respecto de la energía utilizada para su producción). En este sentido, la Agencia Europea del Medio Ambiente considera que la producción actual de biocombustibles no conlleva un uso óptimo de los recursos de biomasa que logre reducir la utilización de combustibles fósiles. Por lo tanto, argumenta, sería preferible orientar la tecnología hacia la producción de calor y electricidad, que resulta económicamente más competitivo (*Europa Press*, 18-4-2008). Según Bronstein (2007), *"… desde el punto de vista energético la energía neta que se obtiene es apenas positiva o incluso negativa (…) El mundo usa cada vez más cantidades de petróleo, porque el "oro negro"*

[16] Según datos de la Secretaría de Energía de la Nación.

[17] Estos porcentajes equivalen a unas 640.000 toneladas anuales de biodiesel y 160.000 toneladas de bioetanol. Por otro lado, la industria automotriz, actualmente impone ese porcentaje como límite máximo, para dar garantía a los motores de los vehículos.

tiene, por comparación con otros carburantes, una alta tasa de retorno energético". A su vez, es difundido y aceptado por la mayoría de los actores que, si en el nivel mundial pusiéramos todos los aceites vegetales que hoy se producen a fabricar bioetanol, estaríamos reemplazando alrededor del 12% de lo que hoy se produce de gasoil. Y si dedicáramos toda la producción de maíz y caña a etanol, sólo reemplazaríamos aproximadamente un 22% de la demanda mundial de nafta.

Otros, que atenúan los discursos prometedores de la producción masiva de biocombustibles, explican que el monocultivo es generador de dependencia, tanto económica como climática. Además, según Trigo (2005), a los riesgos macroeconómicos y sociales del monocultivo -refiriéndose a la soja en particular-, se suma que la diversidad agroecológica del país permite, en cambio "*… una variedad mucho mayor de producción y de exportaciones, que probablemente esté mejor alineada con las nuevas tendencias de demanda en el mercado de alimentos"*.

Productores potenciales, alegan también cuestiones de rentabilidad económica: hoy los biocombustibles no son rentables internamente, arguyen, porque las naftas parten de un precio del crudo mucho menor al internacional (*La Nación*, 29-4-2007). También se ha sugerido que los biocombustibles tienen actualmente costos de producción superiores a los de la gasolina, pero como el precio internacional de la misma es muy alto, por ahora pueden comercializarse. Sin embargo, si bien es factible que los precios del petróleo se mantengan elevados, es un factor incierto. Según Mondragón Báez (2007), el precio del petróleo puede caer, y las plantaciones de insumos para biocombustibles podrían estar *"…en plena producción cuando caiga el precio y serán una de las causas de su caída. Como todas las fiebres económicas, ésta se derrumbará en el momento en que la producción sea máxima y la superproducción -de biocombustibles- se desborde por el mundo*".

Esto, junto con la falta de garantías sobre qué ocurrirá con la rentabilidad a futuro, en parte por la incertidumbre respecto de las políticas que adoptará el gobierno en relación con la actividad; ha desincentivado a algunos productores locales incipientes.

Se suma otra cuestión que genera un panorama incierto, sobre todo en un horizonte de largo plazo, que es la del desarrollo tecnológico. Si bien tanto en el nivel local como en el global se está invirtiendo en generación de tecnologías para impulsar distintos modos de producción de biocombustibles en la búsqueda de incrementar su eficiencia; paralelamente, están en proceso de investigación modelos de *utilización* de energía más eficientes (en el transporte, principalmente) y, por otro lado, existen importantes inversiones en el desarrollo de otras energías alternativas no tradicionales (solar, eólica, etc.). Además, hoy se están estudiando otros modos de generar biocombustibles, no tan ligados a la soja y el maíz. Por ejemplo, se investiga la generación de biodiesel a partir de algas y agua; entre otros. En el caso en que estos experimentos prosperen con éxito, cabe preguntarse el lugar que podrían ocupar los biocombustibles a largo plazo en el país.

Ahora bien, si consintiéramos que los biocombustibles significan o pueden convertirse en una oportunidad, ¿quiénes serían sus beneficiarios?

Hay quienes en su retórica afirman que la oportunidad es "para el país". Por ejemplo, el empresario Gustavo Grobocopatel[18] sostuvo: "*Se trata de una oportunidad, más que un peligro para Argentina. (…) El sindicato de transportistas debería estar contento con el biodiesel. Además del transporte, esto estimula la maquinaria agrícola, fertilizantes, petroquímica, metalmecánica, etc. (…) ¿Por qué si existe la posibilidad histórica de que los clientes demandan etanol, nos vamos a negar al desarrollo? ¿Por qué les prohibiríamos a los automóviles alemanes usar biodiésel? La gente quiere en el mundo etanol y nosotros podemos venderlo".* Otros, a su vez, hablan de beneficios "para los países en desarrollo". Se argumenta en este sentido que quienes saldrán beneficiados serán los países que puedan ser proveedores internacionales de esta fuente energética alternativa y prometedora. Éstos podrían, como consecuencia de las divisas generadas a partir de las exportaciones, mejorar tanto sus cuentas fiscales, como externas. En cambio, los países actualmente importadores de maíz, se verían perjudicados. Otros, incluso, hablan de un beneficio "para el mundo en su conjunto". Tal es el caso de Sidney Weintraub, experto en energía del Centro de Estudios Estratégicos Internacionales, con injerencia en las decisiones públicas norteamericanas, que sostuvo: "*Si las potencias van a necesitar biodiésel y bioetanol para reemplazar parte de los hidrocarburos que ahora importan, es necesario diversificar la oferta y fomentar desde ahora su producción mundial. Todos se verían beneficiados si esta alianza logra sus objetivos*" (*La Nación*, 29-4-2007). Sin embargo, hay quienes advierten que "los países en desarrollo" serían los mayores perjudicados. Por ejemplo, Mondragón Báez (2007) argumenta que si caen los precios del petróleo *"…las pérdidas correrán por cuenta de los 'aliados estratégicos' que suministraron sus tierras y de regiones enteras que sufrirán el daño ecológico".* Según Gómez Barata (2007): "*…Los países del Tercer Mundo no pueden alegar inocencia ni esperar generosidad o comprensión de Europa y los Estados Unidos, que ahora necesitan las tierras y el sol (…) para cultivar un sucedáneo de la gasolina a la que son adictos. (…) A estas alturas promover el latifundio, el monocultivo y la plantación genéticamente modificada es añadir jorobas a las deformaciones estructurales ya existentes".*

Ahora bien, estos discursos operan, en cierto modo, como si las mencionadas -"el país", "los países en desarrollo" o "el mundo en su conjunto"- fueran entidades homogéneas hacia adentro. Sin embargo, también existen controversias acerca de quiénes se verían favorecidos y quiénes desfavorecidos en el interior de las economías domésticas.

Algunos actores explican que los sectores de menores recursos podrían resultar beneficiados por la producción de biocombustibles. Por ejemplo, Montamat sostuvo, al referirse a los biocombustibles: "*Poner el énfasis en exportar valor agregado*

[18] Gustavo Grobocopatel es el gerente general del grupo de agronegocios "Los Grobo". Es reiteradamente citado por los medios de comunicación y algunas veces en la literatura académica, ya que factura anualmente 65 millones de dólares, según datos de la propia empresa y es uno de los mayores productores locales de granos, con 70 mil hectáreas sembradas, de las cuales cerca de 30 mil están dedicadas a la soja (*Todo Noticias*, 10-2-2008 y www.losgrobo.com.ar).

dará puestos de trabajo de calidad con altos salarios y hará superar la pobreza y otros problemas sociales (…) En el mundo, los pobres de los pobres son pobres energéticos también, que en su mayoría habitan áreas rurales, sin acceso a sistemas energéticos comerciales. Estaríamos ayudando a combatir la pobreza si les damos la oportunidad de que a la materia prima que generan se les agregue un valor o que valga más" (Todo Noticias 10-2-2008). Según el empresario Grobocopatel: "*Nadie se perjudica con esto. Lo importante es que aumenten los salarios, creando riqueza. Yo creo en el círculo de la riqueza. Hay que crear riqueza, promover las inversiones. (…) Ojala suba el precio del trigo un 100%. El tema es que suban los salarios un 500%,*como consecuencia del valor agregado generado por la producción de biocombustibles *(…) Igual yo tengo dudas, es probable que nos equivoquemos. Pero lo que tenemos que tener es una inexorable pasión por la creación de riqueza…" (Todo Noticias, 10-2-2008).*

Sin embargo, existen académicos y participantes de organizaciones sociales que sostienen que los principales beneficiarios serían, -según remarcan algunos de ellos: "como siempre"- los grandes productores del campo y las empresas locales y multinacionales asociadas. El argumento es que ambos actores invierten en el desarrollo de biocombustibles en la medida en que ven este fenómeno como una nueva oportunidad para expandir sus mercados[19]. En tanto los perjuicios sociales serían para otros sectores. Se destacan los reclamos que podrían hacerle a los pequeños productores las empresas multinacionales sobre el suministro de semillas por supuestas violaciones de patentes; su control casi monopólico de los mercados de maquinaria agrícola, agroquímicos y fertilizantes y su injerencia en las políticas públicas y en las legislaciones.

Otro tema que ha derivado en el desarrollo de abundante literatura es el de la creciente concentración de la tierra, que haría que, cada vez menos, los sectores excluidos dispongan de este recurso como para poder aprovechar los supuestos beneficios de los biocombustibles. Según Azcuy Ameghino (2007), *"… los grandes cambios que se han producido en la agricultura pampeana durante los últimos 15 años determinaron un crecimiento espectacular del plusvalor interceptado por la propiedad territorial, ya se trate de rentas pagadas a*

[19] Según Teubal (2006): "… la Argentina se transforma en uno de los principales países del tercer mundo en el que se impulsan los cultivos transgénicos. Todo ello de la mano de la siembra directa, la semilla RR resistente al glifosato y las empresas transnacionales, sus principales favorecidas". Rubio (2007), al respecto, sostiene: "…en el nuevo orden mundial las empresas dinámicas son aquellas que impulsan la producción de agrocombustibles. Varias de las empresas que dominaron en el orden agroalimentario anterior -productoras de semillas, comercializadoras y distribuidoras de cereales- están incursionando en la producción de estos energéticos, actividad que se convierte en la punta de lanza de la acumulación". Según lo expresó un documento del Movimiento Mundial por los Bosques (2006): "…centenas de millones de hectáreas de tierras fértiles se concentrarán bajo el poder de grandes transnacionales y pasarán, de producir alimentos a producir combustibles, en un mundo donde el hambre y la desnutrición son ya problemas gravísimos. En el mismo proceso expulsarán a millones de productores rurales y pequeños campesinos, que en su mayoría deberán emigrar a los cinturones de miseria de las grandes ciudades. Los bosques dejarán de asegurar el sustento de millones de personas que de ellos dependen, para ser sustituidos por cultivos energéticos".

terceros o retenidas por los productores propietarios". Sobre este tema, también hay quienes sugieren que la actividad en sí misma generaría mayor concentración, dejando a pequeños productores sin fuente de producción. Sin embargo, Azcuy Ameghino (2005) argumenta, en la búsqueda de diferenciar aspectos inherentes a la actividad de otros ajenos (al referirse a las consecuencias de la "sojización" en particular y haciéndolo extensible a otros rubros agro-ganaderos) que "*… lo ocurrido en los últimos años en el agro argentino es, en buena medida, producto de la articulación de las tendencias de larga duración del desarrollo del capitalismo (…) con una política que estimuló, aceleró y agudizó las leyes de la acumulación-desacumulación de capital…*".

Otra cuestión que también se alega es que en el norte del país la agriculturización genera condiciones sociales particulares, pues determina la exclusión de comunidades que han vivido tradicionalmente de los montes y bosques nativos.

Se agrega a esto el posible impacto ambiental, que sería *desigual*, por encontrarse quienes disponen de menores recursos económicos generalmente en los espacios físicos más vulnerables.

Finalmente, otro argumento que se expresa, es que las actividades basadas sobre la siembra directa -mecanismo utilizado de manera generalizada en la producción de soja- son generadoras de escaso nivel de empleo respecto de otras. Relativamente, demandarían mucho menor empleo de baja calificación, absorbiendo, en cambio, poco empleo con alta capacitación. El fenómeno que atenta contra el nivel de empleo, se potenciaría en la zona norte argentina, donde la soja ha desplazado cultivos regionales, con alta capacidad de absorción de empleo (Azcuy Ameghino y León, 2005). La soja es poco intensiva en mano de obra e intensiva en tecnología. Lo mismo parece ocurrir con los demás integrantes de la cadena que anteceden su producción y la suceden para transformarla en biocombustible. En contraposición con estas afirmaciones, sin embargo, algunos textos destacan que el auge de la soja transgénica fue promotor de empleo[20].

3.2 Impacto ambiental

Si bien defensores de los biocombustibles utilizan frecuentemente el prefijo *Bio*, como sinónimo de que estos tienen exclusivamente consecuencias medioambientales positivas[21], está actualmente en debate si

[20] Por ejemplo, Trigo (2005) atribuye arbitrariamente a este fenómeno características propias, que promoverían mayor empleo, respecto de otras actividades de la economía, perdiendo de vista que existe en sus enunciados un problema de atribución de efectos causales, dado que el fenómeno del auge de la soja transgénica se dio junto con un cambio fundamental en el contexto macroeconómico y en las políticas vigentes. Sus argumentos no dan cuenta de qué hubiese pasado si los recursos disponibles se hubiesen ubicado en otros sectores de la economía. Esto merece un estudio aparte. Reboratti (2005) explicó que: "…voceros de la actividad indicaron que (…) hay que advertir la aparición de una cadena de valor alrededor de la soja, que pondría a la agricultura a la altura de otros sectores de la economía en cuanto a su capacidad de generar riqueza y trabajo…".

[21] Por ejemplo, el presidente Lula da Silva, en igual línea discursiva que Bush, declaró: "El biodiesel es la solución que el planeta necesita para descontaminar." (*La Nación*, 26-4-2007). Según Trigo (2005), Director Ejecutivo de la Fundación ArgenINTA, pero a su vez integrante del grupo

los beneficios ambientales de producirlos y utilizarlos, superan o no sus costos[22]. Toda generación de energía tiene algún impacto ambiental. Lo que ocurre, es que el impacto posible, difiere no solamente en grado, sino también cualitativamente. Esto dificulta la evaluación relativa que se hace de esas generaciones en términos ambientales. Por lo que diversos actores participan también de esta discusión, apoyando en distintos casos la conjetura de los biocombustibles como "amigables para el medio ambiente" o lo contrario.

En los países europeos, al menos en lo discursivo por parte de los gobiernos, uno de los aspectos fundamentales que promovió el desarrollo de los biocombustibles fue la proclamación de una ventaja ambiental y para la salud, pues generarían menos emisiones nocivas, respecto de los combustibles tradicionales. Fundamentalmente, se ha argumentado que los biocombustibles permitirían frenar el Cambio Climático Global y bajar el tenor de azufre emitida, evitando con esto la lluvia ácida[23].

Sin embargo, se argumenta que algunos biocombustibles, en lugar de atenuarlas, generan más emisiones, afectando la salud y el medio ambiente, pues crean una polución más pulverizada. Además, liberarían contaminantes que destruyen la capa de ozono, la Argentina sería uno de los países que se vería más afectado por este fenómeno. Adicionalmente se observa: "*El proceso de obtención contamina el aire con aldehídos y alcoholes que son cancerígenos. El supuesto de un combustible "verde y limpio" es una falacia*" (Bronstein, 2007 y Pinto, Melo y Mendonça, 2007).

También están en debate público las consecuencias de la producción de biocombustibles sobre el volumen de Gases de Efecto Invernadero (GEI), generadores del Cambio Climático Global. Defensores de esta fuente energética afirman que podría no emitirse dióxido de carbono neto haciendo que la nueva planta vuelva a absorberlo[24]. Otros aseguran que las emisiones generadas serían menores a las que generan las fuentes tradicio-

CEO, empresa consultora en economía y organización, existen beneficios ambientales – sin mencionar perjuicios-: "… la recuperación de la fertilidad de los suelos, (…) la contribución a mitigar el efecto invernadero (…) y la índole del herbicida utilizado". Otro ejemplo, proveniente del sector privado norteamericano, es el de D.Lewis, quien estudia el desarrollo de los biocombustibles en América latina y el Caribe para Manchester Trade (consultora con sede en Washington D.C.) y que aseguró: "…es una forma de energía más limpia, más barata y producida localmente'' (Bridges, 2007). Según Rubio (2007), Estados Unidos utiliza "… una grotesca bandera ambientalista que no logra ocultar los intereses económicos y políticos que persigue".

22 Por ejemplo, la Agencia Europea del Medio Ambiente estima que la cantidad de superficie cultivable necesaria para cubrir los objetivos de la Unión Europea no se puede alcanzar sin dañar el medio ambiente en el continente, "…las consecuencias serán el incremento de las presiones sobre el suelo, el agua y la biodiversidad" (Europa Press, 18-4-2008). Según Greenpeace-Argentina, "…hoy Alemania es el principal comprador de biodiesel argentino, ya que este país europeo pretende alcanzar sus metas con el biodiesel producido en países en vías de desarrollo. (…) La producción de biodiesel de soja demandará 9 millones de hectáreas de ese cultivo, poniendo en peligro nuevamente a nuestros ecosistemas naturales." (Testa, 2008).

23 La lluvia ácida genera enfermedades respiratorias y de piel en la población e impacta negativamente sobre distintas especies de flora y fauna. Cabe destacar que este es un fenómeno flamante en la Argentina, según algunos investigadores, a partir de la importación de fuell oil desde Venezuela, con alto contenido de azufre.

24 Javier Fernández Velasco, doctor en Ciencias Biológicas aseguró: "El uso de los biocombustibles es carbono-neutro. El único requerimiento es que toda la biomasa que se coseche y combustio-

nales de energía. En efecto, la retórica de las grandes empresas multinacionales dedicadas a la biotecnología, expresa generalmente que los biocombustibles ayudarán a resolver la problemática del cambio climático. Sin embargo, representantes de diversas organizaciones ambientalistas manifiestan que tanto el bioetanol, como el biodiesel serían, al igual que los combustibles fósiles, generadores de GEI significativos e incluso podrían superar a estos últimos[25]. Los biocombustibles son emisores de dióxido de carbono por la combustión que se genera al producirlos[26]. Adicionalmente, su producción requiere una utilización intensiva de maquinarias pesadas, transporte (de biomasa y de distribución hasta el consumidor final), herbicidas y fertilizantes; todo lo cual supone la utilización del petróleo y derivados, también generadores de GEI. Por ejemplo, como consecuencia de la utilización de fertilizantes nitrogenados para la soja, la Argentina está creciendo como emisor de GEI en el nivel mundial (Camilloni, 2007). Por lo tanto, los biocombustibles no serían una solución al cambio climático ya que, además de las consecuencias que este fenómeno tendría, en lo que respecta al país, generaría presiones internacionales para que Argentina se comprometa a disminuir emisiones. Según Barros (2008), integrante del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, *"…nos van a venir con que tenemos que reducir emisiones. Bienvenido. Porque eso significa que vamos a tener que usar la energía en forma racional."* Muchos aducen que se lograría una reducción más efectiva de los GEI con energías más eficientes y limpias; y tecnologías que permitan ahorro en la utilización de la energía. Se suma a esto que numerosos grupos ambientalistas sostienen que los sumideros naturales de GEI, desbastados por cultivos para la producción de biocombustibles, absorben más de estos gases que los cultivos que los reemplazan. En consecuencia, en el Banco Mun-dial, en la ONU y en revistas científicas internacionales, entre otros, actualmente se discute enfáticamente el impacto de los biocombustibles sobre el Cambio Climático Global.

Por otra parte, se ha manifestado que la deforestación promovida por la producción de biocombustibles atentaría contra las especies de flora y fauna nativa, teniendo esto consecuencias negativas sobre la biodiversidad. Según Testa (2008), representante de Greenpeace Argentina, *"…La producción de biodiesel a base de soja para el mercado alemán amenaza los últimos bosques nativos de nuestro país".* Procesos de deforestación, que incluyen extensas áreas de bosques nativos, han tenido lugar, especialmente en la zona del norte de la Argentina, donde la agriculturización ha venido jugando un rol fundamental[27]. Sin embargo, grandes empresas multinacionales de biotecnolo-

ne necesita ser regenerada a la misma velocidad. Esto no siempre se cumple en países en desarrollo" (Página/12, 5-3-2008).

[25] Por ejemplo, la Agencia Europea del Medio Ambiente considera que la producción actual de biocombustibles no logra reducir la emisión de gases de efecto invernadero (Europa Press, 18-4-2008 y Bernal, 2008).

[26] El grado de emisiones varía según su proceso de producción y los insumos utilizados. Por ejemplo, el bioetanol de caña de azúcar reduce las emisiones de GEI con más efectividad que el derivado del maíz, por utilizar menos fertilizantes.

[27] Según A. Borón (2007), sociólogo y referente de movimientos sociales, para generar biocombustibles, "…se deberá destinar ingentes extensiones de la superficie selvática y boscosa para

gía que se están abocando al desarrollo de los biocombustibles, han expresado que mediante los altos rendimientos generados por sus propias tecnologías, se evitará aumentar masivamente la superficie agrícola, y destruir importantes hábitat para la fauna salvaje y otros ecosistemas singulares. En disonancia con este discurso, hay quienes manifiestan que muchas especies locales serían, en ese caso, contaminadas por los organismos genéticamente modificados utilizados en dichos cultivos.

Otra dimensión de lo ambiental, son las consecuencias que tendría la producción de biocombustibles sobre los suelos. Estos se degradarían por el monocultivo -si es que no se desarrolla una estrategia de producción diversificada y con rotación- y por el uso de agroquímicos. La falta de reposición de nutrientes en relación con su extracción, haría que los suelos fueran perdiendo su fertilidad natural, limitando así su capacidad de producción. El monocultivo también atentaría contra la diversidad biológica del país, resaltándose el impacto sobre la diversidad de microorganismos. En este sentido, cabe destacar que, si bien en el ámbito académico se conocen algunos de los efectos negativos que esto podría tener, aun no están claras todas las derivaciones potenciales. Según G. Tokatlian, director de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la Universidad de San Andrés "*eludir el debate de los efectos ambientales de un uso excesivo y abusivo de los suelos para obtener productos convertibles en combustibles sería inconveniente*" (*La Nación*, 29-4-2007). Esto se suma a que el aumento de las lluvias también ha repercutido, junto con un contexto internacional promotor, al incremento del cultivo de soja en zonas no convencionales. En este sentido, se citan efectos indirectos que podría tener la agriculturización, por ejemplo, redistribuyendo el ganado a zonas denominadas "*ecosistemas frágiles*". Fenómeno, a través del que se marginalizaría la ganadería a zonas cada vez menos fértiles, generando sobre-pastoreo y haciendo cada vez menos aptos esos suelos (Fernandez Cirelli, 2007). Otra cuestión que surge en cuanto a los suelos es que, cultivos como la soja absorben poca agua, favoreciendo esto las inundaciones en algunas regiones (Mathis, 2006 y Azcuy Ameghino, 2005). Sin embargo, algunos contraponen a estos perjuicios ambientales, las ventajas asociadas con el desarrollo de la siembra directa, vinculada con el paquete tecnológico de la soja RR y el glifosato. Este mecanismo, se argumenta, conserva la fertilidad y estructura de los suelos, con baja roturación y utilizando menor proporción de herbicidas. No obstante, "…*ha sido presentada unilateralmente como la base de sustentabilidad de planteos de agricultura continua, sin rotación…" (*Azcuy Ameghino, 2005). Además, se contraargumenta que la siembra directa tiene un desarrollo de patógenos en el suelo significativamente mayor a las técnicas tradicionales y que el glifosato genera desequilibrios ecológicos, al promover ciertas plagas y malezas.

Se discute también el impacto de los biocombustibles sobre el agua, tema que se prevé cobrará relevancia en los próximos años. Principalmente los ambientalistas se expresan sobre la contaminación generada a través de

poder cumplir con las exigencias del nuevo paradigma energético. Claro está que el daño ecológico global (…) es de proporciones incalculables." (Borón, 2007).

la utilización de agroquímicos. Según Llairó (2007), las acciones sobre humedales en Sudamérica, van en sentido opuesto a las que se están realizando en otros humedales del mundo, en donde hoy se intenta trabajar sobre las alteraciones ocasionadas al ecosistema[28]. A su vez, otros ambientalistas sostienen que los requerimientos de agua para la producción de biocombustibles son excesivos y no sostenibles. Por ejemplo, se estima que cada litro de etanol, según los suelos y el tipo de cultivo del cual se extrae, consume entre cuatro y doce litros de agua[29].

Pese a estas discusiones que giran en torno de ciertas consecuencias inherentes a la producción y utilización de biocombustibles en particular, también existen quienes atribuyen la problemática ambiental vigente y factible, a cuestiones estructurales, por sobre una forma particular de producir energía. En este sentido, se sostiene que, desde la era industrial, la producción mundial se ha incrementado vertiginosamente en un mismo ecosistema. Las perspectivas no hacen vislumbrar sostenibilidad alguna. Por lo tanto, se recomiendan soluciones drásiticas, que además de incidir sobre la tecnología vigente, actúen sobre el crecimiento demográfico y/o las pautas de consumo de la sociedad (Canziani, 2007).

3.3 Energía versus Alimentos

Respecto de la disyuntiva "energía versus alimentos", predominan dos posturas radicales y enfrentadas. Una es la que arguye que, cuando la producción de biocombustibles se realiza a partir de cultivos generados específicamente para tal fin, y no con restos de biomasa producida en otras actividades, el suelo cultivable disputa su asignación entre alimentos y biocombustibles. La consecuencia de esta presión sobre el agro, sería una disminución en la cantidad y un aumento en el precio de los alimentos. La otra postura es la que sostiene que tal disyuntiva entre agrocombustibles y alimentos no es válida.

El caso más citado como evidencia de la disyuntiva energía versus alimentos es el mexicano, durante el primer semestre de 2007, cuando la producción de biocombustibles a partir de maíz, habría hecho que éste aumentara de precio, provocando que una de las comidas de la canasta básica de ese país- la tortilla de maíz -, llegara a más que duplicar su precio. Distintos actores se manifiestan adhiriendo a la validez de esta disyuntiva.

Por ejemplo, en el ámbito del gobierno nacional Martínez, presidente del INTI, sostuvo (Todo Noticias, 10-2-2008): "*Mientras haya granos que son necesarios para la subsistencia elemental de centenares de millones de personas en el mundo, yo quisiera*

[28] Llairó también afirma que, se prevé una escasez mundial de agua, por lo que hoy, en el nivel internacional, ésta es una cuestión de seguridad y, a su vez, estratégica: "el agua va a valer más que el petróleo".

[29] "No es verdad que los biocombustibles sean una fuente de energía renovable y perenne, dado que los factores cruciales en el crecimiento de las plantas no es la luz solar sino la disponibilidad de agua y las condiciones apropiadas del suelo. Si no fuera así, podría producirse maíz o caña de azúcar en el desierto de Sahara. Los efectos de la producción a gran escala de los biocombustibles serán devastadores." (Bronstein, 2007).

que no se incentive más la demanda y que suban los precios, mientras esto se puede suplir con ahorro de energía, por ejemplo mediante autos más eficientes. A eso está abocado el INTI, pero nadie nos presta atención hace 15 años. (…)¿Para qué aumentaríamos el precio del maíz si no podemos garantizar el aumento de los salarios? (…) Vamos a sacar tierras de la producción de alimentos para producir biocombustibles porque los amigos refinadores quieren que esto suceda. (...) Si el mundo pierde, perdemos inexorablemente, por más que en algún momento ganemos. El problema alimentario no está resuelto en el mundo a mediano plazo. (…) Es un problema mundial y no puede desarrollar su horizonte en base a una oportunidad de negocio puntual. (…) Tenemos que satisfacer las necesidades de la gente (...) Si desplazamos 2 millones de hectáreas que podrían estar produciendo alimentos con valor agregado, para producir bioetanol, es un problema".

Otro ejemplo es un artículo publicado en el diario norteamericano *The Washington Post*, en donde Brown y Lewis (2008), expertos en temas ambientales, solicitaron al congreso de los Estados Unidos que reconsidere los mandatos de leyes recientes que requieren el desvío de cosechas alimenticias para la producción de biocombustibles".

En esa perspectiva, se ubican también algunos integrantes del ámbito académico. G. Tokatlian argumentó: "…*desconocer el valor crucial de los bienes primarios como base de la alimentación y como recurso estratégico para garantizar la seguridad alimentaria sería un error mayúsculo*" (*La Nación*, 29-4-2007). Según Rubio (2007), *"… la producción de alimentos para energéticos y con ello, la reducción de la oferta mundial de granos para alimentos implica que los países dependientes se verán obligados a fortalecer la autosuficiencia alimentaria a riesgo de orientar elevados montos de sus divisas a la compra de encarecidos alimentos en el exterior*". Según A. Borón (2007), "…*hoy nos hallamos en presencia de una "segunda vuelta" de la mercantilización. Si en la primera el capitalismo transformó a los alimentos requeridos para sostener la vida humana en mercancías que deben adquirirse en el mercado, mediante esta "segunda vuelta" se produce una aberrante desnaturalización de aquellos: los alimentos son convertidos en energéticos para viabilizar la irracionalidad de una civilización que, para sostener la riqueza y los privilegios de unos pocos, incurre en un brutal ataque al medio ambiente (…) El capitalismo se dispone a practicar una masiva eutanasia de los pobres (…) Por más que los discursos oficiales aseguren que no se trata de optar entre alimentos y combustibles la realidad demuestra que esa y no otra es precisamente la alternativa*".

En la esfera de los organismos internacionales, también existen quienes se expresan en relación con la disyuntiva "energía versus alimentos". Por ejemplo, si bien un controvertido estudio conjunto de la CEPAL y la FAO de mayo de 2007 argumenta que América latina podría producir en gran escala biocombustibles sin afectar su seguridad alimentaria, según Fernando Soto, jefe de Política Regional - también de la FAO-, "…*hay un riesgo de que más personas no sean capaces de comprar los alimentos más básicos*… "(Nejamkis, 2008). A su vez, otros representantes de la misma institución afirmaron durante la Conferencia Regional para América

latina y el Caribe, realizada en el Brasil en abril de 2008, que la producción de biocombustibles debe tomar en cuenta el derecho a la alimentación y la seguridad alimentaria de los pueblos (TeleSUR, 16-4-2008). Paralelamente, un informe del relator de la ONU Jean Ziegler, sobre el derecho a la alimentación, aludió a los biocombustibles como un "*crimen contra la humanidad*", por desviar alimentos para la generación de combustibles en momentos de crisis mundial por escasez y altos precios de alimentos, solicitando una moratoria internacional sobre la promoción al desarrollo y comercio de agrocombustibles (PNUMA, 2008). A su vez, tanto representantes del Fondo Monetario Internacional (FMI) como del Banco Mundial han acusado a los biocombustibles por el alza del precio de los alimentos (*Europa Press*, 18-4-2008). Marcelo Giugale, director de reducción de pobreza para la región del Banco Mundial, calificó a la situación actual como "*una tormenta perfecta*", en la que se ha incentivado la producción de biocombustibles, desviándose grandes cantidades de alimentos. Opinó, además, que existe la "*sospecha*" de que parte de la liquidez que los bancos centrales han inyectado recientemente en los sistemas financieros para capear la crisis económica internacional, ha ido a parar a la especulación, con los contratos de futuros de alimentos (Terra, 10-4-2008). Por su parte, el titular del FMI, Dominique Strauss-Kahn, argumentó que los biocombustibles podrían provocar un alza mundial del precio de los alimentos y desatar protestas en todo el mundo: "…*Sobre los disturbios por el alza de los alimentos, lamentablemente lo peor quizá esté enfrente nuestro. Cientos de miles de personas se verán afectadas*" (*La Nación*, 13-4-2008).

También Fidel Castro aludió al probable encarecimiento de los alimentos en el nivel mundial si una porción importante de las cosechas es destinada a la elaboración de combustibles: "…*se trata de un genocidio silencioso contra los pobres*" (*Gramma*, 1-5-2007).

Hay otro argumento suplementario, esgrimido por quienes sostienen la validez de la disyuntiva "energía versus alimentos", aunque desde una perspectiva distinta de la anterior, ya que apunta a la *oportunidad económica* que representa la energía, más que a las necesidades alimenticias de la población, consiste en estimar que el precio de las materias primas que podrían ser utilizadas para la producción de biodiesel o bioetanol en la Argentina, aumentará, como consecuencia de que, a una menor oferta en la producción de alimentos, se suman presiones en la demanda: Japón importa el 70% de los alimentos que consume y China e India van en igual dirección. Entran al mercado mundial países que su consumo crece y no tienen cómo producir. Otra presión sobre la demanda se generaría como resultado del crecimiento demográfico mundial. Si tal como lo han advertido la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) y la FAO en diversos documentos publicados en los últimos meses, los alimentos se encarecen sustantivamente en los próximos años (OECD-FAO, 2007), también aumentarían los precios de los biocombustibles, que tienen que competir con los combustibles fósiles para entrar en el mercado.

A la luz de esta disyuntiva, parece surgir una paradoja: las grandes empresas multinacionales de agricultura y biotecnología que se están abocando al desarrollo de los biocombus-

tibles se autoproclaman, paralelamente, como las indicadas para "alimentar al mundo" y "acabar con la desnutrición". En este discurso, la disyuntiva planteada quedaría resuelta mediante *mayores rendimientos* -también según su retórica- provistos vía la utilización de tecnologías ofrecidas por ellas mismas. Frente a esto, se expresan organizaciones de la sociedad civil, generalmente ambientalistas, aunque no únicamente, sostienen que la agricultura industrial compromete alimentos: destruye el rendimiento de los suelos y amenaza la productividad de los ecosistemas marinos y acuáticos, que proporcionan otra parte de los suministros alimentarios[30]. Adicionalmente, expertos de la salud alegan que las nuevas enzimas industriales creadas para producir biocombustibles serían un ingrediente nuevo en la cadena alimentaria, por lo que podría provocar reacciones alérgicas en quienes las consuman o inhalen.

Por su parte, grandes productores agrarios, volcados actualmente a la producción de soja o maíz, junto con consultores que se ocupan de sus negocios, argumentan que "energía versus alimentos" es una falsa disyuntiva. Entonces suelen desentenderse de este dilema, o argumentar en su contra.

Por ejemplo, se sostiene que el de las proteínas es un tema que se soslaya en los debates sobre biocombustibles y justamente esta sería la que puede hacer que baje el precio de los alimentos y nos haga más competitivos en el mundo. Tal es el caso de Grobocopatel, quien expresó: "…*Mi hipótesis es que los precios van a bajar. Porque la soja es un 20% aceite (transformable en combustible) y un 80% proteína. Entonces si producimos más soja, la sobreoferta de proteína hará que los precios bajen y tal vez, que el biodiesel se encarezca (…) También bajará, por ejemplo, el precio del pollo o el cerdo, porque usan el maíz que no se usa en el alcohol (un 50% puede traducirse en alimentos). Y habrá una sobreoferta de un 70% de éste. Son complementarios"* (Todo Noticias, 10-2-2008). Cabe hacer notar en este punto que algunos expertos sostienen que producir biodiesel a partir de soja, es transformar adicionalmente el aceite. Significa generar menos de aceite como bien final y más biodiesel. La parte de proteínas de la harina de soja, puede destinarse al mismo uso que antes. En cambio, en el caso del bioetanol, se estaría sustituyendo el maíz que sirve como alimento para transformarlo en alcohol. Por lo que el etanol competiría más con alimentos que el biodiesel.

También el presidente brasileño Lula da Silva, al inaugurar el foro de la FAO, rechazó que los biocombustibles sean causantes de la crisis por los altos precios de los alimentos del mundo: *"…Los biocombustibles no son el villano que amenaza la seguridad alimentaria. (…) Al contrario, desarrollados de acuerdo con la realidad de cada país, pueden sacar a los países de la dependencia energética sin afectar su alimentación. (…) El verdadero crimen contra la humanidad es descartar los biocombustibles y condenar a los países a la dependencia energética y a la inseguridad*

[30] Ejemplos citados al respecto son países como Filipinas, India o Nepal, donde se evidenciaron pérdidas significativas de rendimiento después de alcanzar valores máximos en los años 80. Estas se atribuyeron a la degradación del suelo y al desarrollo de resistencias a las plagas, asociados a monocultivos a gran escala (Kimbrell, 1999).

alimentaria" (*Diario El Mundo*, 17-4-2008).

Otro argumento, que también busca debilitar la disyuntiva en cuestión, apunta a que el aumento del precio de la materia prima tiene poca incidencia en el precio del alimento. Por lo que, por ejemplo, en el caso de México antes citado, la mayor proporción de los incrementos que se dieron, tendrían más que ver con la intermediación que con los aumentos que existieron en el precio de la materia prima.

Finalmente, académicos que por un lado aceptan la disyuntiva, pero conciben como una oportunidad el desarrollo de los biocombustibles, proponen generarlos, pero sólo con una materia prima que no compita con los alimentos. En otros casos, sostienen que la Argentina tiene que desarrollar ventajas comparativas mediante la utilización de biotecnología, para responder con una materia prima con mayores rendimientos.

4. Reflexiones finales

Según lo expuesto, la Argentina se inserta en el tema de los biocombustibles como potencial productor para abastecer al exterior y también para diversificar su propia matriz energética. Principalmente por estos motivos, la cuestión ha cobrado relevancia en la discursiva local actual.

Sin embargo, existen distintos posicionamientos respecto del tema, que responden a un entramado complejo, que se compone de perspectivas diferentes, de disponibilidad de información diferencial en un campo en constante cambio, de intereses subyacentes, de distinto grado y motivo de vinculación entre actores y capacidades diferentes en términos de poder. Además, si bien en algunos casos se manifiestan posturas definidas, otros sectores no son homogéneos en su interior.

Por otra parte, se aprecia que si bien los actores locales tienen poco impacto en la discursiva global y en los acuerdos internacionales vigentes, existen discursos y debates en el nivel interno, que se alinean con las distintas versiones de los discursos globales. Junto con ello, coexisten discusiones locales respecto de la conveniencia de que el país se aboque a la producción de biocombustibles.

Entre los actores involucrados en discursos y debates que circundan la temática de los biocombustibles, algunos son defensores de su producción y/o utilización, otros detractores y otros adoptan posiciones intermedias, mediadas por el peso relativo asignado a los distintos ejes que atraviesan la temática: la oportunidad y sus beneficiarios, el tema ambiental y la disyuntiva "energía versus alimentos".

Por un lado hay algunos productores incipientes o interesados en serlo, que evidentemente apuestan a una posibilidad de negocio. Pero estos, generalmente defensores de esta nueva fuente energética, al utilizar recursos argumentativos que subrayan con vehemencia los beneficios potenciales de su desarrollo, en su retórica no utilizan como fundamento las posibilidades de generar negocios, sino que apuntan a las supuestas ventajas en términos de oportunidad para "el país", "la región" o para el "mundo en su conjunto", consecuencia que no aparece como emanada racionalmente de las premisas que sostienen. También aluden a los supuestos -aunque frecuentemente cuestionados- beneficios sociales y ambientales de los biocombustibles.

Entonces, estos promotores, manifiestan la necesidad de un Estado que se adapte a los requerimientos de quienes se aboquen a su explotación y utilización, dejando de lado, o en algunos casos incluso contraponiéndose a intervenciones de otro tipo, como la redistribución de los beneficios posibles, políticas que privilegien la seguridad alimentaria de la población o a regulaciones ambientales.

Por otra parte, en -y alrededor de- la actividad existe un cambio tecnológico permanente. Por lo que, si bien la demanda energética será cada vez mayor, dadas las poco holgadas condiciones prevalecientes en el nivel mundial, en el largo plazo parecen existir otras opciones energéticas, productos que se disputan recursos con los biocombustibles, así como alternativas a investigar de producción de biocombustibles y de modos más eficientes de utilizarlos. Entonces, se hace difícil prever el desarrollo tecnológico de productos complementarios y sustitutivos. También juega la imprevisibilidad de las políticas gubernamentales locales. En consecuencia, pesa una cadena de incertidumbres que circunda el tema, por lo que, sumado a problemas de rentabilidad actual, resulta que otros empresarios se manifiesten con temor de participar de esta actividad.

Sin embargo, los detractores más resonantes de los biocombustibles, en la mayoría de los casos, aluden a las consecuencias negativas previstas sobre la seguridad alimentaria de la población y sobre el medio ambiente, temas que, desde mi punto de vista, merecen contemplarse como prioritarios desde el gobierno a la hora de definir el tratamiento que se hará sobre el tema en la agenda pública. La promoción de este tipo de actividad debería hacerse mediante incentivos hacia procesos que no compitan fuertemente con alimentos y bajo restricciones ambientales fuertes y efectivas.

Finalmente, sin restar importancia a lo anterior, vale la pena reflexionar sobre la utilización que se hace de la acepción "*biocombustibles*". Pues, bajo esa denominación se los trata como un todo uniforme. Esto genera confusión y suele diluir las discusiones a través de explicaciones disímiles, que aparecen como inconmensurables. Con intención o por desinformación, muchos argumentos esbozan las características positivas o negativas de algún tipo especial de biocombustible y lo trasladan a otros, a través de la generalización, sin mediación alguna. Sin embargo, los distintos insumos y procesos utilizados para producirlos, tienen implicancias diferentes. En consecuencia, al definir políticas de acción, cabe analizar distintas alternativas de biocombustibles y estudiar sus características relativas, sus rendimientos y competitividad, el *trade-off* que generan entre energía y alimentos, la posibilidad relativa de generación de empleo de cada alternativa y el impacto ambiental de los insumos y procesos productivos implicados en cada caso.

Junio de 2008

Bibliografía

AZCUY AMEGHINO Eduardo: "Propiedad y renta de la tierranº en Argentina a comienzos del siglo XXI", *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios,* Nº 26/27, Bs. As, 2007.

AZCUY AMEGHINO Eduardo y LEON Carlos: "La "sojización": contradicciones, intereses y debates", *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios,* Nº 23, Bs. As., 2º semestre, 2005.

BARROS Vicente: "Argentina tiene que ir a las Fuentes Renovables", En Revista *Greenpeace en Acción*, Nº 53, mar. 2008.

BERNAL, Federico: "Biocombustibles con Modelo Propio", *Página 12*, Suplemento *Cash*, Bs. As. 2-3-08.

BASTIANON Ricardo: "Energía Eólica Renovable, Económica y no Contaminante", en *Jornadas de Estrategias de Mitigación de Cambio Climático*, Univ. de Cs. Empresariales y Soc., nov. 2007.

BRIDGES Tyler: "El futuro pertenece a los biocombustibles", en *El Nuevo Herald*, http://www.elnuevoherald.com/noticias/especiales/story/89395.html, 16-9-07.

BROINSTEIN Victor "La falacia verde", *Página/12*, Suplemento *Cash,* Bs. As., 29-4-07.

BROWN Lester y LEWIS Jonathan: "Ethanol's Failed Promise", en *The Washington Post*, Washington, DC, 22-4-08.

CAMILLIONI Ines: "Cambio Climático, Mitigación y Energías Alternativas", en *Jornadas de Estrategias de Mitigación de Cambio Climático*, Univ. de Cs. Empresariales y Soc., Bs. As., nov. 2007.

CANZIANI Osvaldo: "La Problemática Ambiental y el Cambio Climático", en Programa de Estudios de Procesos del Cambio Ambiental Global, Universidad Católica Argentina, Bs. As., abr. 2007.

CENTRO DE INFORMACIÓN BANCARIA (BIC): "Banco del Sur: Un Reflejo del Decaimiento de la Relevancia de las IFIs en Latino America", Washington DC, 4-5-07.

CEPAL y FAO: "Oportunidades y Riesgos del Uso de la Bioenergía para la Seguridad Alimentaria en América latina y el Caribe", documento de trabajo conjunto de CEPAL-FAO, may. 2007.

Diario *El Mundo*: "Lula afirma que biocombustibles no causan la crisis alimentaria", Santa Cruz, Bolivia, 17-4-08.

El Periódico de México (diario): "Latinoamericanos comprometidos a impulsar los biocombustibles", 28-9-07; "Promoverá México cooperación mesoamericana en desarrollo sustentable", 4-4-08, México D.F.

EUROPA PRESS: "Europa Recomiendan Suspender el Biocombustible", Madrid, España, 18-4-08.

FERNANDEZ CIRELLI Alicia: "Vulnerabilidad de los sistemas de producción agropecuaria", en *Primeras Jornadas Interdisciplinarias sobre Cambio Climático* de la UBA, nov. 2007.

GÓMEZ BARATA Jorge: "Alimentos por Etanol y Biodiésel. El Sol no sale por el Norte", en http://www.cta.org.ar/base/article6647.html, Central de Trabajadores de la Argentina (CTA), Argentina, abr. 2007.

GOSMAN Eleonora: "Para Venezuela, etanol ya no es mala palabra", en Diario *Clarín*, Bs. As., 16-4-07.

Granma (diario): “Reflexiones del Presidente Fidel Castro: Lo que se impone de inmediato es una revolución energética”, La Habana, 1-5-07.

HOLT GIMÉNEZ Eric: “¿Acabarán con las tortillas los bioenergéticos?”, en *La Jornada*, Méx., 9-2-07.

KIMBRELL Andrew: “Por qué ni la biotecnología ni las nuevas tecnologías agrícolas pueden alimentar al Mundo”, en Revista *The Ecologist*, 1999.

La Nación (diario): “Alarma por la Suba de Alimentos”, 13-4-08; “Biocombustibles ¿Hacia una revolución energética?”, 29-4-07;”Kirchner ha hecho una gestión muy buena”,26-4-07, Bs. As.

LLAIRÓ María de Monserrat: “El impacto socioeconómico de los cambios de infraestructura del MERCOSUR”, en *Primeras Jornadas Interdisciplinarias sobre Cambio Climático* de la UBA, nov. 2007.

MALANIJ Diego: “Energía Nuclear - Energía para el Futuro”, en *Jornadas de Estrategias de Mitigación de Cambio Climático*, Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales, nov. 2007.

MATHIS Vivian: “Alerta Forestal”. En *Revista Tercer Sector*, mar-abr. 2006.

MENDOCA María Luisa y MELO Marluce: “Colonialismo y Agroenergía”, en http://www.mst.org.br/mst, mar. 2007.

MONDRAGÓN BÁEZ Héctor Hernán: “Colombia: Caña de Azúcar, Palma Aceitera Biocombustibles y relaciones de dominación”, Agencia Prensa Rural, Colombia, nov. 2007.

MOVIMIENTO MUNDIAL POR LOS BOSQUES: “Biocombustibles: grave amenaza disfrazada de verde”, dic. 2006.

COMISSAO PASTORAL DA TERRA: “Tanques llenos a costa de estómagos vacíos”, en http://www.biodiversidadla.org/content/view/full/30936, mar. 2007.

MORAGUES Jaime: “Energía Solar”. En *Jornadas de Estrategias de Mitigación de Cambio Climático*, Univ. de Cs. Empresariales y Sociales, nov. 2007.

NEJAMKIS Guido: “Precios alimentos podrían provocar malnutrición en A.Latina: FAO”, Reuters América Latina, abr. 2008.

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTOS: “Jatropha curcas y cocotero: Cultivos alternativos, una opción a futuro para biocombustibles”, En *Noticias de la SAGPyA*. Buenos Aires, 28-2-08.

OECD-FAO: “Agricultural Outlook: 2007-2016”, Paris, Francia, 2007.

*Página/12 (*diario*)*: “La idea siniestra de convertir los alimentos en combustible”, 5-4-07; “Muchos caminos para generar biocombustibles sustentables: Desde Australia con microalgas”, 5-3-08, Bs. As.

PINTO, Editan; MELO, Marluce y MENDOCA, María Luisa.: “O mito dos biocombustiveis”, op. Cit. 5-3-07.

PNUMA: “El uso de biocombustibles es un crimen contra la humanidad”, en *Resumen Diario de Noticias,* Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 14-4-08.

REBORATTI Carlos: “Efectos Sociales de los cambios en la agricultura”, en *Ciencia Hoy,* Nº 87, Bs. As., 2005.

RUBIO Blanca: “¿Hacia un nuevo orden agroalimentario energético mundial?”, en *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios,* Nº 26/27, Bs. As., 2007.

RUIZ SOTO Juan Pablo: **"**Biocombustibles en el banquillo", en http://www.casamerica.es/es/horizontes/iberoamerica-general/biocombustibles-en-el-banquillo, 2007.

REVISTA AMÉRICA ECONOMÍA: "La industria latinoamericana del etanol atrae inversiones", Argentina, jun. 2006.

Secretaría de Energía, http://energia3.mecon.gov.ar/home/, Argentina, jun. 2008.

SEJENOVICH Héctor: "Los sectores sociales y el cambio climático", en *Primeras Jornadas Interdisciplinarias sobre Cambio Climático de la UBA*. nov. 2007.

STEDILE Joao Pedro: "Los campesinos latinoamericanos, contra Bush y los biocombustibles", en http://www.telegrafo.com.ec , abr. 2007.

TELESUR: "*FAO:* Deben cubrirse demandas alimenticias antes de producir biocombustibles", Caracas, Venezuela, 16-4-08.

TERRA (portal): "BM dice crisis alimentos presenta desafíos y oportunidades para Latinoamérica", Argentina, En http://ar.invertia.com/noticias/noticia.aspx?idNoticia=200804102245_EFE_CL4443&idtel, 10-4-08.

TESTA Eugenia: "El biodiesel de soja destruirá 9 millones de hectáreas de bosques argentinos", en *Lista de Alertas*, Greenpeace, may. 2008.

TEUBAL Miguel: *"*Expansión del modelo sojero en Argentina. De la producción de alimentos a los comodities*"*, en Revista *Realidad Económica,* Nº 220, Bs. As., 2006.

Todo Noticias (canal de TV), programa *Argentina para Armar*, desgrabación de debate: "Biocombustibles de origen vegetal", Bs. As., 10-2-08.

TRIGO Eduardo: *"*Consecuencias Económicas de la transformación agrícola*"*, en *Ciencia Hoy,* Nº 87, Bs. As., 2005.

WILCHES-CHAUX Gustavo: "La Vulnerabilidad Global*"*, en Maskrey, A. *Los Desastres No Son Naturales*, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, p. 16, Colombia, 1993.

ZIBECHI Raúl: "La gira del etanol", en *Agencia Latinoamericana de Información,* (ALAI), mar. 2007.