

# BJIR

Brazilian Journal of  
International Relations

ISSN: 2237-7743 | Edição Quadrimestral | volume 4 | edição nº 1 | 2015

*¿La Maldición de los recursos naturales? Conocimiento experto, política y intereses sectoriales en el desarrollo de biocombustibles en Sudamérica*

Gaston Fulquet

 Igepri  
Instituto de Gestão Pública e  
Relações Internacionais

 unesp  
Universidade Estadual Paulista  
"Júlio de Mesquita Filho"

A Brazilian Journal Of International Relations (BJIR) está indexada no International Political Science Abstracts (IPSA), EBSCO Publishing e Latindex

## ¿LA MALDICIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES? CONOCIMIENTO EXPERTO, POLÍTICA E INTERESES SECTORIALES EN EL DESARROLLO DE BIOCOMBUSTIBLES EN SUDAMÉRICA

Gaston Fulquet<sup>1</sup>

**Resumen:** La tesis de la maldición de los recursos naturales acuñada por Auty (1993) sostiene aún cierta vigencia en el sentido que las estrategias de desarrollo de la mayoría de los países en el Sur Global continúan estando directamente asociadas a una intensiva dependencia de la explotación de sus recursos naturales. Esto es particularmente evidente en el sector de biocombustibles donde una creciente demanda de parte de las economías industrializadas por esta fuente de energía 'renovable' ha convertido a los países Sudamericanos en proveedores globales de ese bien, incluso cuando la sustentabilidad socio-económica de este modelo de desarrollo está en la cuerda floja. Acciones cooperativas entre relevantes países productores de biocombustibles como Argentina y Brasil se enmarcan en organizaciones regionales que reflejan un concierto de gobiernos afines que componen la llamada “nueva izquierda latinoamericana”. Mientras un número de incertidumbre monopolizan los debates globales sobre la sustentabilidad de los biocombustibles, los tomadores de decisiones en la región se orientan hacia el conocimiento experto en la búsqueda por superar esa limitación. No obstante, las contribuciones de los expertos para el desarrollo de biocombustibles sustentables pareciera ser funcionales a específicos intereses sectoriales (Ej. garantizar acceso a mercados externos) por sobre la resolución de los problemas socio-ambientales. Este artículo explora la relación entre conocimiento experto, política e intereses privados en los principales países sudamericanos productores de biocombustibles en un esfuerzo por determinar si los gobiernos de la región se encaminan hacia una estrategia de desarrollo sustentable para el sector.

**Palabras Clave:** Biocombustibles líquidos, Recursos Naturales, Neo-extractivismo, Desarrollo Sustentable, Sudamérica, Cooperación Regional, Argentina, Brasil.

### THE CURSE OF NATURAL RESOURCES? EXPERT KNOWLEDGE, POLITICS AND SECTORAL INTERESTS IN THE DEVELOPMENT OF BIOFUELS IN SOUTH AMERICA

**Abstract:** The natural resource curse thesis coined by Auty (1993) remains up to date as the development strategies of most countries in the Global South continue to be directly tied to an intensive exploitation of natural resources. This is particularly evident within the biofuels sector where a growing external demand for this good, coming from industrialized economies, has led South American countries to become global biofuels providers even when the socio-economic sustainability of this development model is still at stake. Cooperative interactions between prominent biofuel producing countries such as Argentina, Brazil are framed under regional organizations that reflect a concert of like-minded governments that composed the so-called “new Latin American left”. While an array of uncertainties monopolize the global debates around the sustainability of biofuels, policymakers in the region are turning to expert knowledge to overcome this limitation. Nonetheless, the contributions by experts for the development of sustainable biofuels in South America appears to be functional to specific

---

<sup>1</sup> Candidato Doctoral del Programa de Doctorado en Ciencias Sociales de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO-Argentina). Magister en Integración Regional (Universidad de Buenos Aires). Investigador principal y coordinador académico del *Global Studies Programme* de FLACSO-Argentina. Contacto: [gfulquet@flacso.org.ar](mailto:gfulquet@flacso.org.ar)

sectoral biased objectives (i.e safeguarding external markets) rather than to solving a collective socio-environmental problem. This article explores the relationship between expert knowledge, politics and private interests in the main biofuel producing countries in the region in an effort to determine whether governments in the region are being able to advance the necessary mechanisms to guarantee a sustainable development strategy for the sector.

**Key-words:** Liquid biofuels, Natural Resources, Neo-extractivism, Sustainable Development, South America, Regional Cooperation, Argentina, Brazil.

## **Introducción**

La tesis de la maldición de los recursos naturales, acuñada por Auty (1993), sostiene aún cierta vigencia en el sentido que las estrategias de desarrollo de la mayoría de los países en el Sur Global continúan estando directamente asociadas a una intensiva dependencia de la explotación de sus recursos naturales. Una creciente demanda de parte de las economías industrializadas por biocombustibles ha generado un esquema en el cual las economías sudamericanas se han convertido en los proveedores globales de este bien hacia esos mercados, incluso cuando la sustentabilidad socio-económica de este modelo de desarrollo de corte neo-extractivista está en la cuerda floja.

Mientras que los debates globales en torno a la sustentabilidad de los biocombustibles están monopolizados por un alto grado de incertidumbres, los tomadores de decisiones comienzan a volcarse hacia el conocimiento experto como forma de minimizar los efectos negativos de las políticas a implementar. Sin embargo los aportes de expertos al desarrollo sustentable del sector de biocombustibles en la región no siempre son el resultado de una verdad objetiva sino que, en muchos casos, el reflejo de específicos intereses sectoriales.

La cooperación energética ha sido identificada como un componente clave de la integración sudamericana. Algunas interacciones cooperativas entre destacados países productores de biocombustibles – como Argentina y Brasil – se enmarcan en relanzadas (MERCOSUR) y nuevas (UNASUR) organizaciones regionales que plasman un concierto de gobiernos afines quienes componen la “nueva izquierda latinoamericana”. Teniendo en cuenta la orientación de estos gobiernos hacia proyectos de desarrollo más inclusivos, justos y sustentables, este artículo explora la relación entre conocimiento experto, política e intereses sectoriales en los principales países productores de biocombustibles de la región en un esfuerzo por determinar: a) si los gobiernos están siendo capaces de avanzar en el establecimiento de mecanismos para garantizar una estrategia de desarrollo sustentable para la región ; y b) hasta que punto el conocimiento experto contribuye a tal fin en el marco de este complejo entrecruzamiento entre agricultura y energía.

## **I. Sudamérica del siglo XXI: ¿aún atrapada en la maldición? Nueva izquierda y su relación con la explotación de recursos naturales.**

La idea que los recursos naturales pueden ser más una maldición que una bendición en términos económicos emergió hacia la década del 70. Richard Auty (1993) fue uno de los primeros académicos que buscó demostrar una conexión entre la abundancia de recursos

naturales y el bajo crecimiento económico, sosteniendo que los países con abundantes recursos enfrentaban una limitación en su prosperidad de largo plazo en tanto sus economías tendían a crecer más lentamente que la de los países con una escasa dotación de recursos naturales. Desde entonces una amplia literatura en el tema ha intentado identificar las causas profundas detrás de esta maldición (Karl 1997, Ross 1999, Auty 2001, Sachs & Warner 2001).

Mientras que la paradoja de los recursos naturales fue un hecho empíricamente demostrado durante el siglo XX, el cambio de siglo ha introducido cambios significativos que permitieron reorientar la economía política sudamericana. A nivel global, la irrupción de actores emergentes como China marcó la reconfiguración de un nuevo orden multipolar. El acelerado crecimiento económico del país asiático ha afectado los flujos de comercio y su creciente demanda de recursos naturales pareciera estar favoreciendo el valor de mercado de estos productos, elevando la competitividad del sector primario y consecuentemente provocando una mejora sustancial en los términos de intercambio de países con abundantes recursos naturales.

A nivel sudamericano, el comienzo de la década de 2000 se caracterizó por la irrupción de una nueva generación de gobiernos cuya llegada al poder estuvo directamente vinculada a la profunda crisis causada por la dominación del paradigma neoliberal en la década anterior. La primacía de políticas orientadas al mercado a lo largo de la región en los 90 dañó severamente el entramado social sudamericano, generando la exclusión de amplios sectores de la población de los proyectos políticos y de desarrollo de esa década (Laclau 2006, Svampa 2006, Moreira et al. 2008, Thwaites Rey, 2010). Los gobiernos post-neoliberales propusieron en cambio un nuevo modelo que se enfocó en la supremacía del Estado (Laclau 2006, Moreira et al. 2008, Vilas 2007) como estrategia central para reorientar esquemas de desarrollo socio-económicos más sustentables e inclusivos.

La presencia de los gobiernos post-neoliberales en muchos países de Sudamérica, es hoy un fenómeno ampliamente reconocido, llamado la atención de estudiosos en una variedad de disciplinas dentro de las ciencias sociales. La década de 2000 vio florecer a nuevos líderes progresistas entre los cuales vale destacar los casos de Chávez en Venezuela (en poder incluso antes de 2000), Lula en Brasil y Kirchner en Argentina (2003), Tabaré Vazquez en Uruguay (2004), Morales en Bolivia (2006), Bachelet en Chile (2006), Correa en Ecuador (2007), Fernández en Argentina (2007/2011), Lugo en Paraguay (2008), Mujíca en Uruguay (2010), Rouseff en Brasil (2010). En 2013 las reelecciones de Correa en Ecuador, de Bachelet en Chile y la elección de Maduro en Venezuela confirman esta tendencia regional.

A pesar de estas recientes transformaciones en la economía internacional y la política regional, una continuidad persiste: las estrategias de desarrollo de los países sudamericanos continúan atadas a una intensiva explotación de sus recursos naturales. Si bien estos gobiernos han sido capaces de desarrollar políticas considerablemente eficientes en áreas sociales tales como la reducción de desigualdades, el campo ambiental es aún uno de los principales rompecabezas de la Nueva Izquierda Sudamericana (Gudynas 2009, Acosta 2011, Svampa 2013). Ello se evidencia en las limitadas capacidades de gestión con la que estos gobiernos cuentan para controlar los impactos introducidos por la explotación de recursos naturales, tanto sobre la sociedad como sobre la naturaleza. En tal dirección, el aumento de los precios internacionales de los *commodities* introducen tanto una oportunidad como un desafío para los gobiernos de la región.

Algunos actores no gubernamentales (tales como ONG, movimientos sociales y centros de estudios) vienen reportando la insustentabilidad de este modelo de desarrollo extractivo. Varias ONG atribuyen la falta de sustentabilidad a una implementación y control más bien laxo de las regulaciones ambientales existentes en los países de Sudamérica (CLAES, 2010, FARN, 2012). Esta falta allana la trayectoria extractiva de la región, hoy día profundizada por el éxito contemporáneo de la “commodificación de la naturaleza”.

El término extractivismo refiere a actividades económicas basadas en la extracción de enormes volúmenes de recursos naturales con el objetivo de ser exportados sin ningún – o bien con un mínimo- valor agregado (Acosta 2011). Generalmente asociado a la minería o actividades en torno al sector hidrocarburos, el concepto de extractivismo no excluye a otros sectores como el agrícola, el forestal o la pesca. Gudynas (2009) observa la irrupción de una tendencia “neo-extractivista” en sudamérica que difiere de las prácticas extractivistas tradicionales previamente ejecutadas por gobiernos conservadores en la región. Ese componente original identificado en esta nueva forma de extractivismo, radica en el hecho que esta estrategia – en concordancia con la agenda progresista de la Nueva Izquierda – coloca a la inclusión social y la reducción de la pobreza como objetivo central. Así una porción significativa de los retornos de las actividades extractivas capturadas por los gobiernos de la región (por medio por ejemplo de cánones a la explotación y impuestos a la exportación) son redireccionados con tales objetivos. Este mecanismo garantiza un alto grado de legitimidad política de modelo extractivo (Gudynas 2010, Antonelli 2011), incluso cuando en muchos casos los impactos socio-ambientales de estas actividades están siendo seriamente desconsiderados.

Adicionalmente esa tendencia neo-extractiva se encuentra signada por una serie de patrones que se repiten a lo largo y ancho de la región. En primer lugar, cabe destacar que los principales propulsores de esta tendencia en sudamérica son las grandes compañías transnacionales, las cuales no responden a una figura 'con rostro visible' sino a *holdings* transnacionales sin un claro anclaje territorial los cuales actúan bajo la lógica del mercado global. En segundo lugar sin bien las actividades extractivas continúan reducidas a sectores más o menos tradicionales (minería, hidrocarburos, agricultura), las materias primas obtenidas han adquirido nuevos usos y finalidades. Las actividades mineras no se abocan hoy exclusivamente a la extracción de metales preciosos sino también a metales blancos y minerales con valor estratégico en industrias innovadoras (por ejemplo el litio usado tanto en la industria tecnológica como en la farmacéutica). La producción agrícola no se orienta solamente a satisfacer la demanda de alimentos de una población global en constante crecimiento, sino que también a la producción de cultivos con fines energéticos. Por último, y como consecuencia de lo anterior, la presión sobre los ecosistemas se ha visto severamente incrementada y con ello los conflictos socio-ambientales. Los movimientos sociales y campesinos se multiplican a gran velocidad en nuestra región como reacción a los desplazamientos provocados por las actividades extractivas en los sectores identificados.

### **Acciones cooperativas en el marco de la UNASUR**

En ese marco el principal desafío que se presenta a la región es el diseño de una renovada estrategia basada en un uso sustentable de sus recursos naturales capaz de introducir derrames económicos sobre la sociedad al mismo tiempo que se resguarda su bienestar y el de la naturaleza. La pregunta que surge entonces es ¿qué espacios quedan para impulsar acciones cooperativas regionales orientadas a revertir esta maldición de los recursos y convertirla en una bendición?

La deuda pendiente con un cambio en la estrategia de explotación de recursos naturales ha sido identificada por los jefes de Estado de la Unión Sudamericana de Naciones (UNASUR), uno de las organizaciones políticas de alto rango más promisorias en cuanto a su capacidad para guiar la gobernanza regional de Sudamérica. Desde su creación en 2008, UNASUR ha desplegado una estructura institucional que es reflejo de las agendas de trabajo identificadas como prioritarias por los países de la región. El órgano de mayor rango es el Consejo de Jefes de Estado siendo este secundado por el Consejo de Ministros de Relaciones Exteriores. Este último ha estado a cargo de la creación de los Consejos de Ministros

responsables por la elaboración de planes de acción basados en los lineamientos políticos propuestos por el órgano de más alta jerarquía de la organización<sup>2</sup>. Hasta hoy nueve son los Consejos Ministeriales a cargo de profundizar la agendas regionales de economía y finanzas, infraestructura y planeamiento, energía, defensa, desarrollo social, educación y cultura, ciencia y tecnología.

En la cumbre celebrada en Lima en Noviembre de 2012, los Jefes de Estado reconocieron que el eje central de la integración de la UNASUR debería erigirse sobre *una estrategia regional de manejo de los recursos naturales en sudamérica* basada en el principio de la propiedad soberana de los Estados sobre sus recursos naturales<sup>3</sup>.

De acuerdo con el Secretario General de la organización, la estrategia implica el desarrollo de acciones tendientes a minimizar el impacto socio-ambiental de actividades extractivas, garantizando a actores sociales y económicos obtener mejores beneficios al concentrarse no sencillamente en la fase extractiva, sino también en la industrialización de estos recursos (UNASUR 2012). Por lo tanto el plan propuesto apunta a la necesidad de progresar de una canasta de exportaciones dominada por las materias primas, hacia una que incluya un porcentaje mayor de manufacturas industrializadas con el objetivo de superar la aún extractivista estrategia de desarrollo que reinan en la región. Una Comisión de alto rango directamente dependiente del Consejo de Jefes de Estado, sería pronto creada para mejorar la articulación entre los Consejos de Ministros existentes. Según la evaluación del propio Secretario General de UNASUR, estos Consejos se caracterizan por esfuerzos dispersos y por la falta de comunicación interna (UNASUR 2012).

Este es el panorama general bajo el cual encuadramos la discusión sobre la producción de biocombustibles líquidos en sudamérica. Disfrazados bajo la etiqueta de 'recurso renovable' y con la promesa de introducir desarrollo rural, algunos biocombustibles han demostrado ser relevantes vectores de una agresiva tendencia extractiva en el sector agrícola. En la región observamos que la industria de los biocombustibles ha sido, y continua siendo, fuertemente promovida y apoyada por los gobiernos en el poder a pesar del hecho que refuerzan/intensifican los efectos ambientales y sociales asociados al extractivismo. En tal dirección una suerte de nueva paradoja de los recursos naturales pone en jaque la sustentabilidad socio-ambiental de la región en el siglo XXI.

---

<sup>2</sup> Regulaciones Generales. Artículo 6. UNASUR/ Mayo 2012

<sup>3</sup> Naciones Unidas. Resolución de la Asamblea General sobre Soberanía permanente de los Recursos Naturales (GAR 1803) 1962.



## II. Extractivismo agrícola en Sudamérica: Producción de Soja y Caña de Azúcar

Los productos agrícolas se han convertido en nuestros días un elemento clave del proyecto neo-extractivista para sudamérica. La soja, el maíz, la caña de azúcar y el trigo completan en gran parte la canasta de *commodities* agrícolas que la región produce con principal destino hacia los mercados externos. Así, en una mirada más de cerca a un sector agrícola en particular un estudio del Instituto para las Negociaciones Agrícolas Internacionales (INAI 2011) revela que el mercado mundial de la soja está altamente concentrado en sólo 3 países responsables de más del 80% de la producción global. En base a la campaña 2009/10 estos son Estados Unidos (32.2%), Brasil (26.5%) y Argentina (21%).

Vale la pena destacar que en el cono sur el complejo sojero sigue aquella fuerte orientación al mercado externo (21% de la producción total de Argentina, 44% en el caso de Brasil y 72% en el de Paraguay). Para los primeros dos los principales destinos son China y la Unión Europea (UE). Argentina es el país que utiliza el mayor porcentaje de su producción de soja para la industrialización local (70%), seguido por Brasil (49%) y Paraguay (22%)<sup>4</sup>. Diferenciando significativamente en sus capacidades instaladas, los principales subproductos elaborados por el complejo sojero en la región son: el aceite, la harina, los *pellets* y el biodiesel. Cada uno de estos subproductos también encuentran sus principales mercados en China, India y la UE.

Además de factores favorables (como la presencia de condiciones geográficas y climáticas propicias para la producción, las políticas públicas para su promoción y una larga trayectoria en el sector agrícola) el éxito de estos países en la producción de soja puede también ser explicada a partir del empuje provisto por el 'nuevo paradigma tecnológico' forjado por las industrias de la química, mecánica, biológica y genética al servicio de la agricultura. Si bien en Argentina y Brasil el sector de la soja había comenzado a expandirse en la década de 70, durante los 90 una nueva etapa expansiva tuvo lugar como resultado de profundas transformaciones inducidas por una serie de innovaciones productivas en torno a la fase agrícola en los principales países agroexportadores de la región (Argentina, Brasil, Paraguay). En la Argentina de los años 90, la orientación neoliberal del presidente Menem facilitó ciertas desregulaciones con impacto directo sobre el sector agrícola. En 1996, el gobierno Argentino autorizó la introducción de semillas genéticamente modificadas como la soja RR (*Roundup Ready*) y el llamado 'paquete tecnológico'. Este último refiere al uso

<sup>4</sup> Para más información ver: INTA (2012), APROSOJA "Os usos da Soja" [www.aprosoja.com.br/sobre-a-soja/Paginas/Os-usos-da-Soja.aspx](http://www.aprosoja.com.br/sobre-a-soja/Paginas/Os-usos-da-Soja.aspx) & CAPECO [www.capeco.org.py](http://www.capeco.org.py)

intensivo de glifosato – un herbicida altamente tóxico utilizado para la erradicación de hierbas al cual la soja RR es resistente – y la sistema de siembra directa, una innovación mecánica que permite el sembrado de semillas sin necesidad de arar la tierra.

Esa 'revolución agrícola' en Argentina tendría efectos en otros países de la región, particularmente en los vecinos (Brasil y Paraguay) en tanto el uso de semillas RR trascendió los límites de la Argentina. Las asociaciones de agricultores y productores de semillas en Rio Grande do Sul han sido señalados como los responsables de la introducción ilegal de semillas con la complicidad de actores similares en Argentina, a pesar que la comercialización de organismos genéticamente modificados (OGM) estaba suspendida en Brasil debido a la falta de estudios de impactos sobre la salud y el ambiente (Roessing & Lazzarotto 2004). Hacia inicios de 2000 una rápida expansión tuvo lugar desde los estados del sur de Brasil – como Rio Grande do Sul, Paraná– hacia la región centro-oeste del país – Mato Grosso do Sul y finalmente Mato Grosso hoy el mayor estado productor de soja del Brasil–. De acuerdo con Robin (2010) una trayectoria casi paralela puede observarse en el caso del Paraguay, donde la expansión de semillas de soja RR fue el efecto del contrabando por parte de grandes productores Paraguayos con fuertes conexiones tanto en la Argentina como en el Brasil.

Estas innovaciones han permitido una agresiva expansión de la producción de soja en nuevas regiones. Hoy día la mayor parte de la producción de soja de sudamérica tiene lugar en el cono sur (Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay). La subregión entonces se ha convertido en el lugar del mundo con el ritmo de crecimiento más rápido en la producción de soja: desde su introducción y por un periodo de 25 años (1971-1995) la producción aumento en 17 millones de hectáreas. En los últimos 15 años (1996-2009), coincidiendo con el periodo en que las variedades de OGM fueron aprobadas por algunos países de la región, el aumento fue de 25 millones de hectáreas más (Catacora-Vargas et al. 2012). A pesar del hecho que estos aumentos juntos equivaldrían a una superficie mayor que la totalidad del territorio del Paraguay sembrado con soja, este crecimiento sostenido se proyecta hasta nuestros días<sup>5</sup>.

Esta expansión agro-industrial también es señalada por algunos autores como responsable de la desviación de proyectos de reforma agraria en la región (Robin 2010,

---

<sup>5</sup> A pesar que la expansión de esta oleaginosa es un hecho en todos estos países, solo Argentina y Brasil conjuntamente responden por el 90% de la producción de soja en la subregión. En Brasil el área cultivada con soja evolucionó de 10 millones de hectáreas en 1996/96 a 24 millones en 2010/11 representando el 48,6% del área total de cultivo (EMBRAPA 2011). En el mismo periodo, Argentina tuvo una expansión mucho más agresiva: el área cultivado paso de 12 millones a 52 millones de hectáreas representando el 55,3% del área total de cultivo. Paraguay con un territorio significativamente menor pasó de 800 mil hectáreas a 2,8 millones en el mismo periodo (MAG 2011).

Gudynas 2010, Franco et al. 2011) siendo causal de una explotación altamente concentrada de la tierra. La distribución de la superficie destinada a la soja esta dominada por explotaciones de gran escala, una característica propia de los países con abundantes recursos de tierra. Ello implica un reducido numero de productores y, como consecuencia, una mayor concentración de la producción en manos de *pools* de siembra de la agro-industria quienes a su vez se benefician de menores costos de producción<sup>6</sup>. En la última década estos se han consolidado como poderosos actores en toda sudamérica sobre la base de un modelo organizativo basado en una serie de contratos que incluyen: el arrendamiento de tierras a terceros, el alquiler de equipos y maquinarias y el intensivo uso del 'paquete tecnológico' en el proceso productivo.

A pesar de estar lejos de la experiencia descrita para el caso de la soja, la producción de caña de azúcar en Brasil – presente desde los tiempos coloniales como un componente central de su desarrollo económico– ha experimentado también una significativa expansión en las últimas décadas. Una drástica variación en los precios del azúcar en los mercados internacionales (de USD 200-250 por tonelada entre 2000 y 2005 a valores récord de USD 480 en 2006) fue el principal causal detrás de la expansión de la caña en Brasil. Esa variación fue el resultado de severos cambios en la oferta/ demanda de este bien debido a que la caña puede ser utilizada con una doble función: la producción de azúcar como alimento y la producción de etanol.

Nuevas expansiones han sido registradas en años recientes hacia estados en las regiones del centro-oeste y sudeste del país provocando significativos cambios en uso de la tierra (Wilkinson & Herrera, 2011, Lima & Ruiz Garcia 2011, Verdade et al. 2012). En base a datos del IBGE (*Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística*) se estima que en 2012 el área cultivada superó los 10 millones de hectáreas distribuidas entre el nordeste, sudeste y centro-oeste del país. Sao Paulo es el estado con la concentración más alta de plantas industriales y molinos de caña de azúcar: más del 53% de la producción brasileña tienen lugar en Sao Paulo (IBGE 2013). Por ende, los beneficios de la industria de la caña en Brasil han tendido a beneficiar principalmente a los Estados más pudientes del país.

Los desarrollos descriptos están asociados con una nueva lógica extractiva en el sector agro-industrial, responsable de una serie de fuertes impactos socio-ambientales. Primero, los proyectos de agricultura moderna a gran escala tienden a desarrollar vínculos débiles con el resto de la economía, imposibilitando positivos derrames hacia la economía y la sociedad

---

<sup>6</sup> Por ejemplo en Argentina aun si la producción primaria de soja involucra a una gran cantidad de productores (73 mil), solo el 6% de ese total es responsable del 54% de la producción (MECON 2011).

regiones (economía de enclave). En segundo lugar, conducen a un proceso de monocultivo a expensas de otras actividades económicas tradicionales (ganadería) y otros tipo de producciones agrícolas (trigo, arroz, maíz, frutas, cítricos, tabaco, etc). Por último, la necesidad de incorporar nuevas tierras conduce, en algunos casos, a la deforestación de biomas ricos en biodiversidad como la Mata Atlántica y el Cerrado en Brasil o el Gran Chaco en Paraguay y Argentina.

### **Biocombustibles líquidos: Intensificadores de prácticas insustentables en el sector agrícola**

Coincidiendo con Pengue (2012) el principal objetivo de la agricultura moderna pareciera ser ya no la provisión de alimentos sino la producción de biomasa. Entre los múltiples usos dados a la biomasa, uno de los más controversiales ha sido la producción de energía a partir de cultivos (etanol de la caña de azúcar o maíz, biodiesel a partir de soja, etc).

Aprovechando la preexistencia de un complejo sojero en expansión desde los 70 y reforzado por las transformaciones consolidadas en los 90, nuestros gobiernos progresistas han mantenido e incluso profundizado la estrategia de desarrollo extractivista en el sector agrícola. La promoción de los biocombustibles líquidos ha tenido una repercusión que no puede considerarse como marginal. Este desarrollo productivo fue presentado en nuestros países como una oportunidad para superar desafíos presentes a nivel nacional, regional y global tales como el desarrollo rural, la auto-suficiencia energética o el cambio climático.

Algunos factores externos también han influido en el desarrollo de un sector de biocombustibles en Sudamérica. En tal sentido la Directiva de la UE<sup>7</sup> de 2003 para la promoción de biocombustibles para el sector transporte, como medio para garantizar la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) en el marco de la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, ha tenido un enorme eco internacional. Una creciente demanda global de 'energías limpias' proporcionó una oportunidad única para explorar nuevas fuentes de energía entre las cuales se destacaron los biocombustibles líquidos. Un conjunto de políticas de apoyo nacional al sector, dio origen a un mercado global de biocombustibles el

---

<sup>7</sup> La Comisión Europea (CE) definió que la lucha contra el Cambio Climático estaría parcialmente basada en la reducción de gases de efecto invernadero, comprometiéndose a reducirlos en un 20% para el 2020 en comparación con las emisiones del año base (1990). Para 2009 el Parlamento Europeo regularía que este objetivo será alcanzado por medio de acciones concretas como el uso de energías renovables en el sector transporte. Realizada como un área de trabajo prioritaria, la CE propuso que un 10% de las reducciones se alcanzarían haciendo obligatorio el uso de biocombustibles en todos el espacio comunitario para 2020 (Directiva de Energías Renovables 2009).

cual no existiría sino fuere por estas políticas de impulso implementada por los gobiernos y abrazadas por el sector productivo.

El comienzo del siglo XXI llegó acompañado de una acelerada demanda proveniente de varias economías industrializadas, orientado a algunos países sudamericanos hacia el desarrollo de un fuerte industria de biocombustibles en base a sus ventajas naturales comparativas y competitivas. Argentina, Brasil y Paraguay, todos bajo el mandato de gobiernos progresistas, establecieron desde mediados de 2000 sus propios regimenes de promoción de biocombustibles. Brasil mantiene dos regimenes separados: por un lado el '*Programa ProAlcool*' diseñado en 1975 para lanzar la industria del etanol en el país, por otro el '*Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel*' que apuntó al desarrollo de este nuevo sector. En Paraguay en 2005, el congreso aprobó la ley que daría origen al '*Programa Nacional de Promoción de Biocombustibles*' a cargo de desarrollar la producción nacional de biodiesel y etanol. Argentina en 2006 reguló la producción y el uso de biocombustibles (ambos biodiesel y etanol) a partir del '*Régimen para la Producción y Uso de Biocombustibles*'. Teniendo en cuenta que Argentina y Brasil son responsables del 96% del total de la producción sudamericana de biocombustibles (EIA 2012), las siguientes secciones se enfocaran en el análisis de estos dos casos nacionales<sup>8</sup>.

### **III. El despegue de los biocombustibles y sus controversias: Los casos de Argentina y Brasil**

Los regímenes nacionales de promoción de biocombustibles de estos países sudamericanos comparten un triple objetivo: a) fomentar el desarrollo rural, b) reducir la dependencia del petróleo como fuente energética, c) combatir el cambio climático por medio del uso de fuentes de energía 'renovables'. La pregunta que surge entonces es, ¿en que medida estos objetivos fundacionales están siendo realmente alcanzados en Argentina y Brasil?

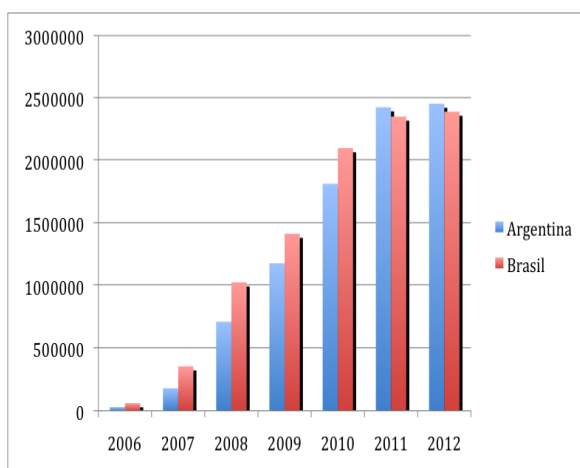
En Argentina, datos estadísticos del INDEC muestran que luego de la irrupción del biodiesel la producción paso de 30 mil toneladas en 2006 a casi 2,5 millones de toneladas en 2012. Ello implicó un crecimiento del 1500% en sólo 6 años. En el caso de Brasil, según datos estadísticos de la ANP, en ese mismo periodo la producción pasó de 60 mil toneladas a casi 2.4 millones de toneladas significando un incremento de la producción del 650%. En cuanto a la producción de etanol, como se aprecia en el gráfico 2 la participación Argentina no

---

<sup>8</sup> Otros productores de biocombustibles sudamericanos son Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay. A pesar de que estos países contribuyen con volúmenes significativamente menores, Colombia podría ser considerado como un productor relevante más allá de Argentina y Brasil.

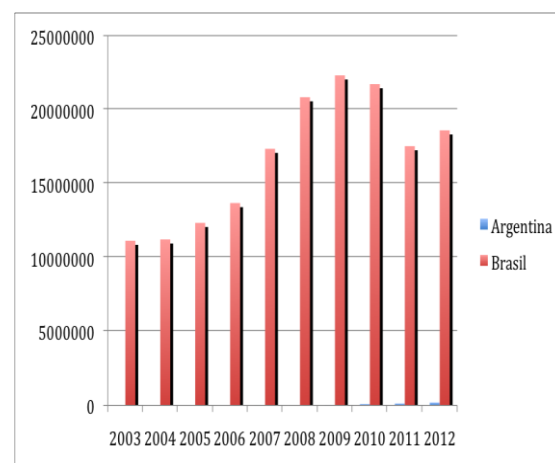
es aún particularmente significativa (200 mil toneladas en 2012), no obstante en el caso de Brasil –un productor con gran experiencia en el sector- la producción se ha incrementado en casi un 40% entre 2003 y 2012 (pasó de 11 millones de toneladas a más de 18 millones).

**Gráfico 1: Evolución de la Producción de Biodiesel en Argentina y Brasil 2006-2012 (en toneladas)**



Fuente: Elaboración propia en base datos INDEC y ANP

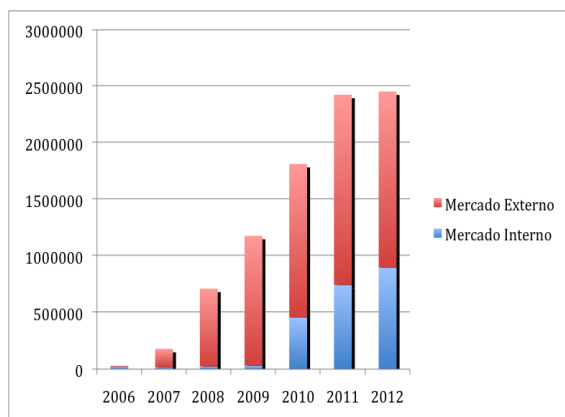
**Gráfico 2: Evolución de la Producción de Etanol en Argentina y Brasil 2006-2012 (en toneladas)**



Fuente: Elaboración propia en base datos INDEC y ANP

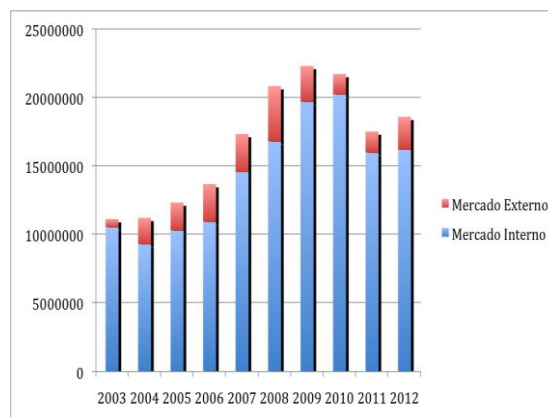
A pesar de las diferentes trayectorias seguidas por los dos mayores productores de biocombustibles sudamericanos (Brasil con una larga trayectoria en la producción de etanol y Argentina como un productor de biodiesel emergente), ambos aparecen en los *rankings* globales como países líderes en la producción de esta nueva fuente energética. De acuerdo con información presentada en el reporte de la *Renewable Energy Policy Network for the 21<sup>st</sup> Century* (REN21 2013) durante 2012 Argentina se constituyó como el 2º productor global de biodiesel, siguiendo a EEUU y superando por primera vez a Alemania, aunque como el 1º mayor exportador con la UE como su principal destino. Por su parte Brasil ocupa el 4º lugar como productor de biodiesel aunque como el 2º productor global de etanol luego de EEUU. Estos hechos permiten entrever que, si bien no explícitamente declarado entre los objetivos de sus regímenes nacionales de promoción, la conquista de mercados de exportación para la producción nacional de biocombustibles es una prioridad de primer orden en la agenda externa de Argentina y Brasil (Almeida Madeiros & Frioio 2012, Fulquet 2012). Este hecho es particularmente evidente en el caso de Argentina.

**Gráfico 3: Evolución de la Exportación de Biodiesel Argentino 2006-2012 (en toneladas)**



Fuente: Elaboración propia en base datos INDEC

**Gráfico 4: Evolución de la Exportación de Etanol Brasileño 2003-2012 (en toneladas)**



Fuente: Elaboración propia en base datos ANP

No obstante, es menester destacar que el crecimiento exponencial exhibido por el sector de biocombustibles en Argentina y Brasil así como su contribución al refuerzo de la competitividad de estos exitosos países agrícolas no encuentra correlación con los beneficios a nivel socio-ambiental los cuales parecen mucho menos evidentes.

A nivel global poco después de haber sido presentados como la herramienta clave para la reducción de GEI, los biocombustibles comenzaron a estar sujetos a duras críticas vinculadas con la sustentabilidad de este desarrollo energético. El *Journal Science* publicó evidencia científica que mostraba que algunos biocombustibles líquidos de primera generación (como el etanol o el biodiesel) estaban causando más costos socio-ambientales que verdaderas alternativas seguras y sustentables (Fargione et al. 2008; Scharlemann & Laurence, 2008). Estos artículos dispararon un debate aún bajo curso entre la comunidad científica, organizaciones internacionales, organizaciones no gubernamentales y políticos. En la literatura pueden identificarse dos posiciones críticas sobre la sustentabilidad de los biocombustibles de primera generación: a) la primera asociada con sus impactos en los precios de los alimentos y la seguridad alimentaria (IFPRI 2008, CEPAL/FAO 2011) y; b) la segunda asociada con su contribución real en la lucha contra el Cambio Climático. El hecho de que la producción de biocombustibles esta intrínsecamente ligada a la expansión de la frontera agrícola y la pérdida de biodiversidad de bosques nativos a través de la deforestación, ha sido levantado por influyentes ONG (Greenpeace 2007, Fundación Vida Silvestre Argentina 2008, Repórter Brasil 2012, Oxfam 2012). El problema de los cambios en el uso del suelo – directos e indirectos- introducido por la producción de biocombustibles y su impacto sobre las reservas de carbono es seguido de cerca principalmente por la academia y

centros de investigación (EPA, 2008, IFPRI 2011, Van Tappen et al. 2011).

Como la demanda para la provisión de biocombustibles tanto a nivel local como para mercados externos ha crecido substancialmente, las corporaciones de los agronegocios en Argentina y Brasil han decidido realizar grandes desembolsos en el sector. Estas inversiones necesariamente implican la extensión de la tierra cultivada con soja transgénica en el caso del biodiesel o la expansión de la caña de azúcar hacia nuevas regiones en el caso del biodiesel, como medio para satisfacer la demanda de materias primas que esas corporaciones necesitan para la producción de biocombustibles. Para el caso del biodiesel en Argentina, Flexor et al. (2012) afirman que la producción de este biocombustible ha tenido un impacto sobre la superficie implantada con soja la cual representó el 88% de la superficie cosechada en la campaña 2008/2009.

La repentina oportunidad de mercado provista por el biodiesel y rápidamente capitalizada principalmente por grandes corporaciones del agro, ha intensificado en solo unos pocos años una serie de efectos sociales y ambientales introducidos por la ya generalizada tendencia hacia el monocultivo de la soja. La dirección en la que los biocombustibles de primera generación esta evolucionando en nuestros países, refuerza por lo tanto la insustentabilidad y la inequidad en el ámbito agrario constituyendo por lo tanto una aproximación discutible a la mitigación del cambio climático.

Impulsados por la búsqueda de nueva tierra para agricultura, cambios intensivos en el uso del suelo (en algunos casos asociados a la deforestación) han tenido lugar recientemente en ambos países. En Argentina, la Fundación Vida Silvestre fue una de las primeras organizaciones en denunciar que parte de los bosques nativos de alto valor ambiental en el noroeste del país estaban siendo convertidos en tierra agrícola (Fundación Vida Silvestre, 2006). En 2007 *Greenpeace* reforzó el mensaje comunicando que “250 mil hectáreas se pierden cada año debido a la expansión de la frontera agrícola. Los biocombustibles están agregando nueva presión al proceso de deterioro ambiental con grandes impactos sociales” (Greenpeace 2007: 9). La Fundación Argentina de Recursos Naturales (FARN), una reconocida ONG local, reportó que tanto el gobierno como el sector privado impulsan el cambio en el uso del suelo para la producción de biocombustibles. La organización afirmó que “desde el gobierno nacional se aprueban leyes para su producción, se proveen incentivos para su expansión e incluso la expansión de la frontera agrícola para la producción de soja es promovida como forma de cumplir con los requisitos legales” (FARN 2011: 337) de los mandatos de mezcla de biodiesel.



En Argentina los desmontes han tenido lugar a pesar de la reciente aprobación de la 'Ley Nacional de Protección de Bosques Nativos'<sup>9</sup> en 2008, una medida que buscó poner límite a la intensificación de la expansión de la soja en un contexto de alta demanda y aumento de los precios internacionales de este cultivo y sus subproductos. Un reciente informe de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) de la Argentina reconoce que una serie de desmontes tuvieron lugar durante el periodo entre la sanción y la final aprobación de la ley a pesar que todo tipo de deforestación estaba prohibida. Un análisis del proceso de deforestación por medio de imágenes satelitales muestra en ese informe que durante el periodo 2006-11 los bosques nativos han sido sistemáticamente reemplazados por cultivos, que en la mayoría de los casos corresponden con plantaciones de soja. Como resultado más de 470 mil hectáreas de bosques nativos han sido perdidos (UMSEF 2012). Un grupo de ONGs afirma que la causa detrás de esta perdida se encuentra en los limitados recursos con los que cuenta el 'Fondo Nacional para la Conservación de Bosques Nativos', un órgano creado por la ley con el objetivo de fortalecer capacidades técnicas y de monitoreo en cada provincia y compensar a aquellos que realicen un uso sustentable de los recursos de los bosques. En 2012 los fondos provistos por el Estado Argentino solo alcanzaron el 12% del presupuesto estipulado por ley a esos fines (Greenpeace, FARN & Fundación Vida Silvestre 2013).

Tanto en Argentina como Brasil los mencionado cambios en el uso del suelo han sido responsables de un proceso de esterilización (suelo sin nutrientes) debido al enorme caudal de fertilizantes que requieren ser usados para evitar una caída en los rindes de la soja. De ninguna manera “esa extracción-reposición (de nutrientes) puede ser contabilizada como un crédito para el balance final en los nutrientes del suelo, lo que implica un costo directo no reconocido y por lo tanto una externalidad que es pagada socialmente” (Pengue 2009: 147). En el caso de la caña de azúcar para la producción de etanol, el suelo es erosionado debido a largos períodos de exposición al viento y la lluvia durante el proceso de reconversión de su uso y en periodos entre cosecha y siembra. La caña, también intensiva en el uso de fertilizantes, es responsable de la acumulación de nitrógeno en la tierra, ríos y otras reservas de agua. Finalmente la quema de la caña de azúcar es una práctica ampliamente difundida en Brasil durante el periodo de la cosecha, lo cual provoca el aumento de la temperatura del suelo y una pérdida de humedad provocando que el mismo se compacte y erosione (Martinelli et al. 2008).

En Brasil, se observan esfuerzos públicos y privados para evitar la expansión de caña y

---

<sup>9</sup> Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (Ley N° 26.331)  
BJIR, Marília, v. 4, n. 1, p. 38-70, jan/abr. 2015

soja en áreas ecológicamente sensibles. Con tal objetivo el gobierno impulsó en 2009 el desarrollo de un *zoneamento agroecológico*<sup>10</sup> en todo el territorio nacional determinando tierras aptas y no aptas para la expansión de la producción de caña. Desde el sector privado sojero se lanzó la iniciativa *'moratoria da soja'*, un compromiso entre las compañías para no comercializar soja proveniente de zonas deforestadas. El amazonas aparece como el bioma clave a proteger por estar sujeto en la actualidad a una gran exposición internacional. No obstante otros áreas ecológicamente sensibles, aunque con menor visibilidad global como el *Cerrado*, continúan siendo afectadas por la expansión de la caña en la región centro-oeste (Silva et al, 2011). Grupos Guaraní también son alcanzados por la expansión de cultivos de soja y caña para la producción de biocombustibles en el estado de *Mato Grosso do Sul*. Un estudio desarrollado por el *Biofuel Watch Center* de *Repórter Brasil*, una reconocida ONG local, muestra que la expansión de estos cultivos ha tenido lugar incluso dentro de áreas protegidas de pueblos originarios. De acuerdo con el informe el despegue del agro-negocio en la región y la consecuente "reevaluación de la tierra en las últimas décadas ha tenido un efecto preocupante sobre el proceso de reconocimiento de tierras de pueblos originarios, principalmente en áreas de expansión agrícola (...) El sector productivo – con reciente apoyo del gobierno regional – ha ejercido una ostensible oposición al proceso de reconocimiento de tierras en *Mato Grosso do Sul*" (Repórter Brasil 2012: 29).

Seghezzo et al. (2011) argumentan que en la provincia de Salta en el noroeste Argentina, el 'desarrollo' entendido como un proceso de acumulación de riquezas vinculado a la propiedad de tierras y la producción de *commodities* agrícolas, fue la ideología dominante entre las elites políticas y económicas de la provincia. Esta visión, responsable de desmontes en amplios sectores, entró en conflicto con la de los pueblos originarios que habitan la región (comunidades de *Wichi, Guaraní, Chené, Qom, Chorote, Chulupí, Tapu' i y Kolla*) y que basan sus estilos de vida en muchos de los servicios ambientales provistos por los bosques nativos.

La repercusión social de las recientes transformaciones agrarias, hasta cierto punto reforzadas por la promoción de biocombustibles, están profundamente enraizadas en las contradicciones entre el agro-negocio y la agricultura familiar. La introducción del 'paquete tecnológico' y la tendencia a la producción concentrada en latifundios por medio de los *pools* de siembra, ha causado en estos dos países sudamericanos una reducción en los números de trabajadores rurales por hectárea beneficiando en gran medida a un pequeño grupo de

---

<sup>10</sup> *Zoneamento Agroecológico da Cana de Açúcar* aprobado por decreto presidencial N° 6.961. 17 Septiembre 2009.

poderosos jugadores. La concentración de la producción en el caso de la soja y sus derivados es un hecho en ambos países bajo las `Corporaciones ABCD' (ADM, Bunge, Cargill y Louis Dreyfus). Estas son complementadas por grandes corporaciones locales como Aceitera General Deheza, Molinos Rio de la Plata, Vicentin y Viluco en Argentina and Caramuru, Granol and Petrobras Bioenergía (Pbio) en Brasil. Frente a la presencia de grandes corporaciones, los pequeños y medianos productores no tienen la posibilidad de competir y se ven obligados, en el mejor de los casos, a vender o arrendar sus tierras (Poth 2010, Flexor et al. 2012). Otros observan que los trabajadores rurales abandonan sus tierras tras fuertes presiones o incluso el uso de mecanismo como la violencia, el desalojo, las amenazas o la persecución (Dominguez et al 2010). Este proceso de expulsión rural ha dañado el entramado social de la agricultura familiar responsable por la disponibilidad de una mayor variedad de productos agrícolas para el consumo local (Pengue 2008, Poth 2010).

Por último la contaminación causada por la agricultura transgénica está contribuyendo a cambiar el paisaje agrario tradicional en varias regiones de estos dos países sudamericanos. Envenenamientos, problemas de respiración crónicos, aumento en los índices de cáncer y malformaciones (Paganelli et al. 2010, Kohlhepp 2010, Carrasco 2011) son algunos de los efectos sobre la salud humano debido a intensivas fumigaciones aéreas de los campos de soja con glifosato<sup>11</sup>. Como consecuencia una serie de movimientos sociales que reaccionan en contra de estos tipos de transformaciones han emergido en la última década<sup>12</sup>. La quema de la caña de azúcar también es causal de problemas respiratorios asociados a la presencia de humo y cenizas en el aire en las zonas donde la cosecha tiene lugar (Martinelli et al. 2008, Kohlhepp 2010, Elbehri et al 2013)

#### **IV. Conocimiento experto, política, intereses sectoriales y biocombustibles.**

A nivel global la inexistencia de un régimen internacional estructurado, debido a la ausencia de una organización intergubernamental específico capaz de combinar los atributos de autoridad política y epistémica en único órgano colegiado, es un obstáculo en la gobernanza

<sup>11</sup> Denuncias y protestas sobre estos hechos aparecen con amplia cobertura en la prensa nacional. Como ejemplo ver las siguientes publicaciones en: Diario La Capital. 9 de Julio 2012. Disponible en: [http://www.lacapital.com.ar/ed\\_impresa/2012/7/edicion\\_1342/contenidos/noticia\\_5154.html](http://www.lacapital.com.ar/ed_impresa/2012/7/edicion_1342/contenidos/noticia_5154.html) Diario Pagina 12. 12 de Agosto de 2010. Disponible en: <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-151480-2010-08-17.html> Diario Folha de Sao Paulo. 23 de Noviembre de 2012. Disponible en: <http://www1.folha.uol.com.br/poder/1189748-mesmo-com-alerta-ministerio-permitiu-venda-de-agrotoxico.shtml>

<sup>12</sup> *Movimento de Trabalhadores Sem Terras* en Brasil, *Movimiento Campesino de Santiago del Estero* (MOCASE) y *Madres de Ituzaingó* en Argentina son solo algunos de los muchos ejemplos.

sustentable de los biocombustibles. Como consecuencia, esta ha basado su desarrollo en las contribuciones descentralizadas de redes científicas, instituciones internacionales, iniciativas privadas transnacionales y fuerzas políticas en puja con origen en países y regiones fuertemente orientados hacia la producción y el consumo de biocombustibles. Ante la ausencia de un régimen global que refuerce prácticas sustentables para su producción y uso, las reglas existentes parecieran ser la resultante de los intereses de aquellos actores internacionales con mayor capacidad de influencia (Fulquet 2012). Debido a que los mercados externos juegan un rol fundamental absorbiendo las exportaciones de biocombustibles líquidos producidos en Sudamérica, el sector en nuestra región responde, reacciona, se ajusta y renegocia con decisiones y regulaciones externas cuyas externalidades son regionalmente absorbidas<sup>13</sup>.

La incertidumbre y la complejidad monopolizan los debates en torno a la sustentabilidad de la producción de biocombustibles y como consecuencia se observa una creciente alianza entre *policymakers* y conocimiento experto en el proceso de toma de decisiones. En nuestros días el conocimiento científico y técnico es considerado crucial para apoyar el proceso de político (Boswell 2008, Talamani & Dewes 2012) en campos complejos tales como de la política ambiental.

En el desarrollo de regímenes nacionales de biocombustibles en Argentina y Brasil, observamos una activa interacción entre científicos, técnicos y expertos del sector público y privado. Debido a que en el campo de las políticas públicas, la ciencia y el conocimiento experto necesariamente deben regatear con los imperativos de la política, sería *naif* sostener la existencia de una disociación rígida entre conocimiento y política. Así, tal como veremos a continuación, ciertos intereses sectoriales han afectado drásticamente a la evolución balanceada de las políticas de biocombustibles en Sudamérica desacreditando, en cierta medida, los objetivos ambientales sobre los cuales estos programas fueron lanzados en nuestra región. Las preguntas que surgen entonces son: ¿Quiénes son los expertos y grupos de interés definiendo las prioridades en el desarrollo de biocombustibles en Argentina y Brasil? Y ¿Qué rol ha adquirido el conocimiento experto en el proceso político de toma de decisiones en ese sector?

### **Programa Nacional de Producción y Uso de Biodiesel en Brasil**

---

<sup>13</sup> En el caso de Argentina referimos a los criterios de sustentabilidad de la UE que aplican a la producción local de biodiesel exportada con ese destino. Ello también cuenta para Brasil quien adicionalmente debe responder a especificaciones de sustentabilidad en relación al etanol que comercializa con EEUU.

En Brasil entre 2003 y 2004 el gobierno trabajó en el lanzamiento del ‘Programa Nacional para la Producción y Uso de Biodiesel’. Con base en la experiencia obtenida a través del Programa *ProAlcool*, en 2003 el gobierno brasileño creó el ‘Grupo de Trabajo Interministerial’ con el objetivo de evaluar la viabilidad de lanzar un programa de biodiesel. En su fase inicial una serie de actores no gubernamentales (universidades, representante del sector privado, sindicatos agrícolas y expertos) participaron de audiencias públicas. El informe final recomendó el desarrollo de una industria del biodiesel que sirviera como herramienta para la inclusión social y el desarrollo rural (Campos & Carmelio 2009). La propuesta se basaba en la producción de biodiesel a partir de productos emergentes de la agricultura familiar como la *mamona* (aceite de recino) o el *dendê* (aceite de palma) incluyendo así a las regiones económicamente deprimidas del nordeste.

En Diciembre 2003 una ‘Comisión Ejecutiva Interinstitucional’ fue establecida<sup>14</sup> con el objetivo de lanzar, implementar y monitorear el programa de biodiesel en Brasil. La comisión estaba encabezada por un Grupo de Gestión (*Grupo Gestor*) que incluyó al Ministerio de Minas y Energía, al Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES), a la Agencia Nacional de Petróleo (ANP), a Petrobras y a la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA). Para Diciembre 2004 el Programa de Biodiesel había sido oficialmente establecido.<sup>15</sup>

Una “Comisión Ejecutiva Interministerial” (IEC) se formó con la representación de los Ministerios de Minas y Energía, Ciencia y Tecnología, Transporte, Agricultura, Ambiente, Integración Nacional y Desarrollo Agrícola. Flexor et al (2011) desarrollan un completo análisis de las dinámicas institucionales del Programa de Biodiesel en Brasil, mostrando que dos polos pueden ser encontrados en el seno de la IEC: a) el de los ministerios cuyos principales competencias en el desarrollo del programa están asociadas con aspectos tecnológicos y técnicos (Minas y Energía, Ciencia y Tecnología, Transporte) y b) el de los ministerios cuyas tareas se vinculan a aspectos productivos y socio-ambientales (Agricultura, Ambiente y Desarrollo Agrario). Si bien todos estos ministerios siguieron sus propias agendas y trataron de integrarlas a los programas, las capacidades para influir en el proceso decisorio fueron diferenciadas. El Ministerio de Minas y Energía ha tenido una capacidad mayor de orientar el programa acorde a su agenda de diversificar la matriz energética del país

---

<sup>14</sup> Por decreto presidencial del 23 de Diciembre de 2003. Disponible en: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/dec2003sn250.pdf> (Accedido Marzo 2013).

<sup>15</sup> Decreto N° 5.297. 6 de Diciembre de 2004.

a través de la producción de biodiesel, y crear las oportunidades para a futuro exportar los excesos de producción. La EMBRAPA, como parte del Grupo de Gestión, ha sido también un actor muy relevante. A través de su Departamento de Agroenergía (EMBRAPA Agroenergía), es el cuerpo científico que (según su propia descripción) “provee soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sustentable e igualitario del negocio de la agroenergía en Brasil en beneficio de la sociedad”<sup>16</sup>. Desde su creación a desarrollado varios acuerdos con el sector privado y sus actividades de investigación han estado fuertemente asociadas a intereses y demandas particulares de grupos corporativos y empresas (Flexor et al 2011).

El Ministerio de Ambiente demostró desde el comienzo del Programa un compromiso con el biodiesel como una verdadera alternativa renovable, apoyando en este sentido la imagen del Programa que el gobierno Brasileño y el sector privado quieren mostrar internamente y proyectar externamente: la de una estrategia sustentable para la inclusión social y la diversificación energética. Por ende este Ministerio ha jugado un papel más bien residual en el desarrollo de una verdadera evaluación ambiental estratégica que sopesa los desafíos y oportunidades del programa<sup>17</sup>.

Otros actores privados como la cámara empresaria del biodiesel (UBRABIO), la Asociación Brasileña de la Industria del Aceite Vegetal (ABIOVE) y la Asociación Brasileña de Agronegocios (ABAG) han ejercido una significativa capacidad de lobby que refuerza la agenda de seguridad energética como prioridad por sobre las preocupaciones socio-ambientales.

Por su parte, el Ministerio de Desarrollo Agrícola buscó responder a las presiones provenientes de los sindicatos rurales (Confederación Nacional de Trabajadores Agrícolas-CONTAG) por incorporar a la agricultura familiar al programa contrabalanceando el poder de lobby de las cámaras empresarias de la cadena de la soja. Este actor logró con éxito incorporar en los lineamientos del programa un mecanismo de cuotas de mamona y *dendê* de parte de pequeños y medianos productores por el cual los productores de aceite reciben una certificación social llamada ‘*Selo Combustível Social*’ y algunos incentivos impositivos

---

<sup>16</sup> De acuerdo a la descripción de la misión del Departamento de Agroenergía de EMBRAPA en su sitio web oficial: [http://www.cnpaembrapa.br/a\\_unidade/missao](http://www.cnpaembrapa.br/a_unidade/missao) (Accedido Abril 2013).

<sup>17</sup> Si bien asociado con la industria del etanol, este hecho puede ser ilustrado en el intento de la ex Ministra de Ambiente y activista Marina Silva de reducir efectos negativos sobre el ambiente por producción de biocombustibles intentado impulsar un *zoneamento agroecológico* para evitar la expansión de la caña. Debido a una falta de apoyo político en esta y otras iniciativas, renunció su cargo como Ministra a principios de 2008. El *zoneamento* en cuestión debió ser posteriormente aprobado a fines de 2009 por decisión presidencial.

facilitados por el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES). No obstante se observa en la actualidad que los impactos redistributivos reales del programa han sido insuficientes. La industria Brasileña del biodiesel es altamente dependiente de la soja (que explica el 80% de la producción de biodiesel). Varios observadores sostienen que los derrames sociales de esta industria son entonces muy limitados: los sectores que más se benefician son las empresas del complejo sojero contradiciendo los objetivos del programa brasileño (Mendez & Costa, 2010, Herrera 2011, Flexor et al 2012). Esta opinión es compartida por movimientos sociales como el *Movimento de Trabalhadores Sem Terras* (MTS) quienes sostienen que las dinámicas del agronegocio y la agricultura familiar son incompatibles<sup>18</sup>. Destacadas ONG como Reporter *Brasil* y FBOMS han sostenido una postura crítica respecto de los efectos indirectos de los industria de los biocombustibles relacionados con la expansión de la soja y la caña (FBOMS 2006, Reporter Brasil 2012).

La evidencia de las limitaciones en torno a la sustentabilidad del programa presentados por ONG, expertos, y académicos han sido desconsideradas o usadas discrecionalmente. Un estudio de Talamani & Dewes (2012) realiza una comparación en profundidad entre artículos publicados por instituciones académicas en Brasil y documentos oficiales del gobierno en el campo de los biocombustibles. Los resultados muestran que mientras que la evidencia científica enfatiza la dimensión tecnológica como medio para proveer respuesta a las preocupaciones ambientales y agronómicas, el gobierno resalta la dimensión tecnológica para dar respuesta a cuestiones políticas (nueva actividad de exportación, herramienta de inclusión social). El estudio concluye afirmando que las políticas públicas de Brasil en biocombustibles han progresado disociadamente del conocimiento científico objetivo existente en el país.

### **Regimen de Producción y uso de Biocombustibles en Argentina**

En Argentina podemos identificar un proceso comparable entre 2004 y 2006, periodo en el que el Ministerio de Agricultura tomó la iniciativa para la creación de un marco jurídico para el desarrollo de biocombustibles en el país. En colaboración con la Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrogeno (AABH) y la Federación Agraria Argentina (FAA), relevantes grupos de interés del sector privado, se bosquejaron varias propuestas con el objetivo de crear un marco regulatorio para abrir nuevas oportunidades de mercado. El ‘Regimen de Promoción y Uso de Biocombustibles’ de 2006 fue el resultado de esa iniciativa

---

<sup>18</sup> Ver entrevista a Joao Pedro Stedile, fundador el movimiento: “Agronegocio e Agricultura Familiar sao incompatíveis” en Povo/Ceará, 31 de Marzo de 2011. Disponible en: <http://www.mst.org.br/node/11471> (Accedido Abril 2013).

parcial que, como afirma el Grupo de Reflexión Rural (ONG activa en el seguimiento de las transformaciones agrícolas argentinas), “nació desde el sector corporativo en colaboración con unos pocos funcionarios públicos. Hoy, muchos de los consultores privados que estuvieron involucrados en el diseño de políticas nacionales de biocombustibles son funcionarios de alto rango a cargo de la toma de decisiones” (GRR 2010: 1).

El régimen estableció la ‘Comisión Nacional Asesora para la Promoción y Uso de Biocombustibles Sustentables’. Integrada por los Ministerios de Planificación, Agricultura, Ciencia y Tecnología y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, esta comisión tiene la misión de “asistir y aconsejar a la autoridad de aplicación (Secretaría de Energía del Ministerio de Planificación)”<sup>19</sup>. A pesar de que la regulación designa a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS) como parte de la Comisión Asesora, no existe hoy en día una dirección, programa o unidad dentro de la misma directamente a cargo de un seguimiento respecto de los impactos ambientales del desarrollo de la industria de los biocombustibles. Esta ausencia de representación constituye un muy relevante indicador que permite entrever la considerable falta de peso relativo de las consideraciones ambientales en el planeamiento y desarrollo del régimen en Argentina. La posición adoptada por la SAyDS pareciera estar más próxima a la idea de no poner presión sobre la dimensión ambiental de los biocombustibles, acompañado –por defecto– la voz oficial (sostenida asimismo por el sector privado) que consiste en exaltar los aspectos positivos del régimen de promoción.

De modo similar, la participación del Ministerio de Ciencia y Tecnología ha sido marginal a pesar del hecho que su Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) financia a nuestros días más de un centenar de proyectos de investigación en torno al desarrollo de biocombustibles con énfasis en las dimensiones tecnológicas (nuevas generaciones de biocombustibles), geopolíticas y socio-ambientales<sup>20</sup>.

Adicionalmente a esas debilidades, la Comisión Nacional Asesora no mantiene encuentros en forma regular y las partes involucradas no logran por lo tanto nutrirse de los beneficios que este espacio de diálogo interministerial podría ofrecer. En cambio, la toma de decisiones en relación a las políticas nacionales de biocombustibles esta centralizada en manos de la Secretaría de Energía quien colabora con un reducido número de actores estatales

---

<sup>19</sup> De acuerdo al artículo 3 de Régimen Regulatorio de Biocombustibles (Ley 26.093).

<sup>20</sup> Información recuperada de la base de datos del CONICET sobre proyectos científicos sobre biocombustibles actualmente financiados.  
[http://www.conicet.gov.ar/new\\_scp/search.php?iso=yes&keywords=biocombustibles](http://www.conicet.gov.ar/new_scp/search.php?iso=yes&keywords=biocombustibles)



(Departamento de Agroenergía del Ministerio de Agricultura, Programa Nacional de Bioenergía del INTA) y privados (corporaciones del complejo sojero agrupadas bajo la Cámara Argentina de Biocombustibles –CARBIO–).

A través del Departamento de Agroenergía, el Ministerio de Agricultura mantiene una activa participación en espacios volcados hacia el fomento de debates técnico-políticos en organizaciones internacionales especializadas en el desarrollo de biocombustibles sustentables (*Global Bioenergy Partnership* de la FAO y Grupo *Ad Hoc* sobre Biocombustibles del MERCOSUR).

El Instituto Nacional de Tecnología Agrícola (INTA), un órgano científico- técnico dependiente del Ministerio de Agricultura, provee por medio de su Programa Nacional de Bioenergía la evidencia científica orientada a facilitar la toma de decisiones tanto para el sector público como el privado. El programa tiene por objetivo “asegurar el suministro de fuentes y servicios equitativos y asequibles de bioenergía en apoyo al desarrollo sostenible, la seguridad energética nacional, la reducción de la pobreza, la atenuación del cambio climático y el equilibrio medioambiental en todo el territorio nacional”<sup>21</sup>. El programa mantiene activos mecanismos de cooperación con redes transnacionales de investigación científico-técnicas para la producción de biocombustibles sustentables, no obstante a nivel nacional exhibe una fuerte vinculación con el sector privado y no tanto así con órganos ambientales o de bienestar social gubernamentales o no gubernamentales.

Algunos grupos de interés del sector privado como AAPRESID (Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa) pero sobre todo CARBIO han jugado un importante rol influyendo la definición de los objetivos prioritarios del Programa Nacional de Biocombustibles. CARBIO representa a las empresas más importantes del sector de biocombustibles del país responsables del 98% de las exportaciones de biodiesel Argentino en 2011<sup>22</sup>. Esta cámara empresarial agrupa a 12 firmas internacionales y nacionales entre las que podemos mencionar a Bunge, Cargill, Louis Dreyfus, Vicentin, Aceitera General Deheza. Su Comisión Directiva esta compuesta por empresarios de alto rango quienes dirigen estas empresas. Su perfil técnico es complementado por un número de consultores internos y externos con amplia experiencia en los sectores agrícola, de biotecnología y de la economía internacional. El dinámico crecimiento de sector, el conocimiento técnico provisto por sus

---

<sup>21</sup> De acuerdo a la presentación del Programa Nacional de Bioenergía en el sitio web oficial del INTA: <http://inta.gob.ar/proyectos/pneg> (Accedido Noviembre 2012).

<sup>22</sup> Para más información ver la sección de exportaciones de la página oficial de CARBIO: [www.carbio.com.ar](http://www.carbio.com.ar) (Accedido Febrero 2013)

propios expertos y la habilidad de hablar con una sola voz potenciaron en la cámara una extraordinaria capacidad de lobby. Ello ha permitido a CARBIO construir en los últimos 6 años estrechas y mutuamente funcionales relaciones con el gobierno nacional.

Por último, bajo su capacidad de actuación externa, el Ministerio de Relaciones Exteriores juega un papel significativo en el desbloqueo de las disputas comerciales presentadas por terceros actores y países contra la Argentina en el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Una excelente dinámica de complementación, colaboración y trabajo conjunto como forma de proveer respuestas a desafíos externos enfrentados por el sector argentino de biocombustibles puede ser observada entre los actores descriptos. La asociación directa entre órganos gubernamentales específicos y sector privado nos permite graficar una representativa imagen del grupo de políticos, técnicos, científicos, consultores y empresarios que constituyen la comunidad de expertos nacional asociados a la industria de biocombustibles en Argentina.

## **V. Consideraciones finales**

Las limitaciones de un supuestamente exitoso modelo agroindustrial en sudamérica han sido ilustradas en este trabajo a través del caso de la producción de biocombustibles líquidos en Argentina y Brasil. El rápido desarrollo de esta industria en ambos países ha introducido resultados que muestran una evidente intensificación de prácticas insustentables ya presentes en el sector agrícola.

Los orígenes del Programa de Biodiesel en Brasil, coincidió con la llegada del presidente Lula para quien el desarrollo social era una prioridad de primer orden. Por lo tanto la estrategia brasileña inicialmente tuvo una intención deliberada de promover la inclusión social. No obstante la pesada dependencia del biodiesel en la soja, acabo por echar por tierra el objetivo original del programa. En Argentina no se han tomado acciones concretas en este sentido a pesar de significativa contribución de las exportaciones de biocombustibles en términos de ingresos para el Estado. Estos fondos no han sido directamente capitalizados para mitigar los impactos desiguales e insustentables que la industria induce sobre la sociedad y el ambiente.

La descrita interacción entre el heterogéneo conjunto de actores vinculados con la definición e implementación de los regimenes de biodiesel en ambos países, revela unas capacidades desiguales para influir el proceso de toma de decisiones. La supremacía de intereses económicos asociados a la bioenergía como campo de oportunidad para los agronegocios tanto dentro de Estado como entre actores no estatales, ha inhibido una más

activa participación de actores socio-ambientales tanto estatales como no estatales (ONG, academia). Por lo tanto los programas de biodiesel actualmente bajo curso en ambos países reflejan la preeminencia de intereses económicos por sobre los objetivos sociales y ambientales aunque fueran los cimientos declarados en la creación de estos regímenes. Un valioso cuerpo de evidencia científica y experta ha sido por momentos ignorado prevaleciendo el uso instrumental de ciertos conocimientos funcionales a los objetivos de política e intereses particulares a ser alcanzados.

Debido a la relevancia que adquieren los mercados de exportación, cuando el acceso de biocombustibles es amenazado, se despliega una excelente capacidad de articulación entre gobierno y actores privados y científico-técnicos del sector. La sustentabilidad aparece como restringida al constante desafío de mostrar cumplimiento con requisitos externos. La necesidad de reforzar cuestiones como cambios en el uso del suelo y sus efectos sobre la biodiversidad o poblaciones originarias, seguridad alimentaria, inclusión social desde la esfera regional en MERCOSUR parece no ser una necesidad urgente en el marco del Grupo Ad Hoc sobre Biocombustibles. La escasa cooperación regional entre actores públicos contrasta con una activa dinámica de fuerte competencia entre agentes privados.

Si bien la estrategia de gestión regional de recursos naturales propuesta por UNASUR podría llegar a ser “una de las medidas más trascendentales de la región en los últimos tiempos” (Bruckman 2012: 1), en tanto constituye un paso imprescindible para la reorganización de la actual explotación de recursos naturales caracterizada por la descentralización y basada en intereses nacionales, este proceso de reestructuración no será sencillo. Una gestión regional de las estrategias en torno a los recursos naturales supone severas concesiones por parte de los Estados nacionales y por lo tanto un largo periodo de negociaciones para reajustes en las políticas y regulaciones a ser implementadas. La necesidad de garantizar una estrategia de desarrollo más sustentable para sudamérica es una tarea prioritaria, pero quedan dudas respecto de si los gobiernos en la región podrán avanzar efectivamente sobre ese compromiso.

## Referencias Bibliográficas

ACOSTA, Alberto (2011) 'Extractivismo y neo-extractivismo: dos caras de la misma maldición' en Miriam Lang & Dunia Mokrani (eds) Mas allá del desarrollo. Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo. Noviembre. Quito.

ALMEIDA MADEIROS, Marcelo de & Liliana Frioio (2012) 'Actores, interests and strategies of Brazilian Foreign Policy on Biofuels' Brazilian Political Science Review N°6 vol.1.

ANP (2012). *Anuario Estadístico Brasileiro de Petróleo, Gas Natural e Biocombustíveis*. Agencia Nacional de petróleo, gas Natural e Biocombustíveis.

ANTONELLI, Mirta (2011). 'Megaminería, desterritorialización del Estados y biopolítica'. Astrolabio Nueva Epoca. N°7. Universidad Nacional de Córdoba.

AUTY, Richard (1993) Auty, R. (1993). *Sustainable Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis*. Routledge. London.

AUTY, Richard (2001) 'The political economy of resource-driven growth'. European Economic Review. Volume 45, issue 4-6. pp. 839-846. May.

BOSWELL, Christina (2008) 'The political functions of expert knowledge: Knowledge and legitimation in European Union immigration policy' Journal of European Public Policy N°25 Vol. 4. May.

BRUCKMAN, Mónica. 'UNASUR: Una estrategia regional para la gestión soberana de los recursos naturales'. America Latina en Movimiento. Integración Sudamericana: Temas estratégicos N°480-48. Noviembre-Diciembre. Quito.

CAMPOS, Arnoldo. De & Edna de Cassia Carmelio (2009) 'Construir a Diversidade da Matriz Energética: o biodiesel no Brasil.' In: Abramovay, R. (ed.) Biocombustíveis: a energia da controvérsia. São Paulo: SENAC.

CARRASCO, Andres (2011) 'El glyfosato: ¿Es parte de un modelo Eugésico?' Salud Colectiva N 7 Vol. 2. Mayo- Agosto. Buenos Aires

CATACORA-VARGAS, Georgina; Pablo Galeano, Sarah Agpaito-Tenfen, Darío Aranda, Tomas Palau & Ruben Nodari (2012) 'Producción de soja en las Américas: Actualización sobre el uso de tierras y pesticidas'. REDES, BASE, UFSC, GenOk. Cochabamba, Bolivia.

CLAES (2010). 'Tendencias en ambiente y desarrollo en America del Sur. Cambio Climático, biodiversidad y políticas ambientales'. Centro Latinoamericano de Ecología Social. Montevideo.

CEPAL/FAO (2011) *Políticas y Capacidades de investigación y desarrollo e innovación para el desarrollo de biocombustibles en America Latina y el Caribe*. Comisión Económica para America Latina y el Caribe (CEPAL) Food and Agriculture Organization (FAO). Santiago de Chile. 29-30 Marzo.

EIA (2012) 'International Energy Statistics: Biofuels production'. US Energy Information Administration. Available at:

<http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm?tid=79&pid=79&aid=1>

ELBEHRI, Aziz; Anna Segerstedt & Pascal Liu (2013) 'Biofuels and the sustainability challenge: A global assesment of sustainability issues, trends and policies for biofuels and related feedstocks'. Food and Agriculture Organization (FAO). Trade Markets Division. Roma.

EPA (2008) 'Accounting for Indirect Land Use Changes in GHG balances of biofuels. Review of current aapproaches' Escuela Politécnica Federal de Lausanne. Suiza. Marzo.

FARN (2011) 'El escenario de los Biocombustibles en Argentina'. Veloj, Bernardo & Maria Marta Di Paola. Informe Ambiental Anual 2011. Fundación Argentina de Recursos Naturales. Buenos Aires.

FARN (2012). 'Minería: La necesidad de revisar el modelo extractivo'. Fundación Argentina de Recursos Naturales. Buenos Aires. Septiembre.

FBOMS (2006) 'Agribusniess and biofuels: An Explosive Mixture. Impact on Monoculture Expansion on bioenergy production in Brazil'. FBOMS. Nucleo Amigos da Terra. Rio de Janeiro.

FERGIONE, Joseph; Jason Hill; David Tilman; Stephen Polasky & Peter Hawthorne (2008) "Land clearing and the biofuels carbon debt". Science 31, 1235.

FLEXOR, George, Karina Kato, Maria Lima, Betty Nogueira Rocha (2011) 'Políticas Públicas, Dinamica Institucional e Conflito de Interesses: Analise do Programa Nacional de Producao e Uso de Biodiesel'. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/Fundacao de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPEJ).

FLEXOR, George, Karina Kato, Marina Recalde (2012) 'Elmercado del biodiesel y las políticas públicas: Comparación de los casos argentino y brasileño'

FRANCO, Jennifer; Les Levidow, David Fig, Lucia Goldfarb, Mirielle Hönicke & Maria Mendonça (2011). 'Assumptioons in the European Union biofuels policy: frictions with experiences in Germany, Brazil and Mozambique'. In Borrás, Saturnino et al. (eds) The politics of Biofuels, Land and Agrarian Change. Critical Agrarian Studies. Routledge.

FULQUET, Gaston (2012) 'Gobernanza global para la producción de biocombustibles sustentables: Entre la definición de criterios y reglas de juego' in Pelfini et al (eds) *La Energía de los Emergentes. Innovación y cooperación para la promoción de energías renovables en el sur global*. Teseo-FLACSO. Buenos Aires.

FUNDACION VIDA SILVESTRE (2006) 'La situación ambiental Argentina 2005'' Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.

FUNDACION VIDA SILVESTRE (2008) 'Los Biocombustibles. Problemas y oportunidades y propuestas desde la perspectiva ambiental'' Fundación Vida Silvestre Argentina. Enero. Buenos Aires.

GREENPEACE (2007) 'Bioenergía oportunidades y riesgos ¿Qué debe hacer Argentina en Materia de Biocombustibles'. Mayo. Buenos Aires.

GREENPEACE, FARN & Fundación Vida Silvestre (2013). 'Ley de Bosques: 5 años con pocos avances'. Enero. Disponible en: <http://www.greenpeace.org/argentina/es/informes/Ley-de-Bosques-5-anos-con-pocos-avances/>

GRR (2010). 'La producción de Agrocombustibles verdades y mentiras'. Grupo de Reflexión Rural. Disponible en: <http://www.grr.org.ar/documentos/agrocombust.htm>

GUDYNAS, Eduardo (2009) 'Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual'. Centro Andino de Acción Popular y Centro Latinoamericano de Ecología Social. Disponible en: [http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/17745/original/Gudynas\\_Nuevo\\_Extractivismo\\_10\\_Tesis.pdf](http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/17745/original/Gudynas_Nuevo_Extractivismo_10_Tesis.pdf)

GUDYNAS, Eduardo (2010) 'Agropecuaria y nuevo extractivismo bajo los gobiernos progresistas de América del Sur.' Revista Territorios 5: 37-54. Instituto de Estudios Agrarios y Rurales - CONGCOOP, Guatemala.

HERRERA, Selena (2012) 'As certificacoes Globais de Sustentabilidade dos biocombustiveis como instrumento de governança- Subsídios a partir do caso Brasileiro'. Artículo presentado en el congreso de Latin American Sociology Association (LASA). San Francisco.

HILBERT, Jorge; Rodrigo Sbarra y Martín López Amoros (2012) 'Producción de Biodiesel a partir de aceite de soja. Contexto y Evolución reciente' Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

IBGE (2013) 'Indicadores IBGE. Estadística de Produção Agrícola'. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Janeiro.

IFPRI (2011) 'Assesing the land use change consequences of the European biofuel policies' Final Report. International Food Policy Institute.

IPEA (2010) 'Biocombustíveis no Brasil: Etanol e Biodiesel'. Serie Eixos do Desenvolvimento Brasileiro. Comunicados do IPEA Nº 53. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Maio.

KARL, Terry (1997) 'The Paradox of Plenty. Oil booms and Petro-States'. University of California Press. Studies in International Political Economy.

KOHLHEPP, Gerd (2010) 'Análise da situação da produção de etanol e biodiesel no Brasil'. Estudos Avancados N 24, Vol 68.

LACLAU, Ernesto (2006). 'Consideraciones sobre el populismo latinoamericano'. Cuadernos del CENDES, No. 62.

LORENZO, Cristian (2008) 'Política exterior y biocombustibles: el caso del MERCOSUR'. Area de Relaciones Internacionales. Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO).

Universidad del Salvador, Buenos Aires.

LIMA, Divina Aparecida & Junior Ruiz Garcia (2011) 'A evolu o da produ o de cana-de-azucar e o impacto no uso do solo no estado de Goiás'. *Estudos Sociedade e Agricultura*, ano 19 volume 2, outubro, 374-403

MAG (2011). 'Producción Agropecuaria. Síntesis Estadística. Zafra Agrícola 2010/11'. Dirección de Censo y Estadística Agropecuaria. Ministerio de Agricultura y Ganadería del Paraguay. Asunción.

MARTINELLI, Luiz & Solange Filoso (2008) 'Expansion of sugarcane ethanol production in Brazil: Environmental and social challenges'. *Ecological Applications* N  18, Vol 4. pp. 885-898.

MECON (2011) 'Complejo oleaginoso. Serie Producción Regional por Complejos Productivos'. Secretaria de Política Econ mica, Ministerio de Economía y Finanzas Publicas de la República Argentina. Octubre.

MENDES, A & R Costa (2010) *Mercado Brasileiro de Biodiesel e Perspectivas Futuras*. Banco Nacional de Desenvolvimento Economico e Social (BNDES) Setorial N  331

MOREIRA, Carlos; Diego, Raus. & Juan Gómez Leytron (2008). 'La nueva política en América Latina. Rupturas y continuidades' Introducción. Trilce, Montevideo.

OXFAM (2012) 'The hunger grains. The fight is on. Time to scrap EU biofuel mandates'. OXFAM Briefing Paper N161. 17 September.

PAGANELLI, Alejandra, Victoria Gnazzo, Helena Acosta, LilviaL. López & Andr s Carrasco. (2010). 'Glyphosate-based Herbicides Produce Teratogenic Effect on Vertebrates by Impairing Retinoic Acid Signalling' *Chemical Research in Toxicology*. 9<sup>th</sup> August

PENGUE, Walter (2005). 'Transgenic crops in Argentina: The ecological and social debt' *Bulletin of Science, Technology and Society* 25 (4) pp. 1-9

PENGUE, Walter (2008) *La apropiación y el saqueo de la naturaleza. Conflictos ecológicos distributivos en la Argentina del bicentenario*. Buenos Aires.

PENGUE, Walter (2009) 'Cuestiones económico-ambientales de las transformaciones agrícolas en las Pampas'. *Problemas del Desarrollo Revista Latinoamericana de Economía*. Vol 40 N 157 Abril/Junio pp. 137-161.

PENGUE, Walter (2012) *Los desafíos de la economía verde. Oportunismo capitalista o realidad sustentable*. Colección Ecología. Ediciones Kaikron. Buenos Aires.

POTH, Carla (2010). 'El modelo biotecnológico en América Latina. Un análisis sobre las posturas de los gobiernos de Lula y Kirchner en torno a los organismos genéticamente modificados y su relación con los movimientos sociales'. In *Los Señores de la Soja. La Agricultura transg nica en América Latina*. Colección becas de investigación. CLACSO

REN21 (2013) *Renewables 2013: Global Status Report*. Renewable Energy Policy Network

for the 21st Century. REN21 Secretariat, Paris.

REPORTER BRASIL (2012). *Em terras alheias – a produção de soja e cana em áreas Guarani no Mato Grosso do Sul*. Centro de Monitoramento de Agrocombustíveis. Sao Paulo.

ROBIN. Marie- Monique (2010) *The World according to Monsanto. Pollution, politics and power*.Tukila Books. New Delhi, India.

ROESSING, Antônio Carlos; Joelsio José Lazzarotto (2005). ‘Soja transgênica no Brasil: situação atual e perspectivas para os próximos anos’. Reunião de pesquisa de soja da região central do Brasil, Londrina, PR.

ROSS, Michael (1999) ‘The Political Economy of the Resource Curse’.World Politics, Vol 51. pp. 297-322. January.

SACHS, Jeffrey & Andrew Warner (2001) ‘The curse of natural resources’ European Economic Review. Volume 45, issue 4-6.pp 827-838. May

SEGHEZZO Lucas, José Volante, José Paruelo, Daniel Somma, Catalina Buliubasich, Hector Rodriguez, Sandra Gagnon & Marc Hufty (2011). ‘Native Forest and Agriculture in Salta (Argentina): Conflicting vision of Development’. Journal of Environment and Development N 20, Vol 3 pp 251-277.

SCHARLEMANN, Jörn & William Laurence (2008) ‘How Green Are Biofuels?’ Science. Vol. 319, No. 5859 (January, 2008); p. 43-44.

SILVA, Adriana & Fausto Miziara (2011) ‘Avanço do setor sucroalcooleiro e expansão da fronteira agrícola em Goiás’. Pesquisa Agropecuaria Tropical Vol. 41 Nº 3 Jul /Sep.

STUHLBREHER, Amalia (2012) ‘Energías Renovables en el MERCOSUR ¿Un aporte al crecimiento sustentable?’ In Pelfini et al (eds) *La Energía de los Emergentes. Innovación y Cooperación para la Promoción de Energías Renovables en el Sur Global*. Teseo-FLACSO. Buenos Aires.

SVAMPA, Maristella (2006). “Movimientos sociales y nuevo escenario regional: las inflexiones del paradigma neoliberal en América Latina”. Cuadernos del CISH, Sociohistórica Nº 19-20.

SVAMPA, Maristella (2013). “Consensus of the Commodities and Languages of valuation in América Latina”. Revista Nueva Sociedad Nº 244. Marzo-Abril. Buenos Aires.

TALAMANI, Edson & Homero Dewes (2012) ‘ The macro-environment for liquid biofuels in Brazil science and public policy’ Science and Public Policy Nº 39.

THWAITES REY, Mabel (2010). ‘Después de la globalización neoliberal. ¿Que Estado en América Latina?’. Cauderno del Pensamiento Crítico Latinoamericano Nº 32. CLACSO.

UMSEF (2012) Monitoreo de la superficie de Bosque Nativo en la República Argentina. Periodo 2006-2011. Regiones forestales Parque Chaqueño, Selva Misionera y Selva Tucumano-Boliviana. Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal. Secretaria de



Ambiente y Desarrollo Sustentable. Junio. Buenos Aires.

UNASUR (2012) Propuesta que eleva la Secretaria General a las Jefas y Jefes de Estado y Gobierno de los países integrantes de UNASUR. Secretaria General. Noviembre.

VAN STAPPEN, Florence; Isabelle Brose & Yves Schenkel (2011). 'Direct and indirect land use change issues in the European sustainability initiatives: State of the art, open issues and future developments'. *Biomass and Bioenergy* Vol.35 (12) pp. 4824-34.

VILAS, Carlos (2007). '¿Hacia atrás o hacia adelante? La revalorización del Estado después del Consenso de Washington'. In Chaparro et al (eds.) *Estado, Democracia y Populismo en América Latina*, CLACSO Buenos Aires.

Recebido em: Janeiro de 2014;

Aprovado em: abril de 2015.