

Campeños sin tierra toman acción contra el monocultivo de soja en Pariri.



corporaciones y
agrocombustibles

© an maeyens, a seed

fomentando la destrucción en américa latina

el costo real de la ofensiva de los agrocombustibles

septiembre 2008 | edición 113



Amigos de
la Tierra
Internacional



fomentando la destrucción en américa latina

el costo real de la ofensiva de los agrocombustibles

septiembre 2008 | edición 113

amigos de la tierra internacional es la federación de organizaciones ecologistas de base del mundo más grande del mundo, que reúne a 69 grupos nacionales diversos y a más de 5.000 grupos de activistas locales en todos los continentes. Con aproximadamente 2 millones de miembros y colaboradores en todo el mundo, realizamos campañas en torno a las problemáticas sociales y ambientales actuales más urgentes. Cuestionamos el actual modelo de la globalización liderada por las empresas transnacionales, y promovemos soluciones que contribuyan a crear sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.

nuestra visión Nuestra visión es la de un mundo pacífico y sustentable con sociedades que viven en armonía con la naturaleza. Queremos una sociedad de personas interdependientes que vivan con dignidad y en plenitud, en la que la equidad y la realización de los derechos humanos y de los derechos de los pueblos sean una realidad.

Esta será una sociedad construida sobre la base de la soberanía de los pueblos y la participación popular. Una sociedad fundada en la justicia social, ambiental, económica y de género, y libre de todas las formas de dominación y explotación, tales como el neoliberalismo, la globalización empresarial, el neo-colonialismo y el militarismo.

Creemos que el futuro de nuestros/as hijos/as será mejor por lo que hacemos.

amigos de la tierra tiene grupos en: Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bangladesh, Bélgica, Bélgica (flamenca), Bolivia, Brasil, Bulgaria, Camerún, Canadá, Chile, Colombia, Corea Del Sur, Costa Rica, Croacia, Curazao (Antillas), Chipre, Dinamarca, El Salvador, Escocia, Eslovaquia, España, Estados Unidos, Estonia, Filipinas, Finlandia, Francia, Georgia, Ghana, Grenada, Guatemala, Haití, Holanda, Honduras, Hungría, Indonesia, Inglaterra, Gales e Irlanda del Norte, Irlanda, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Macedonia (Antigua República Yugoslava de), Malasia, Malí, Malta, Mauricio, Nepal, Nigeria, Noruega, Nueva Zelanda, Palestina, Papúa Nueva Guinea, Paraguay, Perú, Polonia, República Checa, Sierra Leona, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Suazilandia, Togo, Túnez, Ucrania, y Uruguay. (Por favor contacten al Secretariado de ATI o visiten nuestro sitio www.foei.org si desean la información de contacto de los grupos)

involucrados en este informe Amigos de la Tierra Internacional, Amigos de la Tierra Europa, Amigos de la Tierra Brasil, Amigos de la Tierra Uruguay, Amigos de la Tierra Argentina, Amigos de la Tierra Colombia, Amigos de la Tierra El Salvador, Amigos de la Tierra Costa Rica, Amigos de la Tierra Guatemala. Publicado en septiembre de 2008, en Bélgica.

disponible para descargar en www.foeeurope.org/agrofuels/fuellingdestruction.html

autores Lucia Ortiz, Amigos de la Tierra Brasil; Carlos Santos y Lorena Rodríguez, REDES, Amigos de la Tierra Uruguay; Roque Pedace, Amigos de la Tierra Argentina; Irene Vélez Torres, CENSAT, Amigos de la Tierra Colombia; Silvia Quiroa, CESTA, Amigos de la Tierra El Salvador; Isaac Rojas, COECOCEIBA, Amigos de la Tierra Costa Rica; Mario Godinez, CEIBA, Amigos de la Tierra Guatemala.

equipo editorial Adrian Bebb y Raoul Bhambal, Amigos de la Tierra Europa; Helen Burley y Paul de Clerck, Amigos de la Tierra Internacional.

diseño Tania Dunster, [onehemisphere](http://onehemisphere.se), tania@onehemisphere.se

agradecimientos La producción de este informe contó con el apoyo financiero de la Unión Europea, DGIS de Holanda, la Fundación Isvara, el Sigrid Rausing Trust y el Gobierno de Holanda. El contenido del informe es responsabilidad exclusiva de Amigos de la Tierra, y bajo ninguna circunstancia debe entenderse que refleja las posiciones de las entidades financiadoras.

amigos de la tierra
europa

Rue Blanche 15
1050 Bruselas
Bélgica
Tel: 32 2 542 0180
Fax: 32 2 537 5596
info@foeeurope.org
www.foeeurope.org

amigos de la tierra
secretariado internacional

P.O. Box 19199
1000 GD Amsterdam
Holanda
Tel: 31 20 622 1369
Fax: 31 20 639 2181
info@foei.org
www.foei.org

índice

fomentando la destrucción en américa latina

el costo real de la ofensiva de los agrocombustibles

septiembre 2008 | edición 113

resumen ejecutivo y conclusiones	5
brasil	5
argentina	6
uruguay	7
colombia	7
américa central	8
conclusiones	9
uno producción de etanol de caña de azúcar en brasil	10
introducción	10
el plan nacional de agroenergía	10
etanol de caña de azúcar	10
biodiesel	10
la caña de azúcar como fuente de energía	11
exportaciones brasileñas de etanol	12
inversionistas internacionales en brasil	12
el rol de las instituciones financieras y los acuerdos internacionales	13
uso y propiedad de la tierra	14
impacto de los agrocombustibles	15
uso de la tierra y biodiversidad	15
contaminación del aire	16
condiciones laborales	16
modernización y desempleo	16
procesamiento, transporte y comercio	17
influencia empresarial en las políticas gubernamentales	17
resistencia	17
dos biodiesel en argentina	18
introducción	18
la producción de soja en argentina	18
políticas gubernamentales y planes de expansión	18
participación de las empresas	19
tenencia de la tierra	21
impactos	21
impactos de la intensificación de la agricultura	23
impactos indirectos	23
perspectivas futuras	23
influencia empresarial en las políticas gubernamentales	24

índice

fomentando la destrucción en américa latina

el costo real de la ofensiva de los agrocombustibles

septiembre 2008 | edición 113

tres agrocombustibles y empresas en uruguay	25
introducción	25
los agrocombustibles en el MERCOSUR	25
el marco nacional en uruguay	25
cultivos para agrocombustibles en uruguay	26
empresas de agrocombustibles en uruguay	27
inversión privada	27
influencia empresarial en las políticas gubernamentales	27
uso del suelo: ¿alimentos o energía?	28
cuatro producción de palma africana en colombia	29
introducción	29
instituciones, leyes y créditos para fomentar la producción de palma africana	31
proyecciones del cultivo de palma africana	32
infraestructura para la palma aceitera	33
apoyo internacional, redes comerciales y empresarios ejemplares	33
impacto local de los agrocombustibles	34
tumaco	35
curvaradó y Jiguamiandó	35
cinco agrocombustibles en centroamérica	37
introducción	37
los agrocombustibles en costa rica	37
situación actual en costa rica	38
el papel del gobierno: fomentando los agrocombustibles	38
planes futuros	39
el papel de las instituciones internacionales	39
TLC CAFTA-DR	39
empresas en costa rica	40
conclusiones	40
los agrocombustibles en guatemala	40
la caña de azúcar en guatemala	40
daños ambientales	41
consecuencias potenciales de la expansión de la caña de azúcar	41
conclusiones	41
los agrocombustibles en el salvador	42
proyectos actuales	42
tenencia de la tierra	43
impactos	43
Inversión extranjera	43
impactos del biodiesel	44
procesamiento, comercialización y transporte	44
bibliografía	45

resumen ejecutivo y conclusiones

La rápida expansión del uso de cultivos agrícolas como combustible para el transporte ha sido justificada en los países del Norte como una política desarrollista que ayuda a sacar de la pobreza a los países pobres. El boom de los agrocombustibles, se dice, aumentará la producción agrícola, generará divisas a través de la exportación, hará que los países dependan menos de la importación de combustibles fósiles, y dirigirá inversiones muy necesarias hacia la agricultura y las comunidades rurales. Ninguna otra región ha recibido con tanto entusiasmo esta idea como América Latina, donde los países ya empezaron a ampliar su producción y a instalar la infraestructura necesaria para acceder y abastecer los mercados de Europa y Estados Unidos. Brasil se ha transformado en el mayor promotor de los agrocombustibles. Para evitar críticas, aseguran al Norte que hay suficiente disponibilidad de tierras para aumentar la producción, que se está beneficiando efectivamente a la población y que los cultivos se realizan de manera sustentable.

El problema clave es si estas afirmaciones son correctas y están justificadas. ¿Se está asistiendo efectivamente a la mayoría de los productores agrícolas y campesinos de estos países para que salgan de la pobreza? y ¿verdaderamente aumenta el empleo con la producción de soja, caña de azúcar y aceite de palma? ¿Se practica una agricultura realmente sustentable, y no compite acaso la producción de agrocombustibles con el suministro de alimentos? ¿Quién se beneficia en realidad con estos emprendimientos? ¿Quiénes son los verdaderos ganadores y quiénes los desafortunados perdedores?

Este informe analiza estas cuestiones en distintos países de América Latina, a saber, Argentina, Brasil, Uruguay y Colombia y los países de América Central, Costa Rica, El Salvador y Guatemala. Presenta información sobre los impactos sociales, ambientales y en materia de derechos humanos que implica el actual desarrollo de los agrocombustibles. También analiza el rol de las compañías e inversionistas europeos e internacionales y la influencia de la industria de agrocombustibles sobre la agricultura y las políticas de energía de los distintos países. Los autores viven y trabajan en estos países donde tienen lugar estos desarrollos.

brasil

Brasil juega un papel central en la nueva geopolítica de los agrocombustibles. Durante los últimos 30 años, ha logrado los costos de producción más bajos para el combustible derivado de caña de azúcar, y se ha transformado en el segundo mayor productor de etanol del mundo. Aunque el gobierno ha sido un acérrimo defensor de los agrocombustibles en el escenario mundial, no ha hecho muchos avances internos para que la industria sea sustentable. Con siete millones de hectáreas de tierra ya cultivadas con caña de azúcar, y una industria que crece a gran velocidad, la producción del monocultivo está causando

graves problemas ambientales y sociales, incluidos conflictos por la propiedad de la tierra y pobreza rural, conversión de ecosistemas naturales y contaminación de suelos y de la napa freática como resultado del uso intensivo de agroquímicos.

Uno de los problemas más denunciados es el de las pésimas condiciones de trabajo de los cortadores de caña – que dan cuenta de más de la mitad de un millón de los puestos de trabajo que genera el sector. En varias regiones del país se han descubierto con lamentable frecuencia condiciones de trabajo similares a las de la esclavitud, inclusive en establecimientos modernos.

Por otra parte, la demanda creciente de agrocombustibles está desplazando a la agricultura hacia tierras antes no cultivadas, obligando a algunos ganaderos y agricultores a mudarse a nuevas zonas. La biodiversidad y los hábitat están amenazados. Los estudios sobre el cambio del uso del suelo generado por la expansión de la caña de azúcar muestran evidencias de una disminución de la tierra utilizada ahora para otros cultivos, praderas y árboles frutales. Ha habido un rápido aumento de los conflictos por el uso del suelo en los últimos años.

Se espera un aumento exponencial en la demanda de etanol, que requerirá la producción de casi 200 millones de toneladas para 2013, lo que representaría un aumento de la producción del 50% (respecto de 2005). La tasa actual de expansión de los ingenios sugiere un aumento incluso más grande de la producción. Las exportaciones de etanol aumentaron en más de 600% entre 2001 y 2005. La caña de azúcar se está expandiendo hoy a regiones donde nunca antes fue cultivada, amenazando sitios naturales como los humedales del Pantanal en el Mato Grosso del Sur y el Cerrado, próximo a la región Amazónica, en Maranhao.

Aunque Estados Unidos es el mayor importador del etanol brasileño, las exportaciones a Europa vienen creciendo de manera significativa, con Holanda como uno de los principales destinos.

La producción de etanol se desarrolló inicialmente con el apoyo del Estado, pero ahora está completamente en manos del sector privado, que hasta 2000 era dominado por compañías brasileñas. La fiebre del etanol está atrayendo hoy más y más



Trabajadores en un campo de caña de azúcar quemado. Abajo: caña de azúcar



resumen ejecutivo y conclusiones

continuado

inversiones extranjeras en busca de la oportunidad de obtener grandes retornos. Cuatro de las diez compañías de etanol más grandes del Brasil (Cosan, Bonfim, LDC Bionenergia y Guarani) se benefician hoy con el ingreso de capital extranjero. Las compañías que comercian productos básicos (commodities) como Cargill, Bunge y el Noble Group son grandes actores en toda la cadena, mientras las grandes compañías europeas como BASF, Bayer y Syngenta se benefician con la venta de los herbicidas y plaguicidas que necesita la caña de azúcar. Al mismo tiempo, las compañías de biotecnología estadounidenses y europeas experimentan con nuevas variedades de caña de azúcar modificadas genéticamente.

El sector de los agrocombustibles tiene una gran influencia en la política pública brasileña y ha tenido éxito en garantizar financiamiento y políticas públicas que promuevan la expansión de la industria. Destacados ex políticos del gobierno de Lula, que ahora son importantes inversionistas de los agrocombustibles, aseguran que la industria tenga fácil acceso a los elaboradores de política brasileños.

Es improbable que la expansión de la caña de azúcar en Brasil beneficie a las comunidades rurales o al medio ambiente. Estos monocultivos reemplazan a establecimientos familiares más pequeños y más productivos. La demanda de cultivos energéticos ha creado una explosión en el mercado de tierras rurales donde grupos de inversión extranjera —liderados por Soros y el ex presidente del Banco Mundial Wolfensohn— están comprando enormes superficies para una futura expansión de la caña, desplazando del mercado a los agricultores nacionales en función de los precios crecientes de la tierra. Los verdaderos ganadores en Brasil serán los grandes terratenientes latifundistas, la agroindustria nacional e internacional, y cada vez más, los inversionistas extranjeros.

Campo de soja en la zona agrícola de Londrina, en el estado de Parana, Brasil.



Quemando el bosque para plantaciones de soja en el Chaco y Yungas, Noroeste de Argentina.



argentina

Argentina es el mayor exportador de biodiesel de la región y es la exportación lo que explica el explosivo aumento de la producción. Es el segundo mayor productor de soja del mundo (con 18 % de la producción total mundial) y promueve los biocombustibles, principalmente a partir de aceite de soja, con medidas como la aprobación de una nueva ley de 2006 que requiere la mezcla de etanol y biodiesel en los combustibles, la eliminación de los aranceles al biodiesel, y el desarrollo de actividades de investigación y promoción.

El cultivo de soja en Argentina ha tenido un gran impacto sobre las comunidades rurales y el medio ambiente, y ha determinado un aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero del país. Contribuyó significativamente a la deforestación (unas 250.000 hectáreas de bosque son erradicadas cada año), al desplazamiento de establecimientos ganaderos y poblados rurales, y a un aumento de la concentración de la propiedad de la tierra. Casi la mitad de toda la producción de soja está en manos del 2,2 % de los productores. Los conflictos entre las comunidades locales y los productores de soja están aumentando.

Mientras la superficie destinada a la soja aumenta, la tierra que se usa para la lechería y la producción de granos y frutas y verduras ha disminuido. Esto ha tenido un considerable impacto en los precios de frutas y verduras. Más del 90% de la soja argentina es transgénica, y esto implica mayor fumigación con herbicidas, contaminación de las aguas superficiales y los acuíferos, y la aparición de enfermedades en las personas expuestas al cocktail de químicos. El empleo rural viene descendiendo, debido a que la producción de soja requiere menos mano de obra que otros tipos de producción agrícola.

Aunque el uso de soja en la producción de biodiesel en el país es limitado, las inversiones que tienen por objetivo el mercado de exportación del biodiesel están creciendo. La producción actual es de 1,6 millones de toneladas de biodiesel y hay planes de un aumento de cuatro millones en los próximos tres años. El gobierno también ha estimulado la inversión en la producción de etanol, ofreciendo incentivos a la industria azucarera.

En su mayoría, las compañías que operan en el sector de biodiesel son los grandes actores de la industria de la soja, como las compañías europeas Glencore, Nidera y Dreyfus. Los inversionistas financieros nacionales también han hecho alianzas con compañías europeas (por ejemplo, Oilfox con Neckermann-Gate), en tanto que firmas también europeas como la alemana Lurgi proporcionan la tecnología. Las principales exportadoras de aceite de soja, Cargill y Bunge, son también los principales actores en el mercado del biodiesel. Monsanto y Syngenta tienen un papel importante como proveedores del paquete tecnológico de semillas transgénicas y plaguicidas.

La industria de la soja es extremadamente poderosa y su cabildero para obtener subsidios y otros favores del gobierno ha sido exitoso. En un reciente conflicto con el gobierno por el aumento de los impuestos a las exportaciones (conocidos como detracciones), los productores de soja bloquearon las rutas, provocando graves problemas de desabastecimiento y aumentos de precios.

Cualquier crecimiento que se registre en la producción de soja para satisfacer la demanda de biodiesel, probablemente signifique mayor presión sobre los pequeños agricultores y las comunidades rurales para que abandonen el campo, un aumento de la intensificación de la agricultura a través del uso de las semillas transgénicas, y un avance de la frontera agrícola hacia nuevas zonas, amenazando así a la biodiversidad. Los ganadores de esta situación serán las grandes empresas, y particularmente, las compañías europeas que financiarán los emprendimientos, proporcionarán la tecnología y procesarán y venderán el producto final.

uruguay

Uruguay es visto como un país con potencial para transformarse en un importante productor de agrocombustibles. En la actualidad, el sector de agrocombustibles se está desarrollando rápidamente. Se estima que hasta un 40% de la superficie del país podría destinarse a cultivar materia prima para agrocombustibles, produciendo más de 40 millones de litros de biodiesel. En este momento, la producción se concentra en etanol derivado de caña de azúcar, soja para biodiesel y plantaciones de árboles que pueden usarse para producir celulosa para etanol.

Una conversión generalizada a la agricultura de monocultivo afectaría la capacidad de producción de alimentos del país, impactaría sobre los esfuerzos de conservación, reduciría la calidad del suelo y cambiaría los modelos de propiedad de la tierra. Los pequeños agricultores y los trabajadores rurales sienten que ya están siendo obligados a abandonar el campo debido a la extranjerización progresiva de la tierra, y ya han comenzado las protestas.

En 2006 se cultivaron más de 3.300 hectáreas de caña de azúcar, dominadas en gran medida por las compañías brasileñas, con planes de aumentar a 10.000 hectáreas para 2010. El cultivo de soja en Uruguay ha crecido rápidamente en los últimos años: de 12.000 hectáreas en 2000 a 278.000 en 2005. No se sabe exactamente cuál es el porcentaje de estos cultivos que se utiliza en la producción de agrocombustibles. Compañías europeas como Botnia (Finlandia), Ence (España) y Stora Enso (Suecia-Finlandia), ya tienen presencia en la industria forestal, que en la actualidad cuenta con un millón de hectáreas de monocultivo de plantaciones forestales, mayoritariamente en manos de empresas transnacionales.

El gobierno aplica políticas de promoción a la producción de biodiesel, como la exoneración impositiva para los combustibles alternativos, programas de investigación, y metas (5%) para el etanol (en las gasolinas) y el biodiesel.

Mientras las inversiones siguen llegando en abundancia, la gran industria ve al país como una nueva fuente de agrocombustibles. La compañía francesa Akvo Energy invirtió US\$300 millones en energía alternativa (incluyendo biocombustibles), y compañías petroleras extranjeras como BP y Petrobrás también tienen interés en invertir.

Ya existe polémica y conflictos en torno al uso de la tierra. El aumento descontrolado de la producción de cultivos energéticos podría exacerbar esta situación al crear una competencia entre el etanol y el azúcar, la madera y la energía y el alimento del ganado y el biodiesel. La expansión de los agrocombustibles acrecienta la actual tendencia favorable al aumento de la concentración y la extranjerización de la propiedad de la tierra en Uruguay, amenazando la biodiversidad y degradando los ecosistemas naturales.

colombia

La certidumbre del llamado 'pico del petróleo', el cambio climático y la tendencia al alza de los precios de los combustibles fósiles han sido las principales motivaciones del gobierno colombiano para implementar políticas tendientes a mejorar su autosuficiencia energética y asegurar y ampliar el abastecimiento energético. La gasolina contiene un 10% de etanol mientras el combustible diesel contiene 5% de biodiesel. Hoy los productores de aceite de palma se ven favorecidos por subsidios, seguros de riesgo y exoneraciones impositivas.

Estas medidas favorables han tenido por consecuencia un crecimiento sustancial del cultivo de la palma aceitera, que superó el 160% entre 2002 y 2006. Los planes de expansión de la palma aceitera en Colombia son ambiciosos; la federación que reúne a los principales productores pronostica niveles de desarrollo de la producción que requerirían destinar otras 743.000 hectáreas al cultivo de palma para 2020. Colombia es actualmente el mayor productor de palma aceitera de América y el cuarto del mundo. Aunque por ahora la mayor parte del aceite tiene como destino el mercado interno, las exportaciones están aumentando rápidamente, con Europa como principal destino.

Gran parte de esta expansión, financiada a través de fondos monetarios internacionales como el Banco Mundial, el BID y USAid, ha beneficiado a compañías nacionales, hombres de negocios y grupos paramilitares que operan amparados en un régimen de violencia, miedo y una cultura de corrupción. La expansión se ha hecho a expensas del medio ambiente y de los derechos humanos de las comunidades locales que siguen siendo víctimas de este desarrollo empresarial.

resumen ejecutivo y conclusiones

continuado

Aunque el gobierno destaca las oportunidades para la creación de empleo asociadas al aceite de palma, el número de puestos de trabajo en el sector es en realidad muy bajo, y los estudios muestran que ocupa el segundo lugar de menor número de empleos por hectárea en la lista de los 30 productos agrícolas más importantes. Los empresarios ven la reducción de los costos de mano de obra como la manera de reducir sus costos de producción. Esto conduce a la pérdida de estabilidad laboral, a la tercerización y a condiciones de trabajo contractuales inestables, cada vez más precarias. No existen sindicatos en la mayor parte de las agroindustrias, lo que significa que los trabajadores carecen de posibilidades de organización que les permitan negociar mejores condiciones laborales y salariales.

El desarrollo de la industria intensiva de la palma ha aumentado la presión en pos del desarrollo de obras de infraestructura de transporte como carreteras y puertos, para acelerar el acceso a los mercados internacionales. Numerosas comunidades luchan contra los planes de redes de canales, puertos de aguas profundas y nuevas rutas a través de tierras boscosas. Muchos de estos desarrollos están financiados por el Estado, e incluyen nuevos enlaces de transporte para abrir conexiones transnacionales con Perú y Brasil a través de los ríos Putumayo y Amazonas.

Hay además evidencia significativa de la estrecha relación existente entre las empresas y el gobierno, en tanto personas muy vinculadas a políticos clave reciben miles de hectáreas de tierras sin cultivar. Un empresario líder del sector de la palma fue representante de Colombia ante la FAO y ministro de Agricultura. La expansión de la palma aceitera en zonas como la región del Pacífico del país también se asocia a la incursión de grupos paramilitares, que han llevado a cabo varias masacres desde mediados de la década de 1990, “recuperando” tierras colectivas otorgadas a las comunidades. Esto ha terminado con el desplazamiento de los pobladores locales, e incluso con la aniquilación de los dirigentes de las comunidades.

El desplazamiento forzado de la población local de las tierras de propiedad colectiva, en particular aquellas pertenecientes a comunidades negras e indígenas, revela cómo las personas son obligadas a abandonar sus hogares para dar paso a las plantaciones de palma aceitera. Los miembros de los grupos paramilitares aprovechan el desplazamiento de estas comunidades para adquirir las tierras, coaccionando a las comunidades para que vendan sus parcelas.

américa central

Los países centroamericanos El Salvador, Costa Rica y Guatemala, si bien no son en la actualidad grandes productores de agrocombustibles, han reaccionado ante la actual crisis energética con una fuerte ofensiva de estímulo a la producción. Si bien ésta apunta predominantemente al uso interno, es probable que las exportaciones y la participación de compañías extranjeras jueguen un papel importante en su desarrollo. Con un decidido apoyo del BID, la existencia de acuerdos comerciales con Estados Unidos (con exoneración de impuestos a la exportación de etanol en los tres países) y los acuerdos previstos con la UE, seguramente los agrocombustibles tengan un impulso aún mayor. Brasil ya está utilizando a los países centroamericanos para exportar desde allí a Estados Unidos, evitándose así el pago de impuestos a las exportaciones en el mercado estadounidense.

El modelo de agricultura que se promueve, principalmente a través de las plantaciones de caña de azúcar y palma, tendrá consecuencias graves para los seres humanos y el medio ambiente, incluido el aumento de los precios de los alimentos, la expansión de los monocultivos, y grandes problemas sociales como el aumento del trabajo infantil. Ya se ha denunciado que en El Salvador 30.000 niños participan de la cosecha de la caña.

Cultivos como la caña de azúcar representan ya hoy una amenaza para las reservas de agua de Guatemala, donde miles de personas ya no acceden a la cantidad de agua suficiente para cubrir sus necesidades. El Salvador tiene uno de los suministros de agua per cápita más bajos. Además, hay planes de expandir los cultivos para satisfacer la demanda de agrocombustibles, lo que lleva a una contaminación ambiental con productos agroquímicos y a poner bajo amenaza importantes áreas de bosque húmedo y a los pueblos indígenas que dependen de ellos. Estos pueblos están siendo desplazados para permitir que las grandes plantaciones de las compañías azucareras puedan comprar sus tierras. Los agrocombustibles también están reemplazando a los cultivos de alimentos, con los consiguientes problemas de desabastecimiento. Todo este proceso cuenta con la asistencia y aquiescencia de los gobiernos nacionales. En El Salvador, el gobierno identificó 480.000 bloques de tierra actualmente “ociosa” que podría dedicarse a la producción de agrocombustibles. En la práctica, sin embargo, estas tierras son hogar de distintos ecosistemas y conforman la base de una amplia variedad de actividades sociales.

Zona deforestada en el Amazonas. Centro: plantación de palma africana. Derecha: deforestación en Brasil.



Las presiones para aumentar los cultivos destinados a agrocombustibles también está dando lugar a iniciativas de reforma de la propiedad de la tierra, de manera de permitirle a los terratenientes poseer aún mayor cantidad de tierra, y de esta forma favoreciendo una mayor concentración de la propiedad de la tierra en menos manos, para destinarla a monocultivos.

Las empresas estadounidenses y europeas ya tienen presencia activa en América Central, y apoyadas por los acuerdos de libre comercio ya existentes o propuestos, probablemente aumenten aún más su incidencia.

conclusiones

Los estudios de caso de América Latina que presentamos muestran un patrón claro. Los gobiernos tienen los ojos puestos en los nuevos mercados que surgen a partir de la creciente demanda de agrocombustibles en el Norte, y están todos más que ansiosos de abrir sus tierras a cultivos como el de la caña de azúcar, la palma aceitera, la soja e incluso los árboles. Todos los países estudiados han aumentado o tienen pensado aumentar su producción de agrocombustibles a ritmos alarmantes. Han puesto en marcha medidas que hacen extremadamente atractivo el negocio de los agrocombustibles, incluyendo subsidios, exoneración de impuestos, presupuestos para la investigación, derechos a la tierra, permisos e infraestructura, y cuotas de mezcla de etanol y biodiesel en los combustibles para el transporte.

En vez de desarrollar una agricultura sostenible amigable con los seres humanos y destinada a alimentar a sus propios pueblos, apuestan a un modelo convencional de agricultura comercial utilizando monocultivos intensivos. Estos se plantan sobre tierras agrícolas existentes, y de esta forma empujan a las demás actividades agrícolas hacia otras partes del país o a nuevas fronteras agrícolas. Como consecuencia, en todos los países del estudio se constata el aumento de la deforestación generalizada y las amenazas a la biodiversidad. Otros problemas originados en la producción de agrocombustibles, que aparecen en todos los estudios de caso son la contaminación con plaguicidas y fertilizantes y graves carencias de abastecimiento de agua.

Las condiciones de trabajo en las plantaciones en general son muy malas, y se asemejan a una esclavitud moderna. En algunos casos se ha informado incluso la existencia de trabajo infantil. La afirmación de que los agrocombustibles producirán más empleo es muy discutible, ya que el sector tiene una tasa de empleo muy baja en comparación con otros cultivos agrícolas. Algunos estudios también informan que los combustibles están reemplazando a los cultivos de alimentos con el consiguiente aumento de los precios y desabastecimiento de alimentos para la población local.

Campos de plantaciones de caña de azúcar después de la cosecha, Brasil.

A causa de la expansión de este tipo de agricultura, las comunidades rurales son desplazadas y se ven obligadas a abandonar el campo. Aumentan rápidamente los conflictos por la tierra en todos los países. La producción de agrocombustibles está en manos de un pequeño número de grandes productores y compañías. Los perdedores son los pobladores que no tienen tierra, las comunidades rurales que no encajan en el modelo de cultivo comercial y, casi siempre, los trabajadores de las plantaciones. Todo esto sucede en un contexto que carece de transparencia, es muy poco democrático, no incluye casi la planificación del uso de la tierra, tiene una gobernanza débil y en algunos casos involucra el uso de la violencia y la participación de grupos paramilitares.

Al mismo tiempo los grandes productores, las empresas de exportación, y los inversionistas aumentan sus ganancias con el crecimiento de las ventas de productos básicos, insumos agrícolas y a través de las ganancias financieras derivadas de la especulación inmobiliaria con las tierras. Si bien por ahora son principalmente las compañías y los empresarios nacionales los que se están beneficiando con esta expansión, distintas compañías europeas e internacionales como Cargill, Bunge, Dreyfus, Bayer, BASF, Syngenta, Botnia y Monsanto, ya están participando fuertemente. El rápido aumento de la producción para la exportación traerá más inversión extranjera y más agro-negocio multinacional a la escena. Inversionistas internacionales, como Soros y el ex presidente del Banco Mundial Wolfensohn y los bancos de desarrollo multilateral como el BID, ya están financiando la expansión.

También es posible atestiguar la existencia de fuertes vínculos entre el negocio de los agrocombustibles y los políticos, incluidos ex políticos que fundan sus propias compañías de soja, palma y caña de azúcar. Esto no sólo termina en la aprobación de políticas gubernamentales muy favorables a los agrocombustibles, que permiten y promueven la expansión, sino que además pone en evidencia muchos casos de conflicto de intereses (empresarios a cargo del desarrollo de políticas públicas), corrupción y una actitud omisa de los gobiernos ante las actividades ilegales de terratenientes y productores.

El informe permite concluir que no es probable que el desarrollo de los agrocombustibles beneficie a la población común de América Latina. La rápida expansión de estos cultivos aumentará los problemas sociales, ambientales y de derechos humanos que ya existen, pero permitirá que el agronegocio y los inversionistas nacionales, aunque crecientemente también internacionales, obtengan grandes ganancias.



uno producción de etanol de caña de azúcar en brasil

producción de etanol de caña de azúcar en brasil

lucía ortiz, amigos de la tierra brasil

Brasil desempeña un papel central en la nueva geopolítica de los agrocombustibles. En los últimos 30 años, ha desarrollado los costos de producción más bajos para combustible derivado de caña de azúcar, y fue el mayor productor mundial de etanol hasta 2005, cuando fue superado por Estados Unidos. Con la introducción de los vehículos 'flex' (que usan cualquier proporción de mezcla de alcohol y gasolina) al inicio de esta década, la producción de etanol se ha expandido. El gobierno también ha definido metas para el uso de biodiesel.

Mientras crece la influencia y la pericia tecnológica de Brasil en la producción de agrocombustibles, el país también enfrenta serios problemas socio-ambientales originados en la expansión de monocultivos agroindustriales. Está planteado que esta expansión continúe, sin tomar en cuenta los problemas de la sustentabilidad.

Brasil se ha transformado en un gran defensor de las tecnologías de agrocombustibles, pero ha avanzado poco en enfrentar estos problemas. Es necesario un debate, que ha sido reclamado por la sociedad civil, para examinar la efectividad de estas políticas como respuesta a los problemas del cambio climático, la inclusión social y el desarrollo rural, y su contribución a una política energética más eficiente y sustentable.

el plan nacional de agroenergía

El Plan Nacional de Agroenergía de Brasil (MAPA, 2005) establece una vía de desarrollo estratégico para el sector de agrocombustibles diseñada para hacer del país un líder mundial en cultivos de energía. El plan prioriza el etanol de caña de azúcar, el biodiesel de aceites vegetales y grasas animales, los bosques de energía, el biogas, y el uso de desechos y residuos. A los llamados agrocombustibles líquidos, etanol y biodiesel, se les da la máxima prioridad en respuesta a los niveles de la demanda nacional e internacional.

etanol de caña de azúcar

La caña de azúcar se produce en Brasil desde el inicio del siglo XVI, y al promediar el siglo XVII el país era el mayor productor mundial de caña de azúcar y exportaba la mayor parte de su producción a Europa. La caña se cultivaba fundamentalmente en el noreste del país, en tierras vírgenes, incluyendo partes de la Mata Atlántica, que hoy abarca solo el 7 % de su área original. Las malas prácticas de cultivo degradaron los suelos y contaminaron las fuentes de agua.

Cómo consecuencia de la crisis petrolera de los 70, las plantaciones de caña de azúcar se expandieron en el sudeste del país, particularmente en el Estado de San Pablo, que hoy responde por más del 60 % de la producción del país. El Programa Nacional de

Alcohol (Proalcool) lanzado en 1975, promovía mejores técnicas de cultivo, molienda y destilación. Para 1989, casi todos los automóviles fabricados en Brasil utilizaban alcohol hidratado, y la producción de etanol alcanzó un pico de 12.300 millones de litros en 1986-87.

La crisis de gobierno, los crecientes precios del azúcar en el mercado internacional y los problemas de abastecimiento del mercado nacional, liquidaron el boom del etanol a fines de la década de 1980, con largas filas de automóviles haciendo cola por combustible en todo Brasil. Las ventajas impositivas para los automóviles a alcohol fueron anuladas, se desreguló la industria, se eliminaron las cuotas de producción regional de etanol y Brasil volvió a los combustibles fósiles.

La introducción de los vehículos flex en 2003, que pueden funcionar con gasolina o alcohol hidratado, determinó la introducción de medidas políticas para estimular un nuevo crecimiento de la producción de etanol. Estas incluyeron una mezcla de 20-25% de etanol con la gasolina, reducciones impositivas para los vehículos flex y una exoneración impositiva para el etanol.

El gobierno continúa promoviendo la "zonificación agroclimática", indicando las mejores áreas para el cultivo de caña de azúcar en el país, y otorgando garantías parciales al desarrollo de infraestructura, principalmente a través de inversiones de la empresa estatal Petrobras y unos R\$2 mil millones en créditos del Banco Nacional para el Desarrollo Económico y Social (BNDES). Hay también créditos por la vía del Programa Nacional para el Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF), que financia la producción de etanol o biodiesel en granjas familiares.

biodiesel

El gobierno lanzó un Programa Nacional de Producción y Uso de Biodiesel (PNPB) en el 2004, que incluye un requerimiento legal de incluir un mínimo de 2% de biodiesel en el combustible diesel a partir de enero de 2008, que aumentará a 5% en 2013.

El PNPB también permite el uso de material animal crudo para alentar un suministro diversificado. El biodiesel producido en granjas pequeñas puede ser certificado como "Combustible Social" y es comercializado por separado. La soja da cuenta en la actualidad de más del 80% de la materia prima utilizada, a pesar de su bajo contenido de aceite, dado que el sector está muy desarrollado y la soja es fácilmente accesible.

Se espera que la producción de biodiesel sustituya las importaciones de combustible diesel hacia el 2013, pero su exportación demandaría una adaptación de las normas de calidad correspondientes.

Este estudio focaliza en el impacto de la producción de etanol derivado de caña de azúcar, que representa el nudo central de la industria de agrocombustibles en Brasil. Pero el rápido desarrollo de la industria de agrocombustibles de Brasil, es también un imán para las inversiones extranjeras, que atrae a las compañías multinacionales.

la caña de azúcar cómo fuente de energía

El combustible derivado de la caña de azúcar daba cuenta del 13.8% del suministro de energía de Brasil en 2005¹, con alrededor de 16.040 millones de litros de etanol. De estos, 13.290 millones de litros se usaron en el transporte terrestre, la mayor parte incluidos en la mezcla de 20-25% con gasolina. Casi 2.500 millones de litros se exportaron.

La demanda interna de etanol está creciendo. La demanda de alcohol hidratado creció 42% en 2004. Petrobras, la compañía estatal de petróleo, tiene previsto que el 72% de todos los automóviles en Brasil funcionará con motores flex para 2020. El etanol constituyó el 13% del combustible comercial en 2006.

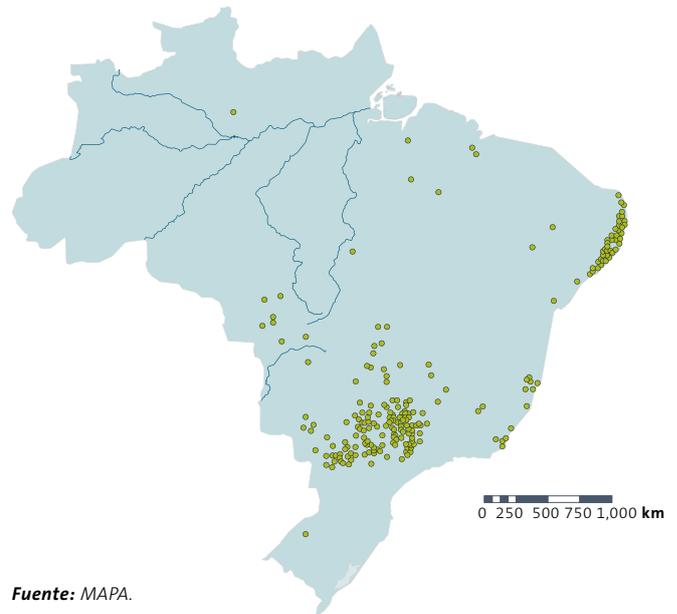
En 2006 se dedicaron 7,05 millones de hectáreas al cultivo de caña de azúcar, lo que representa más del 18% del total anual de tierra cultivada. En promedio, una hectárea de caña de azúcar produce 85 toneladas, que a su vez producen 82 litros de etanol. Aproximadamente la mitad de la caña de azúcar cultivada se usa para la producción de azúcar y la otra mitad para etanol. De ésta, algo más de la mitad (54%) se usó para alcohol hidratado destinado a los vehículos flex y a los vehículos a etanol. El resto se mezcló con gasolina.

La producción se ha incrementado notablemente en los últimos 25 años (213% respecto de 1980), con un crecimiento de la superficie cultivada con caña de azúcar del 170%. También ha aumentado la productividad.

Hay alrededor de 370 ingenios registrados en funcionamiento², y más de 60 planificados, tal como puede verse en los mapas a continuación:

FIGURA 1

USINAS DE CAÑA DE AZÚCAR



Fuente: MAPA.

Se estima que la demanda de etanol requerirá de casi 200 millones de toneladas de caña de azúcar para 2013, lo que representa un incremento de la producción del 50% (2005). Pero la actual tasa de expansión de los ingenios sugiere un incremento aún más grande. La mayor parte de la expansión está concentrada en el Triángulo Mineiro, oeste Paulista, sur de Goiás y en el sudeste y este de Mato Grosso do Sul – una zona de la sabana brasileña (bioma de Cerrado), cuatro quintos de la cual depende del agua de la cuenca del Paraná-Paraguay. También se está estudiando la posibilidad de llevar la expansión de la caña a la zona de Maranhao, más cerca del Amazonas.

La demanda interna está creciendo a la par que los vehículos flex se popularizan. Se estima que este crecimiento va a requerir 8 mil millones de litros de alcohol extra para el 2010 tan solo para el mercado interno.

La demanda internacional también está creciendo. Los estudios muestran que Brasil podría hacer una contribución significativa a la sustitución de un 10% del petróleo a nivel mundial³, y que necesitaría aumentar 7 veces su producción de etanol (casi 110 mil millones de litros) para responder al 50% de la demanda mundial.⁴

Según el Plan Nacional de Energía de Brasil 2030 (EPE, 2007), la caña de azúcar proveerá el 18% del suministro de energía nacional de Brasil en 2030, con casi 14 millones de hectáreas cultivadas con caña. Esto significaría que la dependencia de Brasil de fuentes “renovables” de energía alcanzaría el 44,7%.

Izquierda: zonas designadas para la reforma agraria se convirtieron en plantaciones por el aumento del precio de la tierra como resultado de la demanda de etanol. Derecha: plantaciones de caña de azúcar en Brasil.



1 EPE (2006).
 2 En www.agricultura.gov.br (documento: Relação das Unidades Produtoras cadastradas no departamento de cana-de-açúcar e agroenergia – Posição 24/01/2008)
 3 Estudio del BDNES
 4 Berman (2007).

uno producción de etanol de caña de azúcar en brasil

continuado

exportaciones brasileñas de etanol

Las exportaciones de etanol de Brasil se han incrementado en más de 50% cada año, con un aumento de más de 600% entre 2002-2005. Estados Unidos fue el principal importador en 2005.⁵

TABLA 1

EXPORTACIÓN DE ALCOHOL DE BRASIL, POR PAÍS (EN MILLONES DE LITROS)

PAÍS / AÑO	2005	2006	2007
India	410,757	10,074	-
Japón	315,392	225,403	364,003
Estados Unidos	260,715	1,767,060	866,611
Holanda	259,403	345,615	808,557
Suecia	245,891	204,614	116,466
Corea del Sur	216,356	92,273	66,693
El Salvador	157,851	181,143	224,397
Jamaica	133,288	131,143	308,968
Costa Rica	126,693	91,265	170,367
Nigeria	118,441	42,680	122,879
México	100,098	40,241	49,210
Trinidad y Tobago	71,579	36,116	158,869
Total	2,592,293	3,426,857	3,532,667

Fuente: MAPA.

Las exportaciones a países de América Central y el Caribe han aumentado dado que las compañías exportadoras aprovechan los tratados de libre comercio de estos países con Estados Unidos, y de esa manera evitan los altos aranceles que debe pagar el etanol brasileño.

En Europa, Holanda es uno de los mayores importadores de etanol brasileño, con incrementos de 133% en 2006 y 312% en 2007.



Izquierda: Trabajador de una plantación de caña de azúcar en Escada, Pernambuco, Brasil. Derecha: Plantación de caña de azúcar en Escada, Pernambuco, Brasil.

inversionistas internacionales en brasil

La producción de etanol se desarrolló inicialmente con apoyo estatal, pero ahora es un sector enteramente privado, con compañías brasileñas dominando hasta el 2000.

Estudios realizados en 2007⁶ mostraron que las mayores inversiones (estimadas en R\$17 mil millones) provienen de Brasil, principalmente de grupos con cierta experiencia en el sector. Algunos inversionistas que se inician en el sector son atraídos por la "fiebre" del alcohol y la posibilidad de elevadas tasas de ganancia. Cerca del 5% proviene de grupos inversionistas internacionales, pero su participación está creciendo. Cuatro de las 10 compañías de etanol más grandes del país (Cosan, Bonfim, LDC Bioenergía, y Guarani) actualmente cuentan con participación de capital extranjero.

Por ejemplo:

- En 2006, la multinacional estadounidense Cargill compró una participación de 63% en CEVASA, uno de los grupos más grandes que operan en San Pablo.
- En 2007, Noble Group anunció una inversión de US\$200 millones en la producción de etanol en Brasil, empezando con la compra del ingenio Petribu Paulista por US\$70 millones. Noble quiere convertirse en el principal exportador de etanol de Brasil en el futuro y ya da cuenta del 10% de las exportaciones nacionales.
- La Compañía "Nacional" de Azúcar y Alcohol (CNAA) es el resultado de una sociedad entre Santa Elisa y Global Foods, un holding estadounidense que también posee empresas europeas. Tiene planteado invertir R\$2 mil millones en la construcción de cuatro ingenios con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Louis Dreyfus controla los ingenios Luciânia (MG), Cresciumal y São Carlos (SP), tiene el 6,3% de cuatro ingenios del grupo Tavares de Melo Tereos (PE), 47,5% de la Franco Brazilian Açucar (FBA) y 100% de Açucar Guarani.
- La compañía petrolera estatal Petrobras planea comenzar a invertir en etanol para abastecer el mercado japonés. El Programa Nacional de Alcohol es parcialmente financiado con fondos gubernamentales.
- La producción de caña de azúcar en Brasil se está mecanizando gradualmente, aumentando la dependencia de maquinaria importada. El productor de maquinaria agrícola estadounidense John Deere está construyendo nuevas fábricas en Brasil para hacer maquinaria especializada para cosechar caña de azúcar. Las ventas de este tipo de maquinaria han aumentado 194% desde 2004.⁷

⁶ Berman (2007).

⁷ Gazeta Mercantil- 26/03/2007- Os fabricantes de colheitadeiras de cana-de-açúcar no Brasil vêm batendo sucessivamente seus recordes de vendas (Los fabricantes de cosechadoras de caña de azúcar batieron sucesivamente sus records de ventas).

⁸ Valor Econômico 07/11/07 - Venda de defensivos surpreende, e Basf estima crescer 20% (Sorprendentes ventas de plaguicidas, BASF estima crecer 20%).

⁵ Datos de MAPA 2007, disponibles en: http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/ESTADISTICAS/COMERCIO_EXTERIOR_BRASILEIRO/EXP_ALCOOL_PAISES_2007.PDF.

TABLA 2

INVERSIONES EN EL SECTOR SUCRO-ALCOHOLERO DE BRASIL

SECTORES	INVERSIONISTAS
Inversionistas nacionales	<p>Luiz Fernando Furlan y Roberto Rodrigues, ex ministros</p> <p>Gustavo Franco y Armínio Fraga, ex presidentes del Banco Central</p> <p>Juan Quirós, ex presidente de APEX - Asociación para la Promoción de las Exportaciones</p> <p>Henri Phillipe Reichstul, ex presidente de Petrobras y jefe de un fondo de inversión en etanol de US\$2 mil millones</p> <p>Jorge Paulo Lemann, de AmBev, el segundo hombre más rico de Brasil</p> <p>Naji Nahas, especulador, compra tierras en el estado de Piauí</p> <p>Daniel Dantas, banquero oportunista, con un proyecto para exportar etanol desde 100 mil hectáreas en el sur de Pará</p> <p>Emerson Fittipaldi, socio en Copersucar</p> <p>Alexandre Grendene y Jonas Barcellos, brasileños, ex dueños de Brazilian Free Shops, juntos en un proyecto de R\$200 millones para producir etanol en SP</p>
Fondos y consorcios de inversión internacionales	<p>George Soros, socio en Adecoagro</p> <p>Vinod Khosla, socio en Brazil Renewable Energy Company (Brenco)</p> <p>James Wolfensohn, ex jefe del Banco Mundial, socio extranjero en Brenco, que planea invertir US\$2 mil millones en producción de alcohol en Brasil</p> <p>Kidd & Company: tiene el control accionario del ingenio Coopernavi. También tiene intereses en Infinity Bio-Energy junto a otros, como la empresa estadounidense de administración financiera Merrill Lynch y los fondos internacionales de inversión Stark y Och-Zitt Management</p> <p>Infinity Bio-Energy: posee 4 ingenios en el país</p>
Compañías sucro-alcoholeras y de comercialización que participan en el comercio internacional de alcohol	<p>Louis Dreyfus controla los ingenios Luciânia (MG), Cresciumal y São Carlos (SP), tiene el 6.3% de las acciones en 4 de los ingenios del Grupo Tavares de Melo Tereos (PE), 47.5% en la Franco Brazilian Açucar (FBA) y 100% en Açucar Guarani</p> <p>Cargill compró el control de Vale do Sapucaí Central Energy (Cevasa)</p> <p>Bunge invirtió en comprar el ingenio de Vale do Rosário, tercer productor de alcohol y azúcar en el país</p> <p>Pacific Ethanol: Entre los socios están el multimillonario Bill Gates, y la empresa alemana NordZucker SudZucker, activa en el sector azucarero europeo, y BHL, una empresa hindú dueña de ingenios en la India y que contrató a la consultora KPMG para coordinar su expansión en Brasil</p>

Fuente: Prensa brasileña, adaptado de Wilkinson y Herrera, 2007

El cultivo de caña de azúcar depende de altos niveles de uso de herbicidas y plaguicidas, con altísimas ganancias para la industria bioquímica.⁸ Las compañías más grandes activas en Brasil son la multinacional anglo-suiza Syngenta y las compañías alemanas Bayer y BASF.

La caña de azúcar brasileña es genéticamente manipulada para garantizar su resistencia a las plagas, con especies adaptadas reemplazadas en ciclos de 10-15 años. El sector sucro-alcoholero quiere usar organismos genéticamente modificados para acelerar este proceso. EMBRAPA (la Empresa Brasileña de Investigaciones Agropecuarias) está trabajando con compañías internacionales, incluidas BASF y Monsanto, y ha presentado solicitudes para llevar adelante investigaciones sobre caña de azúcar transgénica ante la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CTNBio).

el rol de las instituciones financieras y los acuerdos internacionales

Los bancos multilaterales están jugando un papel importante en la expansión de los agrocombustibles en los trópicos. Las inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se prevé que lleguen a US\$3 mil millones. El BID está involucrado

en cuatro proyectos en Brasil, que apuntan a contribuir a la meta de triplicar la producción de etanol para 2020⁹ e incluyen préstamos por US\$ 570 millones para aumentar la capacidad de un ingenio en Moema, San Pablo y préstamos por alrededor de US\$2 mil millones para nuevos emprendimientos en Minas Gerais y Mato Grosso do Sul.

A nivel regional, el BID está financiando estudios de análisis de mercado y desarrollando proyectos piloto en todas las regiones del Caribe y América Central. Los países involucrados forman la ruta reprocesadora que lleva el alcohol brasileño a EE.UU.¹⁰, beneficiándose con los tratados de libre comercio.

El banco también está involucrado en el desarrollo de estudios de factibilidad para el desarrollo de agrocombustibles en otros países, inclusive Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá y la República Dominicana, como parte del acuerdo Brasil-Estados Unidos sobre transferencia de tecnología para la producción de etanol, a partir de fondos asignados a esfuerzos colaborativos para enfrentar y adaptarse al cambio climático.

⁹ Ver <http://www.iadb.org/NEWS/articledetail.cfm?Language=En&parid=2&artType=PR&artid=3779>.

¹⁰ Ver el proyecto conocido como: El Salvador ES-T1057 y TC0002071, México ME-T1007, y Brasil BR-T1040 y BR-M1028 (fuente: BID portafolio de investigación de la Rede Brazil).

uno producción de etanol de caña de azúcar en brasil

continuado

La Corporación Financiera Internacional (CFI) del Banco Mundial tiene inversiones de casi US\$200 millones en caña de azúcar para etanol en Brasil – consideradas por el banco cómo la fuente viable para la producción de agrocombustibles de primera generación. Éstas están ubicadas en “grupos sólidos y bien establecidos con capacidad de aumentar las exportaciones de alcohol y azúcar, y con bajos riesgos financieros”,¹¹

Se espera que el Banco Nacional de Desarrollo brasileño, BNDES, invierta R\$100 mil millones hasta 2011, incluyendo la financiación de logística de transporte y almacenamiento, servicios bancarios y nexos comerciales. Alrededor de R\$20 mil millones (de los cuales la mitad podrían ser fondos públicos) están asignados exclusivamente a nuevos ingenios de caña de azúcar y a la generación de energía.

En el 2006, el BNDES duplicó las inversiones del año anterior en etanol y azúcar, llegando a R\$1.974 millones. En el primer trimestre de 2007 suministró R\$723 millones más al sector, participando en 70 proyectos de cogeneración de energía con bagazo de caña de azúcar.

uso y propiedad de la tierra

Las estadísticas gubernamentales¹² muestran que el 60% de la tierra destinada a caña de azúcar es de propiedad de los ingenios, y por extensión, de sus accionistas nacionales e internacionales. El resto pertenece a proveedores y campesinos arrendatarios.¹³ Según la UNICA (la Asociación de la Industria de la caña de azúcar), alrededor de 60.000 pequeños proveedores independientes (de menos de 150 hectáreas) contribuyen con 27% de la producción total. La mayoría de estos productores arriendan sus tierras a los ingenios. Hay pocas granjas familiares en la industria de la caña de azúcar.

La tierra está cambiando de manos a ritmo acelerado en Brasil, beneficiando a los grandes propietarios y ejerciendo presión sobre los dueños de pequeñas y medianas propiedades rurales.¹⁴ Los monocultivos, como la caña de azúcar, han reemplazado crecientemente a las granjas familiares que se tornan cada vez más inviables.¹⁵

La demanda de cultivos energéticos ha creado una explosión en el mercado de propiedades rurales, revelando la falta de control gubernamental sobre la extranjerización de la tierra. Poco puede hacer el Estado para detener a los grupos de inversión extranjeros, los cuales, según los datos de INCRA, está comprando grandes extensiones del oeste de Bahía, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Tocantins, Maranhao, Pará y San Pablo.

En 2007 se introdujeron restricciones nuevas a la compra de tierras, apuntando a prevenir las compras de extranjeros que actúan a través de empresas brasileñas. Las empresas extranjeras desean mayor acceso a la tierra. La empresa finlandesa Stora Enso (que compró ilegalmente tierras en la

frontera sur de Brasil con Uruguay) ha presionado a favor de una enmienda constitucional que permita a los extranjeros adquirir tierras dentro de la franja previamente vedada de 150 km, a lo largo de los 8 millones de km. de la frontera brasileña, que da acceso a tierras en Rio Grande do Sul y Mato Grosso do Sul.

Tierras que antes se consideraban improductivas ahora se arriendan para cultivar caña de azúcar. Eso significa que áreas que antes se habían destinado para la reforma agraria están siendo ahora ocupadas por las plantaciones.¹⁶

El líder del asentamiento Pana en Nova Alvorado do Sul/MS declaró a los investigadores: *“Aquí mismo hay una finca que iba a ser para la reforma agraria y que iba a ser un nuevo asentamiento, pero después fue arrendada. Es la estrategia de los dueños de los ingenios: arriendan la tierra de las granjas improductivas y es como tirar un balde de agua fría al movimiento de reforma agraria. Asusta ver cómo están ocupando toda la tierra en la región”*.

Según un representante de la Unión de Trabajadores Rurales en Río Brilhante/MS, “El conflicto entre la caña de azúcar y el movimiento de reforma agraria aquí en Río Brilhante es muy complicado. No podemos avanzar con el proceso de reforma. Desde que llegó la caña de azúcar, el número de campamentos precarios al lado de las rutas no ha hecho más que crecer.”

Un líder indígena Guarani-Kaiowá en Dourados/MS dijo: *“La última demarcación de los límites de nuestros territorios aquí en noviembre - diciembre del año pasado fue revertida. Yo pienso que tiene que ver con la llegada de la caña de azúcar a esta región. Cómo viene la cosa, el conflicto por la tierra sólo va a empeorar.”*

Las estadísticas muestran que en Mato Grosso do Sul, los conflictos por la tierra, o los actos de resistencia contra la posesión, uso y propiedad de la tierra aumentaron un 87.5% entre el 2003 y el 2005 saltando de 16 a 30.¹⁷ El número de ocupaciones de propiedades rurales se duplicó en el mismo período, siendo la mayoría de las ocupaciones en distritos donde se piensan instalar nuevas plantaciones.

impacto de los agrocombustibles

Hay actualmente 7 millones de tierra cultivada con caña de azúcar en Brasil, y la industria está creciendo. Esta producción de monocultivo, la mitad de la cual está concentrada en el estado de San Pablo, causa serios problemas ambientales y sociales, cómo la mayoría de los monocultivos de exportación,

11 Notas de la reunión entre los Amigos de la Tierra Brasil, el Bank Information Center y los Amigos de la Tierra Estados Unidos con ejecutivos de agneregocios de IFC, el 18 de Septiembre del 2007, en Washington, DC.

12 MAPA (2007).

13 El arriendo de tierras es practicado en Brasil, donde el dueño “alquila” la tierra a ser usada por un cierto período de tiempo (16-20 años en el caso de la caña de azúcar). El arrendatario debe cultivar y administrar la tierra durante ese período.

14 Brasil tiene uno de los niveles más altos de concentración de propiedad de la tierra en el mundo, con solo 1.7% de diferentes propiedades ocupando el 43.8% del total del área registrada por el INCRA.

15 Guedes et al (2006).

16 Clearing up Uncertainties, Despoluindo Incertezas, Teixeira et al (2007).

17 Comisión Pastoral de la Tierra (CPT).

que incluyen problemas asociados a la propiedad de la tierra y la pobreza rural, deforestación ilegal y contaminación del suelo y el agua como resultados del uso intensivo de agroquímicos.¹⁸

La industria de la caña de azúcar genera problemas específicos en función de:

- *la práctica de la quema de los cañaverales antes de la cosecha – usada en el 80% de las plantaciones*
- *el uso incontrolado y la disposición de un subproducto tóxico llamado vinhoto, que se usa como fertilizante y contamina suelos y aguas¹⁹*
- *la demanda de tierras que lleva a la conversión de áreas agrícolas (incuyendo granjas de subsistencia) y ecosistemas al cultivo de agrocombustibles;*
- *las malas condiciones de trabajo de los cortadores de caña, que representan más de la mitad del millón de empleos que genera el sector – condiciones emparentadas con el trabajo esclavo han sido descubiertas en varias regiones de Brasil, inclusive en establecimientos modernos.*

El sector asegura estar trabajando para garantizar mejores prácticas, que incluyan regulaciones para los trabajadores. Argumenta que la expansión se da principalmente en áreas degradadas por el pastoreo de ganado, hace tiempo abandonadas. Pero los estudios muestran que el aumento de los precios de la tierra a consecuencia de la expectativa de crecimiento del mercado del etanol, ha llevado a que muchas actividades emigren a zonas más sensibles.²⁰

El uso de plaguicidas está causando problemas ambientales y de salud, particularmente en áreas rurales. Un pequeño productor declaró a los investigadores que: “Cuando la gente del ingenio aplica el veneno para matar las plantas que crecen entre las cañas de azúcar, se desparrama y mata todo nuestro pasto, que ya es escaso. Entonces, a la hora de ordeñar, esto no es bueno. Después están los escarabajos que vienen de esas plantaciones y atacan nuestros huertos y árboles frutales. Jamás necesitábamos ningún tipo de veneno antes, pero ahora si no los atacamos duro, no conseguiríamos que crezca ni una sola planta”.²¹

uso de la tierra y biodiversidad

La demanda creciente está empujando al cultivo de agrocombustibles hacia tierras antes no cultivadas y obligando a algunos ganaderos y agricultores a mudarse a nuevas áreas. La biodiversidad y los hábitat están amenazados.²²

Un estudio sobre el cambio en el uso del suelo como resultado de la expansión de la caña de azúcar descubrió que actualmente hay menos tierras para otros cultivos, praderas y árboles frutales, aunque el total de tierras dedicadas al pastoreo y la forestación permaneció invariable.²³

La caña de azúcar se está expandiendo ahora a regiones en las que nunca había sido plantada, amenazando sitios naturales como los humedales del Pantanal en Mato Grosso y Maranhao.

El 2005, el Gobernador de Mato Grosso do Sul pidió a la Asamblea Legislativa prohibir el establecimiento de usinas de producción de alcohol en la cuenca del Alto Paraguay, pero el Ministro de Turismo y Producción sostuvo que las destilerías eran la única forma de desarrollar la economía de la región. Los movimientos sociales y ambientalistas desarrollaron campañas exitosas contra las destilerías, aunque el ambientalista Francisco Anselmo de Barros sacrificó su vida en la lucha.²⁴

En julio del 2006, el Gobernador de Maranhao lanzó un programa de producción de agrocombustibles para promover la generación de 120.000 puestos de trabajo con la producción de etanol. El programa se basó en un estudio que mostraba que potencialmente se podrían cosechar 45 millones de toneladas por zafra y producir 2 mil millones de litros de etanol. El etanol se podría exportar por el puerto de Itaqui.²⁵

La ley brasileña establece que las propiedades rurales deben apartar el 20% de su tierra para reserva de biodiversidad.²⁶ Algunos cultivadores de caña de azúcar sostienen que las reservas ya habían desaparecido cuando ellos entraron a los predios y que recrearlas carecería de valor ecológico. Algunas asociaciones de productores han sugerido que las plantaciones financien esfuerzos de conservación en otros lugares como alternativa.

En respuesta a las preocupaciones internacionales crecientes sobre la pérdida de biodiversidad y el impacto en términos de las emisiones de carbono, el gobierno federal ha presentado un plan de “zonificación económico-ecológica”. Pero como no existen herramientas legales o de planificación territorial aparte del Código Forestal, es difícil restringir o limitar el uso de la tierra de esta forma.

contaminación del aire

La cosecha de caña de azúcar en Brasil se hacía tradicionalmente a mano, quemando previamente los cañaverales para limpiarlos de hojas. A pesar de la creciente mecanización, las quemadas persisten en muchos lugares, causando graves problemas de salud e impactos ambientales, especialmente en el sureste.²⁷

18 Ortiz (2006).

19 Para producir un litro de etanol, se necesitan 10 litros de agua, que luego es desechada en forma de vinhoto después de la fermentación y la destilación. Esto significa que si se producen 17 mil millones de litros de etanol, 170 mil litros de vinhoto serán reusados como fertilizantes, tratados o vertidos.

20 Teixeira et al (2007).

21 Pequeño productor - Iturama/MG, 28/11/2006, Teixeira et al (2007).

22 Rodrigues y Ortiz (2006).

23 Quartaroli et al (2005).

24 ECOA, 2005- Por 17 votos a 4, la Asamblea archiva el proyecto de usinas; en: http://www.riosvivos.org.br/canal.php?canal=289&mat_id=8300.

25 Gobierno de Maranhão, 2006 – Gobernador lanza Programa de Biocombustibles y dice que la población se beneficiará, en: <http://www.ma.gov.br/investimentos/noticias.php?id=5570>.

26 Rodrigues y Ortiz (2006).

uno producción de etanol de caña de azúcar en brasil

continuado

Las quemas liberan etano a la atmósfera, además de otros hidrocarburos, compuestos tóxicos y partículas. El etano contribuye a la formación de ozono de baja altura, el principal componente del ‘esmog’, causante de problemas respiratorios en personas y animales. Los compuestos tóxicos también dañan la salud.

Los residuos ácidos de las quemas se filtran a las fuentes de agua y aumentan la acidez del suelo. La creciente acidez daña los bosques, mata peces, corroe metales y otros materiales de construcción.

Datos de Piracicaba en el corazón del territorio de la caña de azúcar muestran que la contaminación de las quemas lleva a un aumento en las estadías hospitalarias de niños y adolescentes como resultado de enfermedades respiratorias.²⁸

condiciones laborales

La industria de la caña de azúcar depende del trabajo manual para una serie de tareas que incluyen la plantación, el combate a las invasiones de hormigas y la cosecha. Esta última es el punto de mayor intensidad en el trabajo y da cuenta de más del 60% de la mano de obra.²⁹ Los trabajadores son remunerados de acuerdo a la productividad, lo que se agrega a un salario mensual dependiente del rendimiento en el corte de caña.

En la región de Riberão Preto los trabajadores cosechan promedialmente 12 toneladas de caña de azúcar por día, dos veces más que en la década de 1980. En ese mismo lapso, los salarios mínimos de los cortadores se redujeron a la mitad.³⁰ Hoy, un cortador recibe promedialmente R\$620 por mes, aproximadamente 1,5 veces el salario mínimo. Otros trabajos rurales están aún peor remunerados, pero la zafra del corte de caña dura como máximo 8 meses al año.

El trabajo duro y la presión constante para aumentar la productividad pueden ser fatales. Durante las cosechas 2004/05 y 2005/06, murieron 14 obreros extenuados mientras cortaban caña.³¹ En octubre del 2007, murió un obrero quemado accidentalmente cuando intentaba controlar la quema de un cañaveral.

Para minimizar los problemas de salud, las empresas cañeras tratan de reclutar trabajadores sanos que reduzcan los costos de atención, y presionan a los trabajadores para que soliciten asistencia médica solamente en casos extremos.³²

El número de mujeres que trabajan en el corte de caña ha caído. La Unión de Trabajadores Rurales de Andradina (SerAndradina), informa que algunas plantaciones piden a las mujeres certificado de infertilidad antes de contratarlas, para evitar los costos de embarazos “indeseados”.

En los últimos años ha aumentado la regulación de las condiciones laborales en el sector. El gobierno ha adoptado varias normas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que prohíben los tipos de trabajo infantil más peligrosos. La incidencia del trabajo infantil ha caído en la última década.

Pero todavía se siguen descubriendo casos de trabajo esclavo. En 2006, una investigación del Ministerio de Trabajo encontró 430 cortadores trabajando en condiciones peligrosas en Baurú, San Pablo. Solo unos días antes, los inspectores liberaron a 249 trabajadores en condiciones de trabajo similares a la esclavitud en Campos de Julho, Mato Grosso. En el 2007 el Ministerio registraba casi 3000 personas, incluyendo trabajadores indígenas, que vivían y trabajaban en condiciones de trabajo similares a la esclavitud.³³

modernización y desempleo

Las empresas más progresistas, especialmente aquellas que aspiran a entrar en el mercado internacional, están mejorando las condiciones laborales. Intentan minimizar las huelgas, los problemas de salud y las demandas legales, por el impacto que tienen sobre los niveles de producción y la imagen de la compañía en el extranjero.³⁴

Pero las nuevas tecnologías, especialmente las de cosecha mecanizada, no siempre significan el fin de las malas condiciones de trabajo, o del uso de las quemas, con las cuales se cree que aumenta el rendimiento.

Los trabajadores que antes trabajaban en condiciones peligrosas, ahora están preocupados por el aumento del desempleo. Cuanto más maquinaria se introduce, menos trabajadores se necesitan. Una cosechadora moderna puede reemplazar hasta a 100 trabajadores.³⁵ Con la expansión de la tecnología, más del 60% de los empleos en el sector podrían desaparecer.³⁶

La amenaza del desempleo crea un clima de inseguridad en el cual los obreros están más proclives a aceptar jornadas laborales más largas, la falta o inexistencia de equipos de seguridad, alimentos de mala calidad o insuficientes, transportes inseguros y condiciones de trabajo insalubres, e incluso peligrosas.³⁷

La pérdida de trabajos manuales afecta principalmente a los trabajadores con menor nivel educativo. Aún en San Pablo, el más desarrollado de los estados brasileños, el 71% de los cortadores no terminan la escuela primaria y el 39% tienen menos de un año de escuela. Es difícil encontrar trabajos alternativos para estos trabajadores. Los efectos de la mecanización pueden tener consecuencias muy amplias y afectar a comunidades y estructuras sociales.³⁸

27 Ometto et al (2005).

28 Arbex (2004).

29 Gonçalves (2005).

30 Alves (2006).

31 Pastoral de los Migrantes.

32 Scopinho (2000).

33 Repórter Brasil, 31/01/2008 - Grandes libertações de trabalhadores em canaviais dominam 2007 (Grandes liberaciones de trabajadores de la caña dominan el 2007).

34 Scopinho (1999); Alves (2006).

35 Ustulin & Severo (2001).

36 Guilhoto et al (2002).

37 FETAEMG (2002).

38 Veiga Filho et al (1994).

procesamiento, transporte y comercio

La petrolera estatal Petrobras es el principal actor en el mercado de exportación, con inversiones en la expansión de usinas, ductos, instalaciones de almacenamiento y barcos.

Hoy en día, la industria utiliza primordialmente el transporte carretero, usando camiones a diesel para llevar la caña cosechada a los ingenios, transportar el alcohol a los centros de almacenamiento, y, en la mayor parte de los casos entregar el producto a las refinerías. Desde allí, este es exportado vía una red de ductos y camiones.

Transpetro, una subsidiaria de Petrobras, podría invertir alrededor de R\$4 mil millones en proyectos logísticos que incluirían 2 nuevos ductos y un proyecto de expansión y puerto nuevo en la vía fluvial Tieté-Paraná. Se espera que la Terminal Exportadora de Alcohol de Santos, construida especialmente para la exportación de alcohol, duplique su capacidad en los próximos dos años.³⁹

La empresa holandesa Vopak, que ya tiene acciones en tres terminales⁴⁰, planea invertir R\$60 millones en infraestructura logística en Brasil, construyendo centros de almacenamiento de etanol en puntos estratégicos para la exportación que incluyen la Terminal Ilha D'Água en Río de Janeiro y Suape, en Pernambuco. Suape es considerada estratégica por su proximidad a Estados Unidos y Europa.

Hay también interés holandés en desarrollar una terminal de exportación de etanol en Santos para alimentar el planeado centro de distribución de etanol para Europa en Róterdam. Varias empresas, entre otras Argo y Caldic participan del proyecto. Caldic ya invirtió €30 millones en una terminal de etanol en Róterdam y ve el etanol como la carga brasileña más importante para Europa.⁴¹

influencia empresarial en las políticas gubernamentales

UNICA (la gremial de los industriales de la caña de azúcar) es la entidad más organizada, y el grupo de presión más poderoso del sector de la caña de azúcar. Representa a más de 100 productores, a través de dos asociaciones de grupos. UNICA presionó para cambiar una ley estadual que habría terminado con las quemadas de campos en el 2006, consiguiendo que fuera pospuesta hasta 2031. Ha creado también una imagen positiva y competitiva del sector en el extranjero, y ha promovido programas de responsabilidad empresarial entre sus miembros.⁴²

Pero el papel central de los agrocombustibles en la política del gobierno federal también garantiza financiamiento público y políticas dirigidas a ayudar en la expansión, que incluyen campañas de promoción en el exterior.

Esto ha generado oportunidades económicas para ex políticos del gobierno de Lula da Silva, que han pasado a ser importantes inversionistas. El ex Ministro de Agricultura Roberto Rodrigues, que redactó el Plan Nacional de Agroenergía, renunció para crear su propia empresa⁴³ y concentrar sus esfuerzos en la creación de la Comisión Interamericana de Etanol junto con Jeb Bush, hermano del Presidente de los EEUU, y Jaime Moreno, el

colombiano Presidente del BID. Luiz Fernando Furlan, anteriormente Ministro de Planeamiento de Lula, Gustavo Franco y Armínio Fraga, ex Presidentes del Banco Central, Juan Quirós, ex Presidente de la Asociación para la Promoción de las Exportaciones (APEX), y Henri Phillippe Reichstul, ex Presidente de Petrobras, están entre los grandes inversionistas más nuevos en el sector del etanol que antes ocuparon altos cargos relacionados con la política agroenergética de Brasil.

Hay escasa evidencia de que las empresas internacionales influyan directamente sobre la política brasileña, pero las metas que Europa se propone en materia de agrocombustibles y la expectativa de aumento de la demanda, han sido fundamentales.

resistencia

La nueva ola de expansión de la caña de azúcar ha sido rechazada por los movimientos sociales y las organizaciones ecologistas que han organizado protestas y desafiado las propuestas gubernamentales en debates públicos, cuestionando la exportación de los recursos energéticos y reclamando un límite a la proliferación de los monocultivos.

El modelo agro-exportador es visto como una vía para el crecimiento económico a corto plazo, a expensas del desarrollo sustentable a largo plazo centrado en la gente, y a costa asimismo del modo de vida actual de la población rural de carácter diverso, descentralizado y sostenible.

Los mecanismos de mercado y los planes de certificación que apoyan las exportaciones de agrocombustibles, particularmente los sellos “verdes” y los “certificados de sustentabilidad” promovidos por la UE, son vistos como formas de legitimar el daño. Y mientras Brasil promete garantías ambientales para las exportaciones, nada se hace para implementar estas medidas en casa y no existe ningún esquema de certificación para el mercado interno.

Los movimientos sociales y ecologistas, aunque muy escépticos, han exigido mayor descentralización de la producción y comercialización de los agrocombustibles, con la participación de la agricultura familiar en el abastecimiento de los mercados locales y regionales, al tiempo que también defienden políticas energéticas sustentables dirigidas a promover la soberanía energética, incluyendo modelos descentralizados de micro-destilerías de alcohol y mini-refinerías de aceites vegetales funcionando en una red que les brinde autonomía energética asociada a la producción de alimentos en establecimientos familiares.⁴⁴

³⁹ COSAN (2007).

⁴⁰ Valor Econômico, 25/04/2007 - Logística para álcool atrai holandeses (Logística para alcohol atrae a holandeses).

⁴¹ A Tribuna/Santos,SP, 02/05/2007 - Holandeses querem terminal em Santos (Holandeses quieren una terminal en Santos).

⁴² Rodrigues & Ortiz (2006).

⁴³ Dinheiro Rural, Edição nº 25, 28/11/2006 - A iniciativa privada de Roberto Rodrigues: Depois de três anos e meio a frente da pasta da Agricultura, ex ministro está prestes a lançar um fundo milionário para financiar projetos de álcool e biodiesel. (La iniciativa privada de Roberto Rodrigues: después de tres años y medio como jefe de Agricultura, el ex ministro está listo para lanzar un fondo multimillonario para financiar proyectos de alcohol y biodiesel).

⁴⁴ Ortiz (2008).

dos biodiesel en argentina

biodiesel en argentina

roque pedace, amigos de la tierra argentina

Argentina no es actualmente un gran productor de agrocombustibles, pero es el segundo productor mundial de soja y tiene mucho interés en desarrollar biodiesel a partir de aceite de soja y otras fuentes, especialmente para uso interno.

El sector de la soja y el gobierno están en conflicto por el aumento de los impuestos a las exportaciones, conocidos como detracciones. Los productores de soja se declararon en huelga y han bloqueado los caminos, provocando problemas de desabastecimiento y una gran perturbación a nivel nacional. Ha habido problemas de interrupción de suministros y alzas en los precios, en un momento en que los altos precios de los productos básicos en los mercados internacionales ya están generando problemas.

Como consecuencia de este enfrentamiento, el gobierno ha hecho duras críticas a la producción de soja, describiéndola como una "gran amenaza para la biodiversidad" y destacando el aumento de la deforestación y los impactos sociales que tiene sobre las comunidades rurales desplazadas.⁴⁵

la producción de soja en argentina

En 2006, Argentina aprobó una ley de biocombustibles con miras a alentar el desarrollo de los agrocombustibles en el mercado interno. Esa ley exige que tanto la gasolina como el diesel contengan una parte de etanol o biodiesel para el año 2010, lo que generaría una demanda anual de biodiesel de entre 690.000 y 800.000 toneladas.

Con la mitad de la tierra de cultivo del país dedicada a la soja, es altamente probable que se use fundamentalmente soja para producir agrocombustible, en particular si se tiene en cuenta que otras fuentes de aceite como la colza y la palma aceitera pueden alcanzar precios más altos en otros mercados. También se está impulsando al sector de la caña de azúcar para que produzca etanol.

Argentina ocupa el segundo lugar en el mundo entre los productores de aceite de soja, con el 18,3% de la producción mundial. Pero gran parte de ese aceite se exporta. De hecho, el país es el primer exportador del mundo, con 6,25 millones de toneladas exportadas a más de 50 países cada año. El principal comprador del aceite de soja argentino es la India.

El principal subproducto del proceso de molienda, las cascarillas o 'pellets' de soja, se usa fundamentalmente como alimento para animales. La mayor demanda proviene de los países de la Unión

Europea (Italia, España, Holanda, Dinamarca), tras los cambios en las reglamentaciones de alimentos para animales introducidas después del brote de la enfermedad de las vacas locas.

La producción de soja en el país, cultivada originalmente en la región de la pampa, ha crecido de manera constante desde la década de 1970 en respuesta a la oportunidad de vender en el mercado europeo.

Actualmente la soja se ha extendido más allá de la pampa, contribuyendo a la deforestación, el desplazamiento de haciendas ganaderas y pueblos rurales y a un aumento en la concentración de la propiedad de la tierra. Más del 90% de la soja argentina es transgénica.

La producción de biodiesel en Argentina es limitada; existe un número pequeño de plantas procesadoras que están bajo control de los productores de soja, y trabajan para el mercado de exportación.

TABLA 3

PLANTAS A GRAN ESCALA YA INSTALADAS Y OPERANDO EN ENERO DE 2008

COMPAÑÍAS	PRODUCCIÓN (TONS POR AÑO)
Ecofuel SA	200,000
Renova	200,000
Total	400,000

políticas gubernamentales y planes de expansión

La ley de biocombustibles de 2006 establece metas para el uso de agrocombustibles en el país y crea exoneraciones tributarias y otros incentivos para promover el consumo. Hay otros incentivos a nivel provincial, como por ejemplo, exoneraciones impositivas a las inversiones en agrocombustibles.

A pesar de que el propósito explícito, tanto de la ley como de las políticas públicas, es promover los agrocombustibles en el mercado local, la eliminación de los impuestos a la exportación del biodiesel (mientras se mantienen los impuestos a la exportación de soja y otros aceites vegetales) funciona como un subsidio diferencial y estimula las inversiones en biodiesel.

⁴⁵ <http://www.ambiente.gov.ar/?aplicacion=noticias&idarticulo=5320&idseccion=12>.

Las políticas del gobierno también apoyan las actividades de investigación y desarrollo de nuevos cultivos potenciales para la producción de agrocombustibles como el piñón o *Jatropha*, el aceite de ricino y otras plantas oleaginosas, y de mejora de los procesos industriales para la obtención de biodiesel. Pero los recursos para implementar estas políticas son limitados, y la inversión del sector privado es mínima.

El gobierno espera alentar una mayor diversificación de la producción nacional para 2010, que incluya además una distribución regional más equilibrada. Pero el aceite de colza tiene una gran demanda para la producción de aceite comestible, y el aceite de ricino y el aceite de palma son muy valorados en la industria cosmética.

Gran parte de la industria de los agrocombustibles se concentra en la actualidad en torno a los grandes puertos como Rosario, y también en este aspecto el gobierno tiene como objetivo lograr una mayor diversificación regional. Las refinerías en construcción y las que están construidas, tendrán una capacidad de producción para fines de 2008 de 1,6 millones de toneladas de biodiesel por año. Pero la mayoría se ubica en el Gran Rosario como centro de la industria oleaginosa argentina.

El gobierno también está impulsando inversiones en la producción de etanol, con incentivos para la industria del azúcar. Pero el biodiesel tiene mayor potencial como producto de exportación. Argentina no tiene capacidad para competir con el etanol brasileño en el mercado mundial.

El país no tiene tampoco una política nacional para el uso sustentable de la biomasa.

participación de las empresas

La mayoría de las empresas del sector del biodiesel son las mismas grandes empresas del sector de la industria de la soja. Algunas empresas extranjeras nuevas con experiencia en la instalación de refinerías y en la comercialización de biodiesel en el exterior también han ingresado al mercado.

Empresas europeas como Glencore, Nidera y Dreyfus ya son bien conocidas en el negocio de la soja. Otras se están asociando ahora con firmas locales, lo que les permite aprovechar la experiencia ya desarrollada en Europa.

Algunos inversionistas nacionales se han aliado con empresas europeas (por ejemplo, Oilfox con Neckermann-Gate).

Las compañías petroleras REPSOL y Petrobras tienen inversiones menores en la producción de biodiesel para la exportación. Las compañías petroleras en Argentina tienen que importar petróleo para cubrir la falta de diesel, que es la razón del interés que existe en el desarrollo del biodiesel.

Los principales exportadores de aceite de soja en 2003 fueron Cargill y Bunge Argentina, que se mantienen además como los principales actores del mercado del biodiesel.

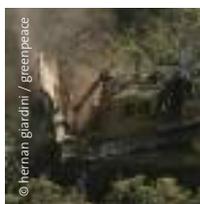
TABLA 4

PRINCIPALES COMPAÑÍAS EXPORTADORAS DE ACEITE DE SOJA - 2003

COMPAÑÍAS	TON	%
CARGILL	927,979	21.4
BUNGE ARGENTINA	887,200	20.5
AGD	613,809	14.2
DREYFUS	570,642	13.2
VICENTIN	474,115	10.9
PECOM	234,165	5.4
NIDERA	130,235	3
MOLINOS RIO DE LA PLATE	109,551	2.5
Sub-total	3,947,696	91
Total	4,337,464	100

Fuente: SAGPyA.

Bosques siendo talados por excavadoras antes de ser quemados en Salta, Argentina.



Bosques siendo talados por excavadoras antes de ser quemados en Salta, Argentina.

dos biodiesel en argentina

continuado

TABLA 5

COMPAÑÍAS QUE ESTÁN CONSTRUYENDO NUEVAS PLANTAS, Y CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE BIODIESEL – PRÓXIMOS TRES AÑOS

COMPAÑÍAS	2007
Asociación Coop. Argentinas	250,000
Louis Dreyfus	230,000
Louis Dreyfus	300,000
Unitec Bio (Grupo Eurnekian)	200,000
Raiser (Ar) y Green Fuel (es)	200,000
Patagonia Bioenergía	200,000
Explora	100,000
Molinos Río de la Plata	100,000
Oil Fox	240,000
Terminal Puerto Rosario	240,000
International Chemical Industry	200,000
Repsol YPF	100,000
Prerex	100,000
Cargill	100,000
Cargill	200,000
Oil M&S SA	200,000
Nidera	100,000
Glencore	100,000
Cil Global Corporation	100,000
FT Holding	250,000
Alquimia Inc	200,000
Greenlife International	100,000
Agricultores Fed. Argentinos	100,000
Prarex International LTD	100,000
Total	4,010,000

Fuente: Villalonga, 2007 in GP Cono Sur, en base a publicaciones e investigación.

La producción de 4 millones de toneladas de biodiesel a partir de soja en Argentina exigiría sembrar más de 9 millones de hectáreas, es decir, el 60% de la superficie que hoy ya está plantada con soja.

Según la Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno (AABH), hay previstos otros 20 proyectos que representan más de US\$ 500 millones más de inversión, donde participan compañías internacionales (por ejemplo, la compañía holandesa Biokraftstoffe vom Süden), además de Repsol YPF,

Cargill, Oil Fox y Agricultores Federados Argentinos (AFA). Se dice que las empresas estadounidenses Pure Biodiesel, Imperial Renewables y World Energy están considerando poner instalaciones en Argentina.

La tecnología que se usa en estas plantas a gran escala es suministrada por la empresa alemana Lurgi y los diseños cumplen con las normas europeas.

Hasta ahora, las empresas petroleras han jugado un papel secundario. Repsol-YPF lanzo al mercado una mezcla de diesel y biodiesel conocida como Repsol Bio, que contiene 1% de metil-éster de ácidos grasos de soja. Se han realizado inversiones significativas en el centro de investigación de la compañía y ha habido una intensa campaña publicitaria. La compañía actualmente está construyendo una planta a gran escala y solicita subsidios para el biodiesel. Petrobrás, que participa muy activamente en el mercado de agrocombustibles brasileño, no tiene la misma participación en Argentina.

Uno de los emprendimientos europeos más grandes en Argentina es la planta General Lagos, de Dreyfus, en el sur de Santa Fe.

La empresa española Green Fuel Corporación S.A participa en un emprendimiento conjunto por US\$190 millones con Noble Argentina (parte de un grupo mundial con sede en Hong Kong), Raiser (también argentina) y la empresa de petróleo y gas de propiedad estatal Enarsa, para construir un centro de molienda de soja y producción de biodiesel en Timbues, en el Río Paraná. La planta tendrá capacidad para procesar más de tres millones de toneladas de soja por año (7% de la producción argentina en la zafra 2006/07).

La creación de asociaciones con compañías locales facilita el acceso a los créditos del BID, a la vez que las inversiones que se realizan en la infraestructura asociada, como puertos y caminos, también permiten acceder al crédito de bancos públicos nacionales e internacionales.

La producción de soja depende de semillas y plaguicidas desarrollados por empresas extranjeras. Más del 90% de la soja argentina es transgénica, a partir de semillas transgénicas de empresas semilleras argentinas que las producen bajo licencia (la legislación actual prohíbe el uso monopólico de la patente). Las compañías de biotecnología transnacionales como Monsanto y Syngenta juegan un papel importante en el desarrollo de esta industria.

Los métodos de cultivo dependen fundamentalmente de la maquinaria desarrollada a nivel local para la siembra de semillas, pero, en general, los tractores y las cosechadoras son importados de proveedores extranjeros, fundamentalmente de Estados Unidos, Brasil y Europa.

Resulta aún más significativo que el gobierno argentino haya tenido que enfrentar una rebelión contra los impuestos al sector sojero, que resiste decididamente las medidas que interfieren con sus ganancias. Esta confrontación se ha manifestado en el bloqueo de las rutas y en la situación de desabastecimiento de alimentos más grave que ha vivido el país en su historia reciente. El gobierno respondió denunciando de manera oficial, por primera vez, el proceso de sojización de la agricultura en Argentina.⁴⁶

tenencia de la tierra

Los cambios que ha experimentado la agricultura argentina en las últimas dos décadas han producido un aumento creciente de la concentración de la propiedad de la tierra en manos de un pequeño número de propietarios, al tiempo que los pequeños productores se han visto obligados a dejar sus tierras. Según el último Censo Agrícola Nacional, el número de establecimientos rurales cayó un 24% a 318.000 entre 1988 y 2002. Durante el mismo período, la superficie dedicada a la soja creció 126%.

Esta expansión se realizó a expensas de tierra utilizada para la producción lechera, el cultivo de granos y de frutas y verduras. El cultivo de verduras y legumbres disminuyó un 25% en términos de superficie, y las áreas destinadas a forraje ganadero cayeron a menos de la mitad. Esto ha tenido un impacto importante sobre los precios de las frutas y verduras.

Existen algunos pequeños y medianos cultivadores de soja que venden su producción a acopiadores (que a su vez le revenden a la industria de aceite vegetal), pero la mayor parte de la producción se realiza a gran escala con mano de obra contratada. Más recientemente, los 'pools de siembra' creados

por los fondos de inversión agrícola han arrendado tierras para la plantación de soja. Un informe del gobierno de 2008 mostraba que el 46% de la producción de soja estaba bajo el control de nada más que el 2,2% de los productores. Las ganancias también han atraído a compradores extranjeros, incluido Adecoagro, una compañía del financista George Soros.

impactos

La expansión de la producción de soja no se ha hecho solamente a expensas de otros productos agrícolas, sino también a costa de grandes impactos ambientales, contribuyendo al aumento de la tasa de deforestación del país. El cultivo de soja contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero, y los métodos de monocultivo utilizados en la producción, incluido el uso de semillas transgénicas y los herbicidas asociados, degradan los suelos y perjudican el medio ambiente local.

Los cambios en los patrones de producción agrícola también afectan el empleo rural. El número de establecimientos lecheros en Argentina, por ejemplo, se redujo a la mitad entre 1988 y 2003. Según la Federación Agraria Argentina, 200 hectáreas de producción lechera representan empleo para cinco familias a lo largo del año. La misma extensión con producción de soja emplea a una sola persona 10 días por año.

Las ganancias de la soja han aumentado la demanda de tierras agrícolas, y como consecuencia se han talado zonas de bosque para hacer lugar al pastoreo de ganado y la producción agrícola. La tabla a continuación muestra las tasas de deforestación de las provincias del centro y norte del país. Se encuentran tasas de deforestación similares en Espinal.

TABLA 6

ÁREA DE BOSQUE NATIVO Y TASA DE DEFORESTACIÓN

PROVINCIA	SUPERFICIE BOSQUE NATIVO (HA)			SUPERFICIE DEFORESTADA (HA)		TASA ANUAL DE DEFORESTACIÓN (%)	
	1998	2002	2006	1998-2002	2002-2006	1998-2006	2002-2006
Chaco	5,107,780	4,939,466	4,811,975	117,974	127,491	-0.57%	-0.65%
Córdoba	1,108,769	979,095	885,165	122,798	93,930	-2.93%	-2.52%
Formoso	3,073,011	3,052,119	3,021,823	19,977	30,296	-0.16%	-0.25%
Salta	7,235,736	6,931,705	6,516,771	194,389	414,934	-0.69%	-1.54%
Santa Fe	554,799	530,354	519,027	20,737	11,327	-0.95%	-0.54%
Santiago del Estero	6,608,826	6,193,836	5,678,608	306,055	515,228	-1.18%	-2.17%
Total	23,688,921	22,626,575	21,433,369	781,930	1,108,669	-1.01%	-1.35%

Fuente: UMSEF-SAYDS.

dos biodiesel en argentina

continuado

FIGURA 2

ÁREA DE BOSQUE NATIVO (MHA)



Fuente: UMSEF-SAYDS. Tala y degradación de bosques nativos. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Dirección de Bosques. Unidad del Sistema de Evaluación Forestal.

Las cifras citadas por el gobierno sugieren que cada año se erradicán aproximadamente 250.000 hectáreas de bosque en todo el país, 70% de las cuales se talar en el Chaco Seco.⁴⁷ La región del Chaco ha sido testigo de una creciente “pampeanización”, término que hace referencia a la aplicación de los métodos de cultivo de soja que se introdujeron por primera vez en la región de la Pampa.

En la ecoregión del Chaco-Yungas, grandes áreas de bosques subhúmedos fueron convertidas a la agricultura. Más del 80% de los bosques del Chaco Seco se han perdido por el avance agrícola.

En tanto, las comunidades rurales se ven forzadas a abandonar sus hogares, viendo como muchas veces se vulneran sus derechos humanos. Hay numerosas investigaciones que denuncian los abusos de las autoridades, la corrupción, y la falta de respeto por los derechos de la población rural. En muchos casos se trata de campesinos de subsistencia que vivían en tierras de propiedad de la provincia, que luego fueron vendidas.

La ‘Selva de Montiel’ en el norte de la provincia de Entre Ríos es una importante área de bosque nativo. Pero entre 1993-2003 se autorizó en la zona la tala de 60.000 a 75.000 hectáreas por año, una de las cifras más altas del mundo.

caso 1: desmontar derechos indígenas para plantar soja

Cuando se realizó una audiencia pública sobre la propuesta de talar 3.000 hectáreas de bosque para permitir la expansión del establecimiento El Álamo en Rivadavia, muchas comunidades indígenas locales ni siquiera sabían lo que estaba pasando. La comunidad indígena Wichi de El Traslado habita a un kilómetro de la frontera del emprendimiento propuesto, y otras dos comunidades Wichi viven a unos pocos kilómetros de distancia. Pero como explica claramente la declaración de la Asociación de Comunidades Indígenas Lhaka Honhat,

“por la falta de difusión, y porque se la hizo en una localidad alejada del lugar donde se prevé el desmonte, poca gente participó de la audiencia, y no estuvieron los integrantes de la comunidad Wichi El Traslado, directamente afectada por esta iniciativa...”

Los únicos participantes fueron la compañía Quebracho Colorado, representada por un abogado y la Fundación Asociana que plantearon objeciones a través de su portavoz Andrés Leake. La nivat (líder) de la comunidad Wichi-guaraní Honhat Le’ Les de Embarcación, Octorina Zamora, preguntó por qué la audiencia se realizaba en Embarcación y nadie le supo contestar. Octorina planteó que la audiencia debía ser anulada y que debía celebrarse una nueva audiencia en la localidad donde se pretendía talar.

“Esta es una manera de liquidarnos, antes fue el Winchester hoy es soja”, declaró.

“Su territorio de ocupación histórica está en parte en esa finca”, señaló la ingeniera colaboradora de la ONG Asociana. “Se quedarían sin materiales para sus viviendas, sin poder cazar, ni recolectar frutos y fibras para sus tejidos”.

Asociana ayudó a la comunidad a presentar una apelación por inconstitucionalidad en 2006, para obligar al Estado a regularizar sus derechos sobre sus propias tierras.⁴⁸

Una nueva Ley Nacional Forestal de 2007 ha detenido los desmontes, aunque en algunas provincias todavía están luchando para aplicar las restricciones, y sigue siendo legalmente posible convertir a la agricultura los bosques que ya están parcialmente degradados.

⁴⁷ http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/File/032808_avance_soja.pdf.

⁴⁸ http://www.nuevodiariodesalta.com.ar/diario/archivo/noticias_v.asp?5986
<http://www.clarin.com/diario/2007/07/03/sociedad/s-03206.htm>.

impactos de la intensificación de la agricultura

La intensificación de la producción de soja en Argentina ha provocado una severa reducción del contenido de nutrientes de los suelos. La rotación de cultivos y el uso de cultivos de cobertura son buenas prácticas, recomendadas para el cultivo de soja –incluso por asociaciones de productores de soja como AAPRESID. Estas prácticas ayudan a la recuperación del suelo, pero rara vez se aplican.

Los contaminantes de los insumos de la soja, incluido el glifosato, que se usa extensamente en la producción de soja transgénica, terminan generalmente contaminando las aguas superficiales y los acuíferos. Los efectos negativos del glifosato sobre la salud humana y el medio ambiente están comprobados. El uso de glifosato disminuye la capacidad de fijación de nitrógeno de la soja, aumenta la susceptibilidad a algunas enfermedades y reduce el desarrollo de hongos que son necesarios para la extracción de nutrientes del suelo.

La ausencia de malezas durante el período de floración hace difícil que insectos beneficiosos sobrevivan, y aumenta la amenaza de plagas y de pestes más dañinas.

También se ha demostrado que el cultivo de soja aumenta las emisiones de N₂O, contribuyendo así a un aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero del país. Esto es en parte resultado de la presencia de nitrógeno en los fertilizantes sintéticos, pero fundamentalmente es consecuencia de las propiedades de fijación del nitrógeno de la soja, que implica la liberación de nitrógeno cuando se entierran los desechos agrícolas luego de la cosecha.⁴⁹



Vías de soja.

© pat shrou / dreamstime

caso 2: colonia loma senés, formosa

En febrero de 2003, al menos 23 pequeños productores y sus familias, de la Colonia Loma Senés, en Pirané, Formosa, fueron víctimas de la fumigación reiterada de los campos de soja vecinos realizada por máquinas ‘mosquito’. Las máquinas fumigaban con glifosato y 2,4-D.

Esos productos químicos destruyeron la mayor parte de sus cultivos, quemando las plantas. El ganado fue afectado y murieron algunos pollos. Hubo quienes sufrieron vómitos, náuseas, sangrado nasal, dificultades respiratorias y problemas en los ojos. Las comunidades se quedaron sin suficientes alimentos para cubrir su propia alimentación, ni que hablar de poder vender su producción en el mercado. Cuando las autoridades controlaron las fuentes de agua, encontraron que estaban contaminadas con plaguicidas.

Enfrentados a esta situación, y no habiendo recibido ninguna ayuda de las autoridades, resolvieron recurrir a la acción legal, y solicitar una medida de amparo para detener la fumigación de la soja. El fallo del juez prohibió las fumigaciones por seis meses, y en agosto la prohibición se extendió por tres meses más. Pero en septiembre se reiniciaron las fumigaciones.

Este caso no es el único en la provincia. En Belgrano, campesinos integrantes del MOCAFOR (Movimiento Campesino de Formosa) lograron impedir la fumigación aérea de los campos vecinos. En Colorado se ha informado la presencia de peces y pájaros muertos como consecuencia de la fumigación aérea de los campos de soja.⁵⁰

impactos indirectos

La industria de la soja y asimismo la industria de los agrocombustibles, tienen un impacto indirecto sobre el medio ambiente, a través de los efectos de la infraestructura asociada a estos cultivos y la necesidad de transporte.

Nuevas vías fluviales e hidrovías, carreteras, vías férreas y puertos han sido construidos para facilitar el transporte del aceite de soja dentro del territorio nacional, a menudo como parte de planes de desarrollo regionales o nacionales, afectando a los ecosistemas y aumentando además el acceso a nuevos territorios para actividades extractivas.

La apertura de la Hidrovía Paraná- Paraguay ya ha provocado un aumento en el tránsito de barcazas, con la consiguiente erosión de las orillas del río Paraná hasta la ciudad de Santa Fe. Las obras de dragado del río Paraguay hasta Corumbá (Brasil) ya están en marcha, y tendrán por consecuencia cambios importantes en el ecosistema del Pantanal.

⁴⁹ <http://unfccc.int/resource/docs/natc/argnc2s.pdf>.

⁵⁰ Informe Grupo de Estudios Rurales), UBA, y Asociación de Feriantes de Pirané, Formosa, ver <http://www.biodiversidadla.org/article/articleview/3575/1/8/>.

dos biodiesel en argentina

continuado

perspectivas futuras

Más del 90% de la soja que se cultiva en Argentina es soja modificada genéticamente con la variación Roundup Ready. Monsanto está trabajando conjuntamente con BASF para producir una nueva generación de semillas transgénicas en los próximos tres años, que incluye soja con un mayor contenido de aceite, lo que mejorará su capacidad de producción de biodiesel. Nidera Semillas, Syngenta y Pioneer Dupont también están trabajando en variedades para aumentar el contenido oleico.

Aunque solamente se comercializan dos modificaciones genéticas (Roundup Ready y semillas tolerantes a glufosinato), ya hay solicitudes presentadas para aprobar las propiedades de más de 20 variedades, incluidos cambios en el contenido oleico y un aumento de la capacidad de asimilación de nitrógeno.

influencia empresarial en las políticas gubernamentales

Las compañías locales y las extranjeras que operan en la cadena de producción de la soja han presionado exitosamente al gobierno argentino, especialmente a través de la Cámara de Biocombustibles, que les ha permitido conseguir importantes subsidios y otras ventajas para estimular la producción de agrocombustibles y aumentar el comercio de soja.

La Cámara Argentina de Biocombustibles tiene un perfil público bajo, pero trabaja detrás de bambalinas. Recibió un millón de euros de la Unión Europea para realizar un estudio sobre la situación actual, analizando el uso de tecnología y el potencial futuro de los agrocombustibles en Argentina, Uruguay y Paraguay.⁵¹

La Asociación de Biocombustibles e Hidrógeno no tiene representantes de la industria, pero funciona como grupo de presión y de relaciones públicas, y tiene gran influencia en los medios.

Se puede apreciar claramente el poder del sector sojero en el conflicto que se desarrollara recientemente por las detracciones, con graves consecuencias de desabastecimiento y aumento de precios.

Las compañías de biodiesel quieren mantener la política de impuestos como está, con subsidios garantizados. Ante la nueva obligación de abastecer al mercado interno, quieren asegurar que mantendrán las mismas ventajas que obtienen actualmente en la exportación. Querrían también que los precios del mercado fueran definidos por el mercado, no por el estado, como está planificado ahora.

También son muy poderosas las empresas productoras de semillas, que están presionando al gobierno para que no ratifique el Protocolo de Cartagena que regula los cultivos transgénicos. Presionan además para restringir los derechos de los agricultores a guardar semillas, para acelerar la autorización de comercialización de las semillas transgénicas en el mercado y para que se les permita crear monopolios.

Se han descubierto casos de corrupción en todos los niveles en ambas cámaras del Parlamento – y algunas figuras del sector participan directamente en el gobierno, incluso como senadores.



Bosques talados y quemados en Salta, Argentina.

© Herman Gardin / Greenpeace Argentina

51 <http://www.biodiesel.com.ar/?p=498>.

tres agrocombustibles y empresas en uruguay

agrocombustibles y empresas en uruguay

carlos santos y lorena rodríguez, REDES - amigos de la tierra uruguay

Se considera que Uruguay tiene posibilidades de transformarse en un gran productor de agrocombustibles y el sector se está desarrollando. Algunas estimaciones sugieren que se podría usar hasta 40% del país para el cultivo de agrocombustibles,⁵² y que podría producir más de 40 millones de litros de biodiesel.

Actualmente, la producción se centra en el etanol derivado de la caña de azúcar, pero la compañía estatal ALUR SA (Alcoholes del Uruguay) también tiene planes de utilizar sorgo y remolacha azucarera. Hay interés por parte del sector privado en la soja, y la madera podría ser usada para celulosa y biomasa.

Se ve a los agrocombustibles como un elemento dinamizador de la economía, que atrae inversiones, y algunos estiman que podrían generar más de US\$17 millones en exportaciones, representando un gran motor para el PBI y reduciendo el desempleo.⁵³ Sin embargo, una conversión generalizada a la agricultura de monocultivo afectaría la capacidad de producción de alimentos del país, impactaría en sus esfuerzos de conservación, reduciría la calidad de los suelos y alteraría los patrones de propiedad de la tierra.

Este informe presenta la situación actual en Uruguay y describe las iniciativas empresariales existentes, sus orígenes y sus potencialidades.

los agrocombustibles en el MERCOSUR

En 2006, los países miembros del MERCOSUR (Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Venezuela) firmaron un memorando de entendimiento para estimular y promover la producción y el consumo de biocombustibles.

Al año siguiente, en el primer Congreso Americano de Biocombustibles, el empresario argentino Julio Gutiérrez en representación de la fundación Campo en Acción, anunció una inversión de US\$500 millones en la producción de agrocombustibles. La inversión iba a destinarse a la compra de tierras cultivables y a la instalación de refinerías de biodiesel en Argentina, Uruguay y Paraguay.

Se creó un grupo de trabajo para analizar la reglamentación de los agrocombustibles, promover la investigación conjunta y fomentar la cooperación tecnológica y el intercambio de información entre los sectores público y privado en los Estados miembros. El grupo también acordó promover la generación de capacidad para la producción sostenible de agrocombustibles, incluyendo las evaluaciones de impacto ambiental sobre el uso de la tierra. Se solicitó a los países participantes que aprobaran leyes nacionales para promover los agrocombustibles como fuentes de energía ambientalmente sostenibles, seguras y renovables, que conllevan beneficios en el

plano del desarrollo y el medio ambiente y proporcionan fuentes de energía alternativa para las comunidades rurales.

el marco nacional en uruguay

El país aprobó medidas para estimular la producción de agrocombustibles en 2002, cuando la producción de combustibles renovables alternativos a partir de materia prima nacional animal o vegetal fue declarada por ley actividad de interés nacional.

La ley prevé además una exoneración total de impuestos para los combustibles producidos a partir de materia animal o vegetal, y estableció la realización de estudios de factibilidad de los sistemas de producción y distribución de agrocombustibles.

La responsabilidad por la promoción, reglamentación y producción de los agrocombustibles en el país⁵⁴ está repartida entre varios departamentos y agencias del gobierno. En 2005, se creó una Comisión Interministerial de Biocarburantes para supervisar las políticas públicas relacionadas con los agrocombustibles.

La Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP) es responsable del mercado de agrocombustibles, que actualmente es monopolístico. Creó ALUR S.A., la empresa estatal que desarrolla agrocombustibles y opera en el norte del país.

El Comité de Normalización de Biodiesel definió una norma nacional para garantizar la calidad del biodiesel para los motores a combustible.⁵⁵

El Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT) del gobierno apoya la investigación sobre el uso de materia prima no tradicional para la producción de agrocombustibles, incluyendo sorgo dulce, tártago, cardo y residuos ligno-celulósicos. También se investiga con miras a mejorar los rendimientos a partir del uso de nuevas variedades.

La estrategia energética del Uruguay (2006) prioriza las fuentes de energía alternativas, en particular los agrocombustibles y la generación de energía⁵⁶ eólica y de biomasa, y su política energética (2007) establece metas para el uso de agrocombustibles y una reducción del uso del petróleo. Esto incluye una meta mínima de mezcla de 5% de biodiesel en el combustible diesel para enero de 2012.

⁵² Agencias de Naciones Unidas: CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), FAO (Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación).

⁵³ El País (diario) Dic 27, 2007.

⁵⁴ Basado en "En clave uruguaya. Agroenergía", Instituto Interamericano para la Cooperación en Agricultura (I.I.C.A.) (Marzo 2007) link: <http://www.iica.org.uy>.

⁵⁵ Ver "Normas UNIT", at <http://www.unit.org.uy>.

⁵⁶ DNETN-MIEM (2006)

tres agrocombustibles y empresas en uruguay

continuado

cultivos para agrocombustibles en uruguay

Hoy en Uruguay se producen tres cultivos que pueden ser usados en la producción de agrocombustibles – la caña de azúcar para hacer etanol, la soja para biodiesel y las plantaciones de árboles que se pueden usar para producir celulosa para etanol. Hay investigaciones en curso para utilizar también remolacha azucarera, sorgo y arroz.

caña de azúcar La caña de azúcar se cultiva en Artigas, un departamento del norte del país, donde hay unos 198 productores⁵⁷ que en 2006 cultivaron un total de 3.343 hectáreas con una producción que en las zafas de otoño y primavera sumó 144 toneladas, mostrando una caída respecto del año anterior.⁵⁸

Los cultivadores de caña que suministran la materia prima de ALUR S.A. en Artigas, se encuentran en un enclave de tierra de propiedad extranjera, en una zona que en 2006 contaba con 24 establecimientos en propiedad de brasileños.

NACIONALIDAD DEL PRODUCTOR	EXPLOTACIONES		SUPERFICIE CULTIVADA	
	NÚMERO	%	HECTÁREAS	%
Uruguayos	541	94.4	156,605	86.2
Argentinos	3	0.5	146	0.1
Brasileños	24	4.2	23,217	12.8
Otros	4	0.7	1,683	0.9
Not applicable	1	0.2	34	0.0
Total	573	100.0	181,685	100.0

Fuentes: Moraes, Díaz, Lappado & Peirano (2006).

Esta presencia extranjera creciente ha dado origen a varios problemas, entre otros, la existencia de un flujo de trabajadores inmigrantes no registrados y el contrabando. Hay incluso quienes cuestionan las consecuencias que tiene para la soberanía uruguaya en la región.⁵⁹

Los pequeños agricultores y los trabajadores rurales de la zona, sienten que están siendo obligados a abandonarla como consecuencia de la extranjerización de la tierra, lo que significa que deben asentarse en tierras que puedan arrendarle a ALUR S.A. Estos problemas contribuyeron al surgimiento de un conflicto en enero de 2006, cuando los pequeños agricultores y los trabajadores de la caña ocuparon dos parcelas de tierra en Colonia España exigiendo la reforma agraria y mejores condiciones de trabajo.

ALUR S.A. tiene planeado aumentar la producción de caña de azúcar, con la meta de llegar a 10.000 hectáreas en 2008.

⁵⁷ Ver sección 4.a más adelante

⁵⁸ DIEA-MGAP (2007).

⁵⁹ Moraes, Díaz, Lappado y Peirano (2006).

⁶⁰ Sobre todo en el inicio de la expansión sojera a mediados de la década de 1990. A partir del año 2006 se introdujeron algunas restricciones a las sociedades anónimas, sobre todo en relación a las "innominativas".

soja Las principales plantaciones de soja están en el litoral occidental (en Soriano, Río Negro, Paysandú y Colonia). En esta región, los bajos precios de la tierra, un régimen impositivo favorable y el fácil acceso, han llevado a muchos productores de soja argentinos a comprar y arrendar tierras.⁶⁰ A diferencia de Argentina, Uruguay no ha gravado las exportaciones de soja.

En Uruguay, el cultivo de soja se ha expandido rápidamente, transformándose en un valioso cultivo de exportación que en 2004 generó más de US\$90 millones. En 2005, Uruguay produjo 460,000 toneladas de soja según datos del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca.⁶¹ Qué cantidad de esta soja se destina a agrocombustibles es incierto.

TABLA 8

SOJA: SUPERFICIE CULTIVADA Y RENDIMIENTO

	2000/01	2001/02	2003/04	2004/05
Área cultivada (ha)	12,000	29,000	247,000	278,000
Producción (ton)	27,600	67,000	377,000	478,000
Rendimiento (kg/ha)	2,300	2,305	1,526	1,720

Fuente: Achkar, Dominguez & Pesce (2006).

plantaciones de árboles El uso de árboles para la fabricación de etanol es polémico. En 2007, el entonces ministro de Industria, Energía y Minería Jorge Lepra, anunció que el futuro del etanol estaba en la celulosa. Pronosticó que para 2012 el etanol de celulosa estaría ampliamente disponible a precios competitivos. El etanol ligno-celulósico es un subproducto de la producción de papel. Es considerado una fuente de etanol atractiva ya que no compite directamente con los alimentos en el uso de la tierra. Pero los críticos señalan que la demanda de tierras para plantaciones de árboles también genera problemas.⁶²

De hecho, el Director Nacional Forestal Andrés Berterreche ha advertido que "caer en un proceso hegemónico de producción de madera para energía (...) puede ser bueno para una empresa pero no bueno para el país".⁶³

Hay actualmente un millón de hectáreas plantadas con monocultivos forestales en Uruguay, principalmente de propiedad de empresas transnacionales, incluidas algunos de los gigantes de la industria del papel de Estados Unidos y la UE, entre ellas Botnia (Finlandia), ENCE (España), Stora Enso (Suecia-Finlandia) y Weyerhaeuser (Estados Unidos).⁶⁴

Los estudios demuestran que las plantaciones ya están reduciendo la capacidad de Uruguay de cosechar alimentos y afectando las fuentes hídricas, a la vez que exacerbando la concentración de la tierra en manos extranjeras.⁶⁵

⁶¹ Achkar, Dominguez & Pesce (2006).

⁶² El País (08/11/2007).

empresas de agrocombustibles en uruguay

ALUR S.A. (Alcoholes del Uruguay SA) es una compañía de propiedad estatal creada en 2005 por el nuevo gobierno de centro izquierda. El noventa por ciento de las acciones de la compañía son propiedad de ANCAP (la Administración de Combustibles, Alcohol y Pórtland) y el restante 10 % pertenece a la Corporación Nacional para el Desarrollo.

Esta empresa produce azúcar y etanol a partir de caña de azúcar, y tiene previsto producir 18 millones de litros de etanol, 55,000 toneladas de azúcar y 8 megawatts de energía eléctrica en 2008.⁶⁶ Esta cantidad de etanol alcanzaría para sustituir el seis por ciento de las importaciones de crudo de Uruguay, transformando un déficit de US\$2 millones en un saldo positivo de US\$8,5 millones.⁶⁷

inversión privada

Varias iniciativas del sector privado, que incluyen algunas compañías Europeo-Latinoamericanas están interesadas en desarrollar la producción de agrocombustibles en Uruguay.

- *La compañía francesa Akuo Energy está invirtiendo US\$300 millones en agrocombustibles, biomasa y energía hidroeléctrica y eólica, a través de su subsidiaria uruguaya Energías Renovables del Sur.*⁶⁸
- *PDVSA, la compañía estatal petrolera venezolana quiere comprar parte de la producción de etanol de ALUR SA., e invertir en asociación con la estatal uruguaya.*⁶⁹
- *La compañía argentino-uruguaya Buquebus está invirtiendo US\$5 millones para abastecer de combustible a dos nuevos barcos desde una refinería de biodiesel en Maldonado.*⁷⁰
- *Petrobras, la petrolera brasileña (en parte propiedad de Shell) ha anunciado su interés en producir biodiesel en Uruguay.*
- *Gulf Ethanol Corporation, una empresa con sede en Houston está interesada en producir etanol en base a sorgo.*⁷¹
- *La empresa uruguaya de aceites vegetales COUSA (Compañía Oleaginosa Uruguaya SA) está considerando un proyecto conjunto con ANCAP para instalar una refinería de biodiesel a partir de soja.*⁷²
- *COPAGRAN (Cooperativa Agraria Nacional), apoyada por inversionistas privados, tiene planes de construir una refinería de biodiesel de soja en Colonia, importando la maquinaria desde Argentina.*⁷³
- *Las empresas Urufor SA y Bionener SA están desarrollando en fase de consulta un proyecto para generar electricidad y vapor a partir de subproductos de madera (cogeneración) que utilizaría potencialmente financiación del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto.*⁷⁴
- *La compañía uruguaya ECOSOL espera producir casi 4.000 litros de biodiesel a partir de soja en su nueva planta en 2008.*⁷⁵

63 AM Libre, 2008 – El fragmento completo es el siguiente: "El tema es que hay otros productos como la producción de 'pellets' o hasta la producción de etanol a partir de celulosa que es una cosa que se está hablando mucho en esta época, y en ese caso el tema es que ahí hay que pensarlo igual que la celulosa, es correcto que se produzca siempre y cuando se produzca en el marco de un complejo forestal integrado y no sólo, porque podemos caer en un proceso hegemónico de producción de madera solo para energía. Eso puede ser bueno para una empresa pero no bueno para el país. De la misma manera que creemos que con todo lo vinculado a los biocombustibles, es bueno que seamos más soberanos, más independientes de la matriz energética nacional, pero no necesariamente como un buen negocio para exportar etanol a partir de la celulosa".

- *Pandelco, una subsidiaria de la empresa de construcción española-uruguaya Teyma está involucrada en el sector forestal y suministra biomasa a distintas industrias.*⁷⁶
- *La empresa Biocombustibles del Plata (BP) de capitales argentinos y la empresa uruguaya Cooperativa Agraria de Dolores (Cadol) han firmado un acuerdo que establece que Cadol le arrendará sus instalaciones en el arroyo San Salvador a BP para montar una refinería de biodiesel que será abastecida de materia prima por los socios de Cadol (productores locales de girasol y soja). La refinería tendrá una capacidad de producción de 4.000 toneladas de grano por año, y producirá 1,6 millones de litros de biodiesel a partir de 2008.*⁷⁷

También hay varias empresas privadas en la investigación de la producción de biodiesel y etanol en base a sorgo y girasol, en un proyecto de US\$40 millones que podría involucrar a las ciudades de Montevideo, Canelones y San José, creando un proyecto a escala metropolitana para la producción de biodiesel y etanol a partir de 100.000 hectáreas de tierra en el sur del país.⁷⁸

influencia empresarial en las políticas gubernamentales

Con tantas inversiones en juego, los promotores pueden ejercer una influencia considerable en el gobierno que depende de ellos para desarrollar esta nueva industria.

La compañía francesa Akuo Energy ha dejado claro que cree que es importante que el gobierno dé señales a los inversionistas de que en 20 años habrán recuperado su inversión. El Director de la empresa Eric Scout señaló que el gobierno debe apuntar a crear un "conjunto coherente de tarifas, más incentivos fiscales que garanticen la inversión".

Alain Castro, presidente de Energías Renovables del Sur, ha instado al gobierno uruguayo a acelerar la legislación que promueva otras fuentes de energía renovable.

Él dijo que "si bien nosotros estamos comprometidos con Uruguay por las ventajas que presenta, también depende de cuan rápido se muevan otros gobiernos. Si otro país saca en tres meses una legislación que incentive la instalación de proyectos de energía alternativa, va a llamar más que si Uruguay demora dos años".

64 CBB-REDES – AT Uruguay (2006).

65 Santos, Viera & Elosegui (2006).

66 Achkar, Domínguez (2007).

67 Ibid.

68 El País (23/11/2007).

69 Achkar & Domínguez (2007).

70 Ibid.

71 El País (17/07/2007), Crónicas (20/07/2007)

72 Achkar & Domínguez (2007).

73 La Diaria (15/01/2008).

74 Carbusur (17/12/2007).

75 El Espectador (27/06/2007) El Observador (26/10/2007).

76 El País (23/04/2007).

77 La República (30/10/2007).

78 El País (06/11/2007).

tres agrocombustibles y empresas en uruguay

continuado

uso del suelo: ¿alimentos o energía?

Ya hay conflictos y polémica en torno al uso de la tierra en Uruguay. Un aumento no administrado de la producción de cultivos destinados a la energía podría exacerbar la situación, creando una competencia entre el etanol y el azúcar, la madera y la energía, el forraje y el biodiesel.

La expansión de los agrocombustibles además reafirma la tendencia actual hacia el gran latifundio y la extranjerización de la propiedad de la tierra, amenazando la biodiversidad y degradando los ecosistemas naturales.

Los investigadores sostienen que “en un escenario optimista, colocando en cultivo todas las tierras disponibles y manteniendo el perfil actual de la producción de alimentos como objetivo central del espacio rural uruguayo, el país podría sustituir hasta una 25% del consumo de gasolinas derivadas del petróleo por etanol y hasta un 36% del gasoil por agrodiesel”.⁷⁹

Pero también han advertido que “no son realistas las hipótesis de Uruguay como exportador de agrocombustibles, al menos no con los patrones actuales de producción”.

caso 3: akuo energy

La compañía francesa Akuo Energy –líder en generación de energía “renovable” en Francia- va a invertir US\$300 millones en proyectos de energía alternativa en Uruguay, atraída por la estabilidad y la situación económica del país, así como por sus recursos renovables. La inversión es parte de un programa de inversiones de US\$1.800 millones en todo el mundo.

A estos efectos ha creado una subsidiaria en Uruguay, Energías Renovables del Sur, para desarrollar proyectos de agrocombustibles, energía hidroeléctrica, eólica y de biomasa. Las obras de al menos dos de los proyectos comenzarán en 2009, con una inversión de US\$150 millones.

Fuente: El País, 23/11/2007.



Plantación de eucalipto en Uruguay.

⁷⁹ Achkar y Domínguez (2007).

caso 4: celulosa y agroenergía: teyma-abengoa

Pandelco es una subsidiaria de la empresa de construcción hispano-uruguaya Teyma (Teyma-Abengoa SA). La compañía ha suministrado servicios forestales y biomasa para abastecer a la industria desde 1996, operando en dos unidades de negocios separadas.

La unidad de servicios forestales se dedica a la cosecha, extracción, carga y transporte de madera. La unidad de biomasa, por su parte, provee biomasa a la industria.

“Dada la inserción de la empresa en la actividad forestal y el hecho de que los procesos relacionados con la misma generan sobrantes –madera de menor valor sin un destino específico- entendimos conveniente desarrollar un servicio orientado a comercializar dichos restos a clientes industriales como fuente energética”, declaró Santiago Severi, gerente de Comercialización de Biomasa de Pandelco. Agregó que la compañía negocia 80.000 toneladas de madera por año, de las cuales 60% provienen del área de servicios forestales y 40% para comercialización de biomasa.

Pandelco opera exclusivamente en el mercado local, fundamentalmente en el litoral oeste. Si bien los primeros contratos tenían por objeto producir madera para la exportación, hoy la empresa orienta su actividad fundamentalmente a prestar servicios para las empresas forestales vinculadas a la futura fabricación de pulpa de celulosa. Proyecta desarrollar asimismo la unidad de negocios relacionada con la biomasa por su potencial de expansión.

Fuente: El País, 23/04/07.

caso 5: carbosur: agrocombustibles y cambio climático como negocios paralelos

Carbosur es una empresa uruguaya que brinda “servicios especializados en la área del cambio climático”. Tiene alianzas estratégicas con la compañía europea Factor CO₂ y Carbon Ideas. Apunta a “satisfacer las necesidades de empresas, administraciones y otros agentes en este campo a través de una amplia oferta de servicios”. Factor CO₂ fue creada en 2004 por la firma de abogados MAS Abogados, la empresa de consultoría ambiental CIMAS Innovación y Medio Ambiente y el experto-consultor Kepa Solaun.

Desde entonces ha asesorado a más de 200 clientes públicos y privados, y se especializa en el programa europeo de comercio de emisiones, en la compra de activos de carbono, los proyectos de reducción de emisiones (MDL y Aplicación Conjunta) y el desarrollo de políticas públicas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Para el desarrollo de su actividad de consultoría y de intermediación en los mercados de carbono, Factor CO₂ posee una amplia red de empresas colaboradoras, como es el caso de Carbosur. En Uruguay asesora a Bioener SA en el proyecto presentado como Mecanismo de Desarrollo Limpio en el Protocolo de Kioto.

Fuentes: Carbosur (www.carbosur.com.uy) ; Factor CO₂ (www.factorco2.com)

cuatro producción de palma africana en colombia

producción de palma africana en colombia

irene vélez torres, CENSAT - amigos de la tierra colombia

La certidumbre del llamado ‘pico del petróleo’, el cambio climático y la tendencia al alza de los precios de los combustibles fósiles han sido las principales motivaciones del gobierno colombiano para implementar políticas tendientes a mejorar su autosuficiencia energética y asegurar y ampliar el suministro de energía. El Plan Nacional de Desarrollo incluye: (i) promover nuevos contratos de prospección y explotación de petróleo; (ii) aumentar el número de departamentos en los que la gasolina contenga 10% de alcohol carburante (etanol) y (iii) aumentar el número de departamentos donde el combustible diesel ACPM contenga 5% de biodiesel.

Al mismo tiempo, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural está promoviendo la producción de agrocombustibles como forma de (i) proteger las reservas de petróleo colombianas y reducir la dependencia de los combustibles fósiles; (ii) beneficiar al medio ambiente y (iii) promover el desarrollo agrícola mediante la creación de puestos de trabajo y la diversificación de cultivos. La reducción de las importaciones de combustible se estima en un ahorro de US\$ 500 millones al año.⁸⁰

Como se puede apreciar, Colombia se encamina claramente a la expansión del cultivo de palma africana. De hecho, entre 2002 y 2006 se produjo un aumento anual promedio de 11,47%.⁸¹ Este boom de la palma aceitera está asociado a una adecuación estratégica, también en términos geopolíticos, de las empresas multinacionales, en asociación con empresarios nacionales que pugnan por arrebatarle migajas al gran pez de la economía transnacional. Esta expansión desaforada se produce a costa de los derechos humanos y ambientales de las comunidades locales, que siguen siendo las víctimas del desarrollo empresarial.

historia breve de la palma aceitera en colombia

La palma aceitera Africana o *Elaeis guineensis* (procedente originalmente del África) fue introducida en Colombia en 1932 y se comenzó a cultivar en forma comercial en 1945, cuando la United Fruit Company (una compañía estadounidense productora de bananas, famosa por su participación en la “Masacre de las bananeras” de 1928) estableció la plantación de palma aceitera africana en la hacienda Patuca en el departamento de Magdalena.

En el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social de 1966–1970, se promovió la producción de palma debido sus altos rendimientos y la disponibilidad de tierras adecuadas. A medida que creció la demanda de aceite vegetal, Colombia invirtió en el desarrollo de aproximadamente 40.000 hectáreas de palma aceitera para sustituir la importación. En 1967, la recién creada Federación Nacional de Cultivadores de Palma Africana (Fedepalma) publicó su estrategia, dirigida principalmente a la sustitución de las importaciones y al ahorro de divisas. Esta estrategia admitía que la producción de palma aceitera no era adecuada para los pequeños productores, afirmando que una plantación debía tener una superficie mínima de 2.500 hectáreas para ser rentable, y por lo menos 5.000 hectáreas para maximizar los rendimientos. El tamaño promedio de las plantaciones en 2005 era superior a las 5.000 hectáreas.

La expansión de la palma aceitera se promovió inicialmente mediante la aplicación de barreras arancelarias a las importaciones y con préstamos e incentivos fiscales para cultivadores y productores entre 1984 y 1990. Avances en la integración económica regional y un mercado más abierto estimularon las exportaciones, en el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y los acuerdos comerciales regionales.

En 1995, los cultivos de palma aceitera ocupaban 130.000 hectáreas. Un análisis del sector realizado en 1996 recomendaba la creación de nuevos planes y programas para promover el desarrollo de las instituciones y el cultivo de la palma africana.

TABLA 9

EXPANSIÓN DE LOS CULTIVOS DE PALMA AFRICANA POR REGIONES (EN HECTÁREAS)

REGIÓN	1958-60	1986	2005
Norte (Urabá, Magdalena, César Norte, Bolívar Norte)	1,370	16,300	89,883
Centro (Centro de Magdalena, César y Bolívar)	2,500	36,900	64,630
Oeste (Tumaco)	1,800*	10,470	32,416
Este (Orinoquía)	1,190	7,600	88,409
Totales	6,860	53,200	275,318

* Incluye el departamento del Valle del Cauca.

Fuente: Mejía (2007).

TABLA 10

HECTÁREAS CULTIVADAS CON PALMA AFRICANA EN COLOMBIA

2002	2003	2004	2005	2006	PROYECCIÓN PARA 2010
185,165	206,938	243,037	268,037*	301,810**	443,037

*Esta cifra varía en las fuentes no oficiales, como en el caso de Mario Mejía (2007), que estima que la superficie cultivada en 2005 ascendía a 275.318 hectáreas.

**Esta cifra difiere de una declaración oficial de la Oficina de la Presidencia que afirma que el Departamento de Planificación Nacional estima que el área cultivada con palma africana en 2006 era de 303,000 hectáreas.⁸²

Fuente: Tabla elaborada para este documento, en base a información publicada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Oficina de la Presidencia y Fedepalma.

80 Pérez-Rincón (2008).

81 Teniendo en cuenta los datos ofrecidos por la Presidencia de la República en una comunicación oficial del 10 de julio de 2007, el área cultivada con palma africana en Colombia durante el periodo 1996–2006 se incrementó en 123 por ciento, al pasar de 134 mil hectáreas a 303 mil hectáreas.

82 Comunicación de la Presidencia de la República del 10 de julio de 2007. <http://web.presidencia.gov.co/>

cuatro producción de palma africana en colombia

continuado

Las cifras oficiales sobre el cultivo de palma aceitera pueden ser estimaciones demasiado bajas. Esto se debe a que una buena parte del cultivo de palma aceitera se realiza en forma ilegal y, en un número importante de casos, con el permiso tácito de autoridades locales y nacionales corruptas.

El aumento de las transacciones internacionales de palma aceitera, en combinación con la amenaza de una crisis energética mundial y el control del mercado por unos pocos países, ha llevado al gobierno y las empresas nacionales a centrarse en el cultivo de palma aceitera africana en gran escala. Colombia es actualmente el primer productor de palma aceitera de América y el cuarto del mundo, aunque muy por detrás de Malasia e Indonesia, los productores más importantes a nivel mundial.

TABLA 11

EXPORTACIONES DE ACEITE DE PALMA EN EL MUNDO (EN MILES DE TONELADAS)

PAÍS	2004	2005	2006*
Malasia	12,582	13,439	14,404
Indonesia	8,996	10,436	12,540
Papua Nueva Guinea	339	295	363
Colombia	249	248	238

*Datos preliminares.

Fuente: Tabla elaborada para este documento, en base a información de Fedepalma.

TABLA 12

DATOS COMPARATIVOS SOBRE PRODUCCIÓN Y EXPORTACIONES PRIMER SEMESTRE DE 2006 – PRIMER SEMESTRE DE 2007 (EN MILES DE TONELADAS)

PRIMER SEMESTRE	PRODUCCIÓN DE ACEITE DE PALMA	EXPORTACIONES DE ACEITE DE PALMA	PRODUCCIÓN DE ALMENDRA DE PALMA	EXPORTACIONES DE ACEITE DE ALMENDRA DE PALMA (PALMISTE)
2006	203.7	137.3	85.3	18
2007*	216.5	157*	91.5	14.7

*Datos preliminares.

**Esta cifra difiere del último informe del Ministerio de Agricultura, que estima que las exportaciones de aceite de palma entre enero y julio de 2007 se ubicaron en 147.900 toneladas.⁸³

Fuente: Tabla elaborada para este documento, en base a información de Fedepalma

Las exportaciones de aceite de palma y de aceite de almendra de palma (palmiste) crecieron 15,1% en 2007. El aceite de palma representa la mayor parte de ese porcentaje.

A pesar del incremento de las exportaciones, el Senador Hugo Serrano, experto en petróleos, afirma que el único agrocombustible económicamente viable para Colombia es el etanol, y especialmente el etanol de caña de azúcar. Un barril de biodiesel colombiano cuesta US\$130 a precios actuales, mientras que el barril de combustible diesel se ubica en los US\$75.

Otro sofisma que se teje en el discurso oficial nacional con respecto a los agrocombustibles es el de la generación de empleo, especialmente en zonas rurales y con la vinculación de personas desplazadas forzadas por la violencia y personas reinsertadas de grupos armados al margen de la ley.

Está gobierno está utilizando programas sociales (el Fondo de Inversiones para la Paz, del Plan Colombia) para proporcionar capacitación a jóvenes de las zonas rurales en el cultivo de palma aceitera.

El programa 'Campo en Acción' -dirigido a reducir la cantidad de plantaciones ilegales mediante la financiación de Proyectos de Desarrollo Alternativo en áreas productivas agrícolas, acuícolas y ambientales- también se utiliza para promover la expansión de la palma aceitera.

Estos programas se financian a través de préstamos y fondos de cooperación, incluidos préstamos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial y la Corporación Andina de Fomento (CAF). Estados Unidos es asimismo un donante importante.

También caben dudas respecto de la cantidad de puestos de trabajo que generan los monocultivos. Las estadísticas demuestran que el número de trabajadores por hectárea es bastante bajo en el sector agroindustrial. Por ejemplo, las cifras de 2006 para más de 30 productos agrícolas importantes -incluidos monocultivos como el arroz, caña panelera, maíz y algodón- muestran que la palma es el segundo cultivo que menos puestos de trabajo genera por hectárea, después de la caña de azúcar.

TABLA 13

INDICADORES DE EMPLEO EN EL CULTIVO DE PALMA AFRICANA (2006)

EMPLEO DIRECTO	TASA DE EMPLEO POR HECTÁREA
49,598	0.16

Fuente: Elaborada para este documento, en base a información publicada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Los empresarios consideran la reducción de los costos de mano de obra como una forma de bajar los costos de producción. Esto lleva a la pérdida de estabilidad del empleo, a la tercerización y a condiciones contractuales cada vez más precarias e inestables. No existen sindicatos en la mayor parte de las agroindustrias, lo que significa que los trabajadores carecen de posibilidades de organización que les permitan negociar mejores condiciones laborales y salariales.⁸⁴

instituciones, leyes y créditos para fomentar la producción de palma africana

Se ha desarrollado un sistema burocrático cada vez más complejo, con el apoyo del gobierno, para regular y apoyar el sector de la palma aceitera. Este apoyo institucional es crucial, ya que crea las condiciones para el diálogo y la negociación con el gobierno. Pertener a estas instituciones otorga a los cultivadores, productores y comercializadores una condición de legitimidad a nivel nacional e internacional.

Las instituciones más importantes que apoyan el cultivo de la palma aceitera en Colombia son:

- **Fedepalma:** la Federación Nacional de Cultivadores de Palma Africana fue fundada en 1962 para actuar como agremiación de los cultivadores de palma aceitera y representa los intereses del sector. Fedepalma es la única organización gremial de este sector y representa a 175 cultivadores de palma aceitera, que en 2000 daban cuenta del 59,6% del área cultivada neta.
- **Cenipalma:** esta institución apunta a la búsqueda de soluciones relacionadas con el cultivo de palma aceitera a través de tecnologías que respondan a las condiciones específicas de Colombia, contribuyendo a la mejora de la competitividad en la producción de aceite de palma y sus subproductos.
- **C.I. Acepalma S.A.:** esta institución de comercialización de aceite de palma se creó en 1991 para promover el mercadeo directo. Es responsable de apoyar los esfuerzos conjuntos de comercialización de los productos de palma aceitera y se ocupa del desarrollo del conocimiento y capacidades de los cultivadores de palma aceitera para la exportación.
- **Fondo de Fomento Palmero:** este fondo recauda y administra los recursos parafiscales derivados del cobro de la Cuota para el Fomento de la Agroindustria de la Palma. y se utiliza para apoyar programas de interés general para la agroindustria de la palma en las áreas de investigación y comercialización.
- **Fondo de estabilización de precios:** con el fin de atenuar las fluctuaciones y contrarrestar la volatilidad de los precios del aceite de palma a nivel nacional e internacional, se crearon en Colombia el Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP) y el Fondo de Estabilización de Precios (FEP). El fondo para la estabilización de los precios del aceite de almendra de palma (palmiste), el aceite de palma y de los aceites fraccionados ha funcionado desde 1998. Es administrado por Fedepalma mediante un contrato con el gobierno.

Plantación de palma africana.



La industria de la palma aceitera en Colombia ha logrado además la elaboración de políticas y estrategias de gran envergadura, dirigidas a lograr los objetivos de productividad y rentabilidad establecidos por los inversionistas y propietarios. Éstas incluyen el desarrollo de instrumentos legales y reglamentarios, garantías fiscales, subsidios y seguros de riesgo proporcionados por el Estado para que los empresarios puedan obtener las ganancias esperadas.

El Estado también ofrece apoyo para la capacitación de trabajadores y financia el desarrollo científico y tecnológico que beneficiará al sector privado. Si bien se argumenta que el establecimiento de este amplio sistema legal burocrático es un problema de seguridad energética, el mismo responde básicamente a consideraciones de ingresos y generación de ganancias.⁸⁵

La normativa regulatoria incluye:

- **Ley 693 (2001):** establece que los combustibles utilizados en ciudades con más de 500.000 habitantes deben contener componentes oxigenados. También establece reglamentaciones generales sobre el uso del etanol y algunos incentivos para la producción, comercialización y consumo.
- **Ley 788 (2002):** reforma tributaria que introduce exoneraciones al Impuesto al Valor Agregado, un Impuesto Global y un Impuesto Adicional sobre el componente de alcohol en los combustibles oxigenados.
- **Resolución 0447 (2003):** regula los criterios de calidad ambiental aplicados a los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos, calderas y motores de combustión interna, así como los requisitos de calidad para el etanol anhidrido (el contenido de agua no debe ser superior a 0,4%).
- **Resolución 180687 (2003):** regulación técnica de la producción, almacenamiento, distribución y puntos de mezclado de alcohol combustible. También establece que el nivel de etanol en la mezcla con gasolina básica debe ser 10%.
- **Ley 939 (2004):** medidas para estimular la producción y comercialización de agrocombustibles derivados de sustancias vegetales o animales para uso en motores diesel.
- **Resolución 1289 (2005):** criterios de calidad para agrocombustibles utilizados en motores diesel, introducción de una mezcla de 5% de biodiesel en el combustible diesel a partir de enero de 2008.
- **Decreto 1970 (2005):** exime del pago de impuestos sobre el ingreso neto imponible a los cultivos que requieren un período mayor para rendir beneficios, durante un período de 10 años.

83 En: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2008. Estadísticas sector agropecuario. Bogotá.

84 Vélez, Hildebrando y Vélez, Irene (2008).

85 Vélez, Hildebrando y Vélez, Irene (2008).

cuatro producción de palma africana en colombia

continuado

Existen además una serie de incentivos económicos, entre ellos instrumentos de crédito y financieros:⁸⁶

- **Certificado de Reembolso Tributario (CERT):** apoya las exportaciones a través del reintegro de impuestos, obligaciones y contribuciones indirectas pagadas por el exportador, pero posiblemente sea remplazado para cumplir con las reglas de la OMC.
- **Incentivo a la Capitalización Rural (ICR):** apoya la reconversión y la modernización de las actividades agropecuarias, y cubre los costos de la siembra y el sostenimiento durante el período improductivo del cultivo de la palma aceitera. En 2005, el 78% de los créditos de FINAGRO para la siembra de palma aceitera estuvo dirigido a productores medianos y grandes.⁸⁷
- **Incentivos tributarios:** varios incentivos tributarios alientan al cultivo de palma aceitera, incluyendo la compensación de las inversiones en nuevas plantaciones y las inversiones en investigación; descuentos impositivos por generación de empleo e incentivos impositivos y de crédito en áreas fronterizas.
- **Sistema Nacional de Crédito Agropecuario (SNCA):** proporciona y mantiene la financiación para las actividades agropecuarias. FINAGRO financia las actividades de producción y de mercadeo del sector.
- **Crédito para el Desarrollo Agropecuario:** disponible para estimular la producción y aumentar el empleo agrícola. Es regulado por FINAGRO.
- **Instrumentos para la inversión en el sector rural:** se han creado varios instrumentos incluyendo el Certificado de Incentivo Forestal (CIF) y el Fondo Agropecuario de Garantías (FAG) para aumentar la inversión en el sector rural y modernizar e integrar las actividades de producción.

FINAGRO otorgó 207 préstamos para el cultivo de palma aceitera por un total de 58.754 millones de pesos colombianos en 2007,⁸⁸ con el financiamiento del Fondo de Inversiones para la Paz, el Programa de Alianzas Productivas, el Incentivo a la Capitalización Rural (ICR) y varios incentivos tributarios.

proyecciones del cultivo de palma africana

Las expectativas para la expansión de la palma aceitera en Colombia son ambiciosas. Fedepalma espera alcanzar una producción de 3,5 millones de toneladas de aceite de palma en 2020, en base a las tasas actuales de crecimiento de 8%. Esto significaría alrededor de 74.3000 hectáreas de cultivos para 2020.

⁸⁶ Auza (2007).

⁸⁷ Según Auza (2007), el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt— una entidad estatal — llevó adelante un estudio en 2000 titulado Incentivos económicos perversos para la conservación de la biodiversidad: caso de la palma africana. Mediante un análisis macroeconómico, ésta investigación demuestra que el ICR puede resultar, en ciertos casos, perjudicial para la conservación de la biodiversidad. Se calculó un indicador de biodiversidad que permitió comparar el nivel de biodiversidad al momento del estudio con el nivel potencial hipotético del área de convertirse a plantación de palma. Los resultados obtenidos indican que en Tumaco las pérdidas de biodiversidad rondarían entre 21,8% y 35,15%, si se reemplazara indiscriminadamente la cobertura vegetal por palma aceitera.

⁸⁸ Información oficial de la Oficina Presidencial (1 de febrero, 2008).

TABLA 14

ÁREA POTENCIAL PARA EL CULTIVO DE PALMA AFRICANA (2005)

REGIÓN	ÁREA CULTIVADA EN 2005 (HECTÁREAS)	ÁREA POTENCIAL (HECTÁREAS)	ÁREA CULTIVADA / ÁREA POTENCIAL (%)
Norte	89,883	579,493	16
Centro	64,630	693,103	9
Oeste	32,416	66,865	48
Este	88.409	1,933,821	5
Otros (Catatumbo)	---	258,562	0
Totales	275,318	3,531,844	8

Fuente: Elaborada para este documento en base a Mejía (2007) y Auza (2007).

El gobierno y el sector privado quieren que la palma aceitera se expanda hacia las praderas de las llanuras orientales, a la manera de una “auto-colonización”, que en última instancia conduce a una transferencia injusta de la energía y los materiales de los países del Sur a los países del Norte, y desde las regiones periféricas a las regiones metropolitanas centrales.⁸⁹

Fedepalma busca también aumentar las exportaciones de aceite de palma; apunta a lograr que pasen de haber sido el 24% en la producción nacional en 2001, al 78% para 2020. Los departamentos del gobierno están muy interesados en promover una mayor competitividad en la producción de aceite de palma.

Además, se promueve el uso interno del aceite de palma, con la introducción del 5% de biodiesel en el combustible diesel a partir de 2008. Actualmente hay cinco refinerías de biodiesel en construcción.⁹⁰

TABLA 15

REFINERÍAS DE BIODIESEL EN CONSTRUCCIÓN (ENERO 2007)

UBICACIÓN	CAPACIDAD (TONELADAS POR AÑO)
Codazzi	50,000
Santa Marta	100,000
Barrancabermeja *	100,000
Fundación – Santa Marta	100,000
Castilla La Nueva	35,000
Sabana de Torres – Villavicencio	100,000
San Carlos de Guarranca	100,000
Tumaco	60,000
Total	645,000

*Planta de ECOPETROL, operando desde 2008.

Fuente: Ecopetrol.

⁸⁹ Vélez, Hildebrando y Vélez, Irene (2008).

⁹⁰ Comunicado de la Oficina Presidencial.

Si el negocio continúa desarrollándose al ritmo previsto, en 2008 la capacidad total de procesamiento anual de todas las refinerías que se encuentran en construcción alcanzaría en forma combinada las 645.000 toneladas de aceite de palma.

infraestructura para la palma aceitera

Una de las principales preocupaciones del gobierno es desarrollar la infraestructura de transporte que se necesita para el desarrollo comercial. Esto también es fundamental para atraer inversiones desde el sector privado. La estrategia se ha enfocado en la región del Pacífico, desde donde el comercio puede expandirse al resto del mundo. Sin embargo, aunque esta nueva infraestructura puede beneficiar al comercio y a los países importadores como Estados Unidos, el impacto sobre la población local es menos positivo.

Como parte de una iniciativa de mayor alcance, la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA), Colombia tiene planteado desarrollar el proyecto Arquímedes. El alcance de propuesta es de tal magnitud que unirá los océanos Atlántico y Pacífico a través de una red de canales y cursos de agua, construyendo nuevos puertos y nuevas carreteras a través de territorios boscosos.

En 2006 el gobierno aprobó el financiamiento para la carretera que conecta el puerto costero de Tribugá y la ciudad de Pereira, cruzando la región del Chocó. Este financiamiento clave fue la señal que necesitaban los promotores privados que querían atraer inversiones para el desarrollo del puerto de Tribugá.

Las comunidades locales han expresado su oposición al puerto de Tribugá y el desarrollo de la carretera, que implican serios impactos ambientales y sociales, a través de los Consejos Comunales, la principal autoridad de enlace con el gobierno y los actores privados por medio del proceso de Consulta Previa.

Los principales argumentos planteados por la comunidad de Nuquí–Los Riscuales hacen hincapié en varios casos de corrupción en otras obras de infraestructura en la región, que no han representado ningún beneficio para la población. Las comunidades han resaltado la falta de un estudio ambiental informado y de un plan para la mitigación de impactos y de protección del ecosistema. También advierten que este desarrollo puede alentar a las compañías de palma aceitera a trasladarse hacia el área, desplazando a los pobladores locales de sus tierras, tal como ha sucedido en otras partes.⁹¹

La construcción de un puerto de aguas profundas en la Bahía de Málaga se enfrentó a la exitosa oposición de las comunidades locales, con algo de apoyo nacional, debido al impacto que tendría sobre la vida marina. La bahía es un importante campo de cría de las ballenas jorobadas y había una gran preocupación por el efecto que puede generar la contaminación acústica submarina de los barcos que utilizarían el puerto. Finalmente, el Ministro

declaró que el proyecto era ambientalmente inviable, y la Bahía de Málaga fue declarada un área de interés nacional en 2005.

Las comunidades locales que se oponen a la construcción del puerto en Tribugá, están aprendiendo las lecciones de otras batallas comunitarias, y explorando posibles maneras de avanzar.

Otros varios proyectos están siendo financiados por el gobierno, incluyendo 375 mil millones de pesos para proyectos de carreteras en todo el país, la mejora de los enlaces de transporte y la apertura de una conexión transnacional con el Perú y Brasil a través de los ríos Putumayo y Amazonas.

apoyo internacional, redes comerciales y empresarios ejemplares

Una gran proporción del aceite de palma que se produce en Colombia se usa en el mercado interno. La mayor parte de las exportaciones se colocan en el mercado europeo (ver Tabla 9), y un 80% de los productos exportados derivados de la palma aceitera son materias primas sin procesar, que son refinadas en Europa antes de ser revendidas.

TABLA 16

DISTRIBUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE ACEITE DE PALMA Y PALMISTE. PRIMER SEMESTRE, 2007 *

PAÍS	LUGARES DE EXPORTACIÓN DE ACEITE DE PALMA (158 MIL TONELADAS)	LUGARES DE EXPORTACIÓN DE ACEITE DE PALMISTE (14.700 TONELADAS)
España	26%	33%
Reino Unido	26%	---
Alemania	12%	3%
Brasil	9%	---
Holanda	9%	---
República Dominicana	4%	---
Venezuela	2%	5%
México	---	44%
Ecuador	---	3%
Perú	---	3%
Otros	12%	9%

*Datos preliminares.

Fuente: Elaborada para este documento, en base a datos de Fedepalma.

cuatro producción de palma africana en colombia

continuado

Las empresas comercializadoras que se dedican a la exportación de aceite de palma y de palmiste son de capital nacional. Las dos principales empresas que se dedican a la exportación de aceite de palma son el grupo industrial Famar S.A. y el grupo industrial Daabon, que pertenece a la familia Dávila. Estos grupos operan a nivel internacional, a través de compañías tales como Tequendama (Daabon) y El Roble (Famar S.A.).

La Comercializadora Internacional El Roble ha recibido beneficios en créditos y la ayuda de FINAGRO, del Fondo de Inversiones para la Paz y de USAID. La Comercializadora Internacional Tequendama, que opera en el sur del departamento de Bolívar, se ha expandido recientemente gracias a la financiación recibida de USAID.⁹²

Las instituciones financieras internacionales también están apoyando la expansión del aceite de palma. El Banco Mundial, como parte de su estrategia de alentar a los países en desarrollo a abandonar el uso de los combustibles fósiles, ha aumentado los préstamos al sector energía en un 40% entre 2006 y 2008. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) fomenta los agrocombustibles a través de su Iniciativa en Cambio Climático y Energía sostenible, con políticas de apoyo a la expansión de cultivos de palma africana y caña de azúcar.

Estas instituciones son la principal fuente de financiamiento del gobierno para apoyar la expansión del aceite de palma. La amortización de los préstamos de estas instituciones internacionales recae sobre el Estado.

Una de las estrategias del gobierno para alentar el desarrollo del aceite de palma son las Alianzas Estratégicas. En la primera mitad del 2007, se plantaron 18.500 hectáreas bajo el sistema de Alianzas Estratégicas. Las dos principales figuras en estas alianzas son el empresario Carlos Roberto Murgas e Indupalma. En 2007, Murgas era propietario de 14.400 hectáreas de plantaciones de la alianza, obteniendo préstamos por más de 22.500 millones de pesos a través del Incentivo a la Capitalización Rural (ICR). Indupalma tiene más de 4.100 hectáreas, con préstamos por más de 23 mil millones de pesos.

Murgas trabajó para los gobiernos de César Gaviria y Andrés Pastrana, administrando el Fondo Agropecuario, antes de acceder al cargo de presidente de Fedepalma y representante de Colombia ante la Organización de las Naciones Unidas para la

Agricultura y Alimentación (FAO) y al de Ministro de Agricultura de Pastrana. Posteriormente, fue una persona clave en la campaña presidencial de Álvaro Uribe. Es parte de un pequeño grupo que actualmente lidera la actividad agropecuaria en el país. Su grupo de negocios es propietario de la refinería de aceite de palma Codazzi.

Murgas no es el único gran empresario de este tipo que se beneficia de una relación estrecha del mundo de los negocios y el gobierno. Una investigación realizada por los medios ha puesto a descubierto que más de 16.330 hectáreas de tierra sin cultivar habían sido otorgadas por INCODER a 13 personas relacionadas con el Senador Habib Merheg de Risaralda. En el listado hay personas de su Unidad de Trabajo Legislativo, su secretaria, su abogado y los directores de Cable Unión de Occidente, una compañía con la que estuvo vinculado. El Senador Merheg también compró una finca en el mismo departamento en el 2005. Esta propiedad, que se extiende sobre más de 2.400 hectáreas se utilizará para cultivar palma aceitera.

impacto local de los agrocombustibles

La región de Chocó en la franja ecuatorial húmeda de Colombia se encuentra en el epicentro de una disputa territorial entre los palmicultores y las comunidades locales. La región tiene grandes riquezas, minas de oro, platino y plata, muy atractivas para las inversiones, así como una gran diversidad ambiental y cultural, y permite acceso tanto a las costas del Pacífico como las del Atlántico. La expansión de la palma aceitera en la región del Pacífico de Colombia ha estado asociada con la incursión de grupos paramilitares, los cuales han llevado a cabo varias masacres desde mediados de la década de 1990.

La finalidad de estas acciones paramilitares ha sido “recuperar” las tierras colectivas que habían sido entregadas a las comunidades negras después de la reforma constitucional de 1991, y su resultado ha sido el desalojo de las poblaciones locales y la aniquilación de los líderes comunitarios.⁹³

Las disputas territoriales en esta zona del país están íntimamente relacionadas con la implementación del programa de titulaciones colectivas de tierras,⁹⁴ que ha permitido a las comunidades asegurarse un total de 3.500 millones de hectáreas de tierras colectivas donde han introducido reglamentaciones que impiden la propiedad externa en algunas zonas, y de esa manera se han impuesto restricciones a los intereses empresariales en la región.

En el caso de las propiedades individuales y familiares, los Consejos Comunales tienen en sus manos la decisión final sobre si se puede transferir la propiedad, pero en algunos casos, su potestad está limitada, lo que ha generado problemas entre las comunidades.



Bosques siendo talados para las plantaciones de palma africana.

⁹¹ Bermúdez (2008).

⁹² Mingorance (2006).

⁹³ Vélez, Hildebrando y Vélez, Irene (2008).

⁹⁴ Mingorance (2004) y varios informes de Justicia y Paz (2008).

Otro factor clave es la expansión de los cultivos de coca en la región, que llevó a la fumigación con glifosato como parte de la estrategia anti-narcóticos del gobierno. La coca aumentó la presencia de grupos armados ilegales en el área, provocando luchas entre grupos guerrilleros y paramilitares. Esto ha afectado territorios que pertenecían a las comunidades afrodescendientes, resultando en desalojos forzados masivos y en una “re-colonización” de las tierras por parte de empresarios palmicultores y ganaderos.

Los casos que se presentan a continuación son parte de esta estrategia de expansión de la palma aceitera en la región del Pacífico de Colombia, y muestran cómo las tierras colectivas de propiedad de las comunidades negras e indígenas son blanco de la producción de aceite de palma.

tumaco

Tumaco, en el sur de Colombia, está rodeado de 34.862 hectáreas de plantaciones de palma africana, según los datos oficiales,⁹⁵ lo que constituye un incremento significativo respecto de las 1800 hectáreas plantadas en 1999.⁹⁶ Este valor, sin embargo, ha sido desmentido por los miembros de las comunidades afrodescendientes en la zona. Ellos declaran que existe un alto porcentaje de plantaciones ilícitas de palma aceitera tanto en tierras privadas como en tierras de propiedad colectiva. Algunas estimaciones sugieren una cifra tan elevada como 80.000 hectáreas de plantaciones de palma africana.⁹⁷

Al parecer, los cultivadores de palma estarían comprando de manera ilegal tierras de propiedad colectiva, a la vez que establecen compañías para formar Alianzas Estratégicas.⁹⁸ Se han denunciado varios casos de corrupción en las zonas que rodean el Río Mira cerca de la frontera con Ecuador. Los Consejos Comunales conjuntamente con la oficina de Tumaco del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER) han vendido ilegalmente tierra a compradores paisas.⁹⁹ Según las declaraciones brindadas por los testigos, algunos miembros de Consejo Comunal han sido amenazados para que no informen las ventas corruptas. Las comunidades locales exigen la intervención de organizaciones externas. También quieren denunciar ante las comunidades locales, nacionales e internacionales que estos negocios con tierras son ilegales, aún habiendo sido autorizados por los Consejos Comunales, pues la autorización se realizó bajo coacción.¹⁰⁰

Existe además la presión del gobierno central para expandir los cultivos de palma africana en la región. El actual Presidente de la República, Álvaro Uribe Vélez, considera que la expansión de la palma aceitera en esta zona es un megaproyecto estratégico, y así se lo ha hecho saber a las comunidades locales:

“... Rogaría que haga... [refiriéndose al Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural] una cuarentena de los empresarios de Tumaco y los compatriotas afrodescendientes y no los deje levantar de la oficina, donde los encierre hasta que lleguen a un acuerdo. Tiene que ser así, eso si nos es con perseverancia no... Enciérrelos allí y entonces propóngales como case, que el Estado aporta, que lleguen ellos a unos acuerdos sobre uso de esas tierras y el gobierno aporta recursos de capital de riesgo. Y propóngales una fecha y les dice: señores, nos declaramos en cónclave y de aquí no salimos hasta que tengamos un acuerdo... Porque aquí hay que reconocer lo bueno y lo malo, en este Meta y en el Casanare y en lo que empieza a dar en el Guaviare, unos crecimientos formidables de palma, en Tumaco no. Y Tumaco que tiene la carretera, váyanse un poquito al norte, esa área del Guapi, El Charco con excelentes condiciones y sin una mata de palma y llena de coca que tenemos que erradicar...”

Presidente Uribe Vélez, XXXIV Congreso de Fedepalma, 7 de Junio, 2006 (Villavicencio), citado por Oosterkamp, 2007)

Este enfoque del gobierno, combinado con un régimen de miedo y violencia y una cultura de corrupción está beneficiando a las empresas de aceite de palma a expensas de los derechos de las comunidades locales afrocolombianas, incluso su soberanía y su derecho a la autodeterminación.

curvaradó and jiguamiandó

Las aristas y problemas asociados a las plantaciones ilegales de palma africana en Curvaradó y Jiguamiandó fueron denunciados en enero de 2008 en El Espectador, el segundo periódico de mayor circulación en Colombia, revelando un escándalo público nacional con la clara evidencia de las violaciones de derechos humanos cometidas por las empresas cultivadoras de palma en asociación con los grupos paramilitares. El informe conocido como “Dossier de los palmeros” describe la situación:

“A sabiendas de que las comunidades negras del Chocó son las únicas dueñas de las tierras adyacentes a las cuencas de los ríos que rodean a los municipios de Carmen del Darién y Belén de Bajirá, desde hace 10 años, con el apoyo del Estado, dichos territorios se convirtieron en asiento de un megaproyecto agroindustrial de siembra de palma de aceite. Hoy, la Fiscalía comienza a adoptar decisiones contra los empresarios privados que se apropiaron de estas ‘tierras comunales’ y contra los funcionarios públicos que permitieron o fomentaron estas acciones de despojo”.

⁹⁸ Según definiciones empresariales (Franco), “las alianzas estratégicas son uniones formales entre dos o más organizaciones que tienen como propósito la formación de sociedades que ayuden a la competitividad y al fortalecimiento empresarial. En el caso del gobierno colombiano, las alianzas que se han impulsado consisten en la formación de sociedades entre empresas privadas y comunidades locales para la puesta en marcha de un proyecto productivo y/o comercial. Como puede preverse, estas alianzas se enmarcan en relaciones desiguales desde todo punto de vista. Para las gentes locales, las desigualdades más dramáticas y adversas son de carácter político, económico y militar.

⁹⁹ Este término se usa tanto para personas que provienen de la región de Antioquia como para personas no negras que provienen del interior del país.

¹⁰⁰ López (2007).

¹⁰¹ Mingorance (2004).

¹⁰² Vélez, Hildebrando y Vélez, Irene (2008).

⁹⁵ Fedepalma y Alcaldía de Tumaco.

⁹⁶ López (2007).

⁹⁷ Bermúdez (2008).

cuatro producción de palma africana en colombia

continuado

Un trabajo de investigación encontró en 2004 que no había registros oficiales de las plantaciones de palma aceitera en la región de Chocó.¹⁰¹ Sin embargo las comunidades que habitan la zona de las cuencas de los ríos Curvaradó y Jiguamiandó han denunciado la expansión de las plantaciones ilegales de palma aceitera en tierras de propiedad colectiva de las comunidades negras de la región.

En 2000 se otorgaron a las comunidades negras las tierras baldías que habían ocupado históricamente. A partir de los reclamos de las comunidades, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER) divulgó un informe en 2005 confirmando que el 93% de las áreas cultivadas con palma africana de las compañías Urapalma S.A., Palma de Curvaradó, Palmas S.A. y Palmadó estaban plantadas ilegalmente en tierras de propiedad colectiva que pertenecían a la comunidades negras de la zona de la cuenca de los ríos Curvaradó y Jiguamiandó.

El informe constató además que casi todos los caseríos tradicionales habían desaparecido y que el territorio estaba siendo repoblado por personas ajenas a la región. También revelaba que Urapalma S.A. y otras empresas cultivadoras de palma financiaron sus plantaciones con dineros públicos del Banco Agrario y con financiamiento proporcionado por USAID.¹⁰²

Una resolución emitida por la Defensoría del Pueblo (Resolución 39, de junio 2005), instó a varios organismos del Estado como el Ministerio del Interior y de Justicia, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, INCODER, la Fiscalía General de la Nación y las instituciones de crédito y bancarias, a adoptar medidas para atender la situación en esta zona. Los Consejos Comunales involucrados interpusieron una denuncia penal ante la Fiscalía en 2005. A pesar de los pedidos de la Defensoría del Pueblo, no se inició una investigación hasta febrero de 2007, que permitió interrogar a 23 empresarios palmicultores.

El desplazamiento forzado de los pobladores de las tierras de propiedad colectiva en Curvaradó y Jiguamiandó revela cómo las personas son obligadas a abandonar sus hogares para dar paso a las plantaciones de palma aceitera. Y como denunció El Espectador, los miembros de los grupos paramilitares han aprovechado el desalojo de las comunidades locales para adquirir tierras, obligándolas a vender sus parcelas.



Plantación de palma africana.

Semillas de palma africana en detalle.

Como resultado de la presión de la comunidad nacional e internacional, las violaciones a los derechos humanos y ambientales contra las comunidades negras en esta región se han hecho públicas, y ha quedado al descubierto una red de corrupción en el sistema de producción palmícola. Aún así, la institución gubernamental Codechocó, que está a cargo de la emisión y monitoreo de las licencias ambientales en el departamento de Chocó, no ha impuesto ninguna multa o pena a los cultivadores. De manera similar, INCODER y el Ministerio de Ambiente tampoco han tomado ninguna medida. Las tres instituciones parecen “hacer la vista gorda”, de la misma manera en que antes ignoraron los reclamos de las comunidades y de la Defensoría del Pueblo.

La investigación también reveló que varios funcionarios de INCODER firmaron resoluciones falsas a favor de las compañías para que éstas pudieran operar las plantaciones. Se han iniciado acciones penales contra estos funcionarios.

Un ex comandante de la XVII Brigada del Ejército Nacional también está siendo investigado como resultado de varias declaraciones realizadas por miembros de las comunidades que le acusan de dar apoyo armado a las empresas cultivadoras de palma.

El sistema también parece ser cómplice en demorar las acciones judiciales que resultan de esta investigación, habiendo permitido que pasaran tres años desde que las comunidades informaron el caso a la Fiscalía General de la Nación, y casi 10 años desde que las compañías ocuparon ilegalmente las tierras.



cinco agrocombustibles en centroamérica:

estudio sobre la situación en costa rica, el salvador y guatemala

agrocombustibles en centroamérica

silvia quiroa, CESTA - amigos de la tierra el salvador | isaac rojas, COECOCEIBA - amigos de la tierra costa rica | mario godinez, CEIBA - amigos de la tierra guatemala

Si bien los países centroamericanos El Salvador, Costa Rica y Guatemala no son actualmente grandes productores de agrocombustibles, han reaccionado a la actual crisis energética mundial con una ofensiva sin precedentes para alentar su producción.

Los países del Norte – cuya producción nacional de etanol no logra satisfacer la demanda– así como las instituciones financieras internacionales, las grandes compañías de alimentos y las empresas petroleras tienen los ojos puestos en el istmo centroamericano. Estados Unidos (EE.UU.) y la Unión Europea (UE) ven claramente en Centroamérica una oportunidad para cumplir con sus metas de reducción de la dependencia del petróleo, mediante el uso de agrocombustibles.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) es un fuerte promotor de los agrocombustibles en la región centroamericana y planifica invertir US\$300 millones en asistencia técnica y en un Programa de Energía Limpia para Centroamérica, en estrecha colaboración con el sector privado. El BID también participa en la promoción del etanol en la región, a través de la Comisión Interamericana del Etanol, formada por un grupo de actores del sector privado, y co-presidida por el Presidente del BID, el ex-gobernador de Florida, Jeb Bush, y Roberto Rodrigues, Presidente del Consejo Superior de Agronegocios de la Federación de Industrias del Estado de San Pablo, Brasil.

Como parte de un plan regional, Guatemala, Costa Rica y Honduras producirán cultivos para agrocombustibles y la transformación industrial se concentrará en El Salvador. Las exportaciones se verán facilitadas por el Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica, República Dominicana y Estados Unidos (CAFTA-RD), así como, muy probablemente, por el nuevo acuerdo de libre comercio con la Unión Europea, que se está negociando.

El CAFTA-DR le da un trato preferencial a los países de Centroamérica, fijando un arancel cero para las exportaciones de etanol a EE.UU.

Los países centroamericanos parecen decididos a encontrar formas de satisfacer las demandas de energía, independientemente de las consecuencias. El uso de combustibles a partir de cultivos en lugar de petróleo tendrá graves consecuencias para las personas y el medio ambiente, que incluyen el aumento de los precios de los alimentos, la expansión del monocultivo y graves problemas sociales, incluso un mayor empleo de trabajo infantil.

Pero estas medidas enfrentan oposición. Los movimientos sociales y ecologistas que trabajaron juntos para rechazar la imposición del Tratado de Libre Comercio de Centroamérica y EE.UU. (CAFTA), han dicho que tienen la intención de seguir resistiendo y luchando por las condiciones sociales y ambientales justas y sanas que quieren para la región, y por la soberanía energética.

los agrocombustibles en costa rica

El uso de alcohol como combustible de automóviles ha sido objeto de interés e investigación en Costa Rica desde principios de la década de 1980. Pero el gobierno ha optado ahora por un enfoque más agresivo, anunciando su intención de exigir la introducción de una mezcla de 10% de etanol en la gasolina como primera medida, vinculado a créditos a través de instrumentos como el Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto.

El desarrollo de los agrocombustibles en Costa Rica, si bien refleja la necesidad de encontrar más recursos energéticos, también se puede vincular a los intereses comerciales que tienen unas cuantas figuras importantes del actual gobierno en la industria de la caña de azúcar. Sin un debate real y sin tomar en cuenta los graves impactos experimentados en otros lugares, se presenta el desarrollo de los agrocombustibles disfrazándolo como medida de protección al medio ambiente, y de mejora de las condiciones de vida de las comunidades tradicionalmente empobrecidas del sur y norte del país, como mayor inversión y su corolario, aumento del empleo.

Costa Rica no sufre aún las graves consecuencias experimentadas por los países productores de agrocombustibles de Asia y América Latina. En el país, hay 51.000 hectáreas plantadas con caña de azúcar y 47.000 hectáreas de palma aceitera. Pero en vista de los planes de expansión del gobierno, es de esperar que aparezcan estos problemas en pocos años. El parque automotor es cada vez mayor en Costa Rica, lo que significa que para cumplir el objetivo de 10% de etanol en la gasolina se necesitará una superficie cada vez mayor de tierras.

A pesar de estos problemas potenciales, el gobierno no ha sugerido que el país deba considerar una nueva matriz energética nacional.

cinco agrocombustibles en centroamérica:

estudio sobre la situación en costa rica, el salvador y guatemala - continuado

situación actual en costa rica

Hay unos 7,000 cultivadores de caña de azúcar que producen 6,8 millones de sacos de azúcar (50 kg/saco) en 16 ingenios. De éstos, cuatro millones de sacos se utilizan para el consumo interno. El excedente se exporta a los mercados de Rusia, Marruecos, China, Estados Unidos y el Caribe.¹⁰³ Según el congresista Marvin Rojas Rodríguez, el 90% de los agricultores que suministran caña de azúcar a los ingenios poseen menos de siete hectáreas de tierra en promedio.¹⁰⁴

Los ingenios azucareros están ubicados en la región del Pacífico (Costa Rica, El General, Porvenir, La Argentina, Providencia, San Ramón y Victoria), Guanacaste (Ingenio Taboga, CATSA, Azucarera el Viejo y Azucarera El Palmar) San Carlos (Cutris, Quebrada Azul y Santa Fé) y Turrialba (Atirro y Juan Viñas). Algunos son de propiedad cooperativa, otros, como el Ingenio Taboga, están vinculados al actual Presidente de la República, y algunos de ellos son sociedades anónimas, lo que hace difícil saber quiénes son los propietarios. La Cámara de Azucareros es el organismo que representa a los fabricantes.

Algunos de los ingenios también generan electricidad a partir del residuo de la caña de azúcar, conocido como bagazo. La electricidad del Ingenio Taboga se vende al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).¹⁰⁵

Según la Cámara Nacional de Productores de Palma (Canapalma), hay unas 47.000 hectáreas de palma aceitera en el país¹⁰⁶ y las cifras oficiales establecen que hay 1.792 productores, de los cuales el más grande es Palma Tica (3.049 hectáreas¹⁰⁷) una empresa que ha sido cuestionada por violar las normas ambientales¹⁰⁸. Es probable que las propuestas del gobierno para facilitar las inversiones conduzcan a una mayor expansión.

El actual crecimiento del sector ha dado lugar a una cadena de producción más organizada y compleja, que ha mejorado la competitividad. La palma de aceite se cosecha, extrae, refina y fracciona en Costa Rica, obteniéndose materia prima para jabones, perfumes, plásticos, pinturas, velas, y biodiesel. Se estima que se obtienen 70 subproductos del aceite de palma.¹⁰⁹ En la actualidad, la producción se canaliza exclusivamente hacia el mercado de oleaginosas. Palma Tica tiene tres refinerías, mientras que Coopeagropal tiene una refinería en Roble.

el papel del gobierno: fomentando los agrocombustibles

La producción de etanol en Costa Rica fue introducida durante el gobierno de Rodrigo Carazo Odio (1978-1982), y desde 2004 han habido políticas gubernamentales destinadas a fomentar y desarrollar el uso del biodiesel.

En diciembre de 2006, el gobierno creó la Comisión Nacional de Biocombustibles integrada por representantes del gobierno (Ministerios de Ambiente, Agricultura, Implementación Conjunta, RECOPE, ICE y ARESEP); colegios profesionales (Colegios de Químicos, Ingenieros Químicos) y el sector privado de la palma y el azúcar. Esta comisión tiene la responsabilidad de proponer un plan de acción para el uso de agrocombustibles, identificar las reformas legales básicas necesarias y preparar una campaña de información pública.

La industria siempre ha reclamado esos cambios en el sistema. En una entrevista de prensa en mayo de 2006, el director ejecutivo de la Liga Agrícola e Industrial de la Caña de Azúcar (LAICA), Edgar Herrera, se quejó de que: "La falta de una política clara y un marco jurídico hasta el momento ha frenado nuevas inversiones en este campo...Una destilería requiere de US\$8 a 10 millones y nadie arriesgará esa suma si no hay garantías de que la producción se colocará en el mercado interno".¹¹⁰ Los productores también han pedido un plan de incentivos para la producción de etanol a fin de estimular las inversiones en el sector. Se ha identificado un potencial para un máximo de 50.000 hectáreas de cultivos de caña de azúcar y la industria está muy interesada en atraer inversiones para expandirse.

El sector privado ha presionado claramente para la modificación del marco jurídico. Pero al momento de escribir este artículo, la nueva legislación es sólo un proyecto y ha habido poco debate público sobre el tema.

El gobierno justifica la promoción del uso de agrocombustibles apuntando a la necesidad de combatir el cambio climático, reducir la dependencia del petróleo y aumentar el desarrollo mediante la creación de fuentes de energía basadas en materias primas locales, como la caña de azúcar, la palma, la yuca y el sorgo.

Los agrocombustibles, según las afirmaciones del gobierno, contribuirán a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero hasta en 50.000 toneladas en tres años, asegurando así una mejor calidad de vida y mayor salud. El gobierno también ha manifestado que su intención es que el país sea neutro en emisiones de carbono para el 2021, y que piensa reducir las emisiones de dióxido de carbono en 630.000 toneladas en 2010, mediante el uso de agrocombustibles y con el apoyo del Mecanismo de Desarrollo Limpio. Tales anuncios son contradictorios con los compromisos declarados del gobierno de promover la industria petrolera en Costa Rica.

Según el Ministerio de Ambiente y Energía y el Consejo Nacional de Producción, los agrocombustibles darán lugar a una nueva

¹⁰³ Información obtenida de <http://www.laica.co.cr/qs.asp>.

¹⁰⁴ Rojas Rodríguez, Marvin; Informe del Comité de Asuntos Internacionales y Comercio Exterior de la Asamblea Legislativa, Costa Rica (Noviembre 23, 2006).

¹⁰⁵ Desde el Grupo de Energía de FECON y organizaciones sindicales como el Frente de Trabajadores y Trabajadoras del ICE se han realizado denuncias e investigaciones sobre este caso.

¹⁰⁶ La Nación (Mayo 4, 2006, Juan Fernando Lara).

¹⁰⁷ Ministerio de Agricultura, Gerencia de Palma, Estado del sector de la palma aceitera en Costa Rica, 2005.

¹⁰⁸ Véase artículo de Juan Figuerola en <http://www.wrm.org.uy/plantaciones/material/palma5.html>

¹⁰⁹ Ver www.canapalma.com.

¹¹⁰ La Nación, Juan Fernando Lara (30 de abril, 2006).

¹¹¹ La Nación (Mayo 4, 2006, Juan Fernando Lara).

industria y traerán así desarrollo a las regiones más pobres del país.¹¹¹ El director ejecutivo de CANAPALMA ha dicho que habrá grandes beneficios económicos para el norte y el sur del país.

En 2006, RECOPE puso en marcha un programa piloto para vender gasolina con 5% de etanol producido a partir de caña de azúcar. Si los resultados son positivos, la infraestructura necesaria para incorporar hasta un 10% de etanol en la gasolina se extenderá a todo el país en el 2009, lo que requerirá una inversión estimada de US\$ 5,7 millones.

En enero de 2007,¹¹² RECOPE presentó propuestas para añadir 1-2% de biodiesel al combustible diesel para su distribución a partir de junio, lo que demandará 45.000 litros de biodiesel al día, o 16,5 millones de litros por año. Según informes de prensa, se está utilizando alcohol brasileño refinado en Nicaragua, porque la normativa vigente impide utilizar caña de azúcar de Costa Rica.¹¹³

planes futuros

Ya se ha introducido una mezcla de etanol diesel en Guanacaste y en la región Central del Pacífico, a partir de materia prima nacional. Los medios de comunicación han informado de 12 conductores que tuvieron problemas con los motores de sus automóviles.

RECOPE, MINAE y la Facultad de Agronomía han realizado investigaciones sobre la producción de agrocombustibles en base a yuca y girasol.

En septiembre de 2006¹¹⁴ algunos autobuses de la capital comenzaron a utilizar biodiesel fabricado por Energías Biodegradables de Costa Rica, comenzando con una mezcla de 30% de biodiesel y 70% de diesel.¹¹⁵

Se espera que el país cuente con su primer plan de agrocombustibles en 2010,¹¹⁶ cuando el país estará utilizando gasolina con un 10% de etanol y diesel con un 20% de biodiesel, lo que requerirá una inversión de US\$ 484 millones en cultivos y en la industria, equivalente al 34% del gasto nacional en petróleo en 2007.

Se estima que esto demandará 10.000 hectáreas más de caña de azúcar, que se ubicarían en el norte del país (Los Chiles, Upala y Guatuso), y 3.000 hectáreas más de palma de aceite, que se ubicarían en la región del Atlántico. Otras 3.500 hectáreas se plantarían con cultivos para agrocombustible en la región del Pacífico Sur (Parrita, Quepos y Coto Brus), con metas de 4.000 nuevas hectáreas de yuca para etanol en el norte. También se necesitarán inversiones en la transformación.

Se informó que las propuestas están en la última fase de consulta antes de ser presentadas al Consejo de Gobierno. Pero los grupos ecologistas no han sido consultados.

Según las declaraciones oficiales, el Programa Nacional de Biocombustibles será muy beneficioso para algunas de las comunidades más pobres de Costa Rica, con inversiones orientadas

a fomentar los cultivos para combustibles y el desarrollo de plantas industriales en esas regiones. Las estimaciones sugieren que se necesitan US\$2.000 para mantener una hectárea de palma de aceite, mientras que la extracción requiere una inversión de US\$8 millones para procesar treinta toneladas por hora. Se necesitan otros US\$13 millones para convertir el aceite en biodiesel, y US\$8 millones más para transporte y otros gastos. Mil productores se beneficiarían directamente de la totalidad de esta inversión en la región caribeña del país.

Pero las afirmaciones de que esta expansión proporcionará mejores condiciones de vida son discutibles. De hecho, la evidencia de las plantaciones existentes de bananos y palma de aceite en el país revelan una realidad diferente. Los críticos sostienen que estas comunidades necesitan un verdadero desarrollo alternativo que les permita mejorar sus condiciones de vida, no una agroindustria. Apoyar el cultivo de frijoles y otros granos básicos, que son los principales productos básicos de la dieta nacional, y apoyar a los mercados locales, sería mucho más sustentable.

el papel de las instituciones internacionales

El gobierno ha dicho que el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y los bancos nacionales, incluido el Banco de Costa Rica y el Banco Nacional, podrían brindar la financiación necesaria para el desarrollo de los agrocombustibles, concediendo créditos a pequeñas y medianas empresas.¹¹⁷

En Costa Rica y El Salvador, el BID está financiando estudios de factibilidad y la asistencia técnica, que incluye la redacción de normas, el desarrollo del mercado y la educación pública, para ayudar a los gobiernos de estos dos países a cumplir sus metas del 10%. También financia las reuniones técnicas del Grupo Mesoamericano de Biocombustibles, un foro integrado por países de Centroamérica y el Caribe.

Petrobras y la CEPAL también han financiado actividades de investigación y capacitación para el gobierno.¹¹⁸

TLC CAFTA-RD

El Tratado de Libre Comercio de Centroamérica-República Dominicana (CAFTA-RD) ya contiene disposiciones que benefician a las grandes empresas exportadoras de azúcar, en detrimento de sectores clave de pequeños y medianos agricultores que producen para el mercado interno.

¹¹² La Nación, Enero 13, Presentará propuesta al Minae en febrero, Juan Fernando Lara.

¹¹³ La Nación (Octubre 9, 2006, Marvin Barquero).

¹¹⁴ La Prensa Libre (Septiembre 1, 2006, Silvia Coto).

¹¹⁵ Ibid.

¹¹⁶ La Nación, Plan inicial para el 2010, Marvin Barquero.

¹¹⁷ La Nación (Mayo 4, 2006, Juan Fernando Lara).

¹¹⁸ Quirós Garita, Ruth; Estudio del caso de biocombustibles en Costa Rica, gasolina con etanol, en VII Foro Regional, incentivos a las energías renovables y biocombustibles en Centroamérica, sin fecha.

cinco agrocombustibles en centroamérica:

estudio sobre la situación en costa rica, el salvador y guatemala - continuado

Las grandes empresas probablemente seguirán utilizando su capacidad de presión para evitar la regulación, como en el caso del actual requisito de comprar la caña de azúcar a productores independientes. Actualmente los ingenios enfrentan sanciones si no cumplen, lo que asegura que los pequeños productores puedan vender su producción. Los defensores del libre comercio argumentan que la regulación debería utilizarse para aumentar los niveles de producción y no para garantizar mercados de esta manera.

empresas en costa rica

Las empresas que exportan productos a Estados Unidos en el marco del TLC CAFTA-RD están deseando que haya una expansión -y también se beneficiarán si Costa Rica ratifica un tratado de libre comercio con la UE.

Energías Biodegradables de Costa Rica es una empresa nacional¹¹⁹ que suministra biodiesel a los autobuses en el área metropolitana, con el apoyo de la Asociación Costarricense para Organizaciones de Desarrollo (ACORDE), que concede créditos y brinda asesoramiento a pequeñas y medianas empresas. A raíz de los aumentos en el precio del aceite de ricino, la empresa anunció planes para cultivar 3.000 hectáreas de ricino en el sur de Costa Rica para su propio uso.¹²⁰ El proyecto proporcionará empleo al menos a 600 familias. La refinería de la empresa en Ochomogo produce 250.000 litros de biodiesel por mes, pero su capacidad instalada es para tres millones.

Central Biodiesel suministra equipos para la producción de biodiesel, y los exportan a 24 países de todo el mundo junto con la *Jatropha*,¹²¹ que ha sido descrita como el petróleo de Costa Rica.¹²²

conclusiones

Las perspectivas de los agrocombustibles en el marco del actual gobierno son claras: habrá una expansión de los cultivos con el pretexto de proteger el medio ambiente, combatir el cambio climático y mejorar las condiciones de vida de las comunidades destinatarias. Pero en los hechos será un modelo de agronegocios perjudicial para el medio ambiente, y empobrecerá aún más a las comunidades que no logre desplazar.

Esto permitirá que Costa Rica siga dependiendo del modelo energético actual sin considerar cómo se podrían implementar políticas de ahorro energético. No ha habido ningún debate sobre el transporte. Los agrocombustibles no harán nada para mejorar la situación actual y podrían sumar más efectos negativos. La legislación nacional que protege a los sectores más vulnerables de la sociedad y el medio ambiente ya ha sido severamente erosionada e incluso derogada. Los tratados de libre comercio con Estados Unidos, y posiblemente con la Unión Europea – ambas regiones favorables a la expansión de los agrocombustibles– implicarán que se inste al país a seguir desarrollando su industria de agrocombustibles.

¹¹⁹ Ver <http://www.energiasbiodegradables.com>.

¹²⁰ La Nación, Empresa sembrará higuera para biodiesel, Juan Fernando Lara (13 de enero de 2007).

¹²¹ Ver <http://centralbiodieselhttp.com/sp/index.php>.

¹²² Luis Diego Quirós, Teletica.com (21 de noviembre de 2006).

los agrocombustibles en guatemala

En Guatemala, el gobierno también ha considerado la crisis energética mundial como una oportunidad de negocios. Apoyado por las potencias regionales, Brasil y Colombia, Guatemala está instalando plantas de trasiego y transformación de etanol para exportar etanol a Estados Unidos.

Guatemala ha exportado tradicionalmente caña de azúcar; en 2005 produjo 77,3 millones de litros de etanol, que mayoritariamente exportó a EE.UU. Además de la producción de etanol de caña de azúcar cultivada en el territorio nacional, Guatemala procesa alcohol de Brasil y Colombia, también para su exportación a EE.UU., y compite con El Salvador por convertirse en la planta procesadora de etanol más grande de la región.

Se han identificado nuevas zonas para la expansión de la caña de azúcar sin ninguna consideración por las personas que viven allí. Tierras de propiedad municipal de la zona oriental del país han sido otorgadas en concesión a empresas taiwanesas y estadounidenses para la siembra de cultivos para agrocombustibles, como la yuca. Las entidades estatales de investigación agrícola, como el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, están realizando investigaciones sobre los beneficios de otros cultivos para agrocombustibles, como la *Jatropha* (piñón).

Tal como están las cosas, Guatemala está lista para asumir el papel que ha desempeñado siempre: de subordinación a las grandes potencias, respondiendo a sus demandas por un sustituto del petróleo, a expensas de los más pobres del país y de las regiones más vulnerables.

la caña de azúcar en guatemala

La caña de azúcar fue introducida en Guatemala por los españoles dueños de plantaciones durante la época colonial, y se convirtió en uno de sus cultivos de exportación tradicionales, junto con la banana, el café y el algodón. Es posible encontrar plantaciones de caña de azúcar no industriales en el país, pero sólo en pequeñas superficies, donde se utilizan técnicas de procesamiento artesanal para producir bloques de azúcar moreno o azúcar morena sin refinar (panela o rapadura), para el consumo en comunidades remotas.

El azúcar industrial, producido en las “refinerías”, ha librado una dura batalla para apoderarse no sólo del mercado interno como el principal producto, sino también de los mercados regionales y mundiales. Actualmente, los productores de azúcar guatemaltecos son dueños de la mayor parte de la producción y las refinerías azucareras en Centroamérica y República Dominicana, lo que les confiere una posición estratégica en la cadena mundial de comercialización del azúcar. En Estados Unidos se han posicionado como poderosos “holdings”, lo que les da varias ventajas con las que no cuentan otros productores guatemaltecos.

En las negociaciones del TLC CAFTA-RD, el azúcar fue uno de los sectores más ferozmente defendidos por los negociadores, que obtuvieron una ampliación del cupo de exportación para el azúcar para los próximos 15 años..

daños ambientales

Tradicionalmente, el azúcar se cultiva en grandes plantaciones en un sistema de monocultivo, lo que afecta los niveles de agua. Al menos ocho ríos que desembocan en el océano Pacífico han visto una merma muy grande de su caudal en su llegada a las zonas costeras. Importantes cuencas fluviales, incluido el río Madre Vieja en la zona de pantanales, pierden volumen a medida que se drenan sus aguas para usarlas en las plantaciones de caña de azúcar. Las autoridades parecen incapaces de detener este proceso y enfrentarse a la agroindustria.

Las autoridades locales de Santa Lucía Cotzumagalpa intentaron impedir que las plantaciones de caña de azúcar desviarán ríos de la zona, pero enfrentaron un duro contraataque del poderoso sector de la caña de azúcar: tan poderoso que logró influir en las elecciones e impedir que ganaran candidatos independientes.

La industria afecta a las condiciones de vida (y el medio ambiente) de miles de guatemaltecos. Las comunidades aguas abajo de los sistemas de riego de la caña de azúcar ya no reciben agua suficiente para sus propias necesidades. Según las autoridades ambientales y agrícolas competentes, no hay reglamentaciones que contengan disposiciones para sancionar esas prácticas. La autorización para el desvío de ríos en Guatemala se limita a indicar el volumen que se puede desviar, que se determina en base al volumen inicial en la fuente, sin tener en cuenta a los usuarios aguas arriba y aguas abajo.

consecuencias potenciales de la expansión de la caña de azúcar

Las zonas destinadas a la expansión potencial de la caña de azúcar están en las zonas de bosque húmedo del norte del país conocidas como la “Franja Transversal del Norte”. Los pueblos indígenas que han habitado estas tierras durante siglos están siendo desplazados para permitir que las grandes empresas de caña de azúcar “compren” sus tierras.

Estas empresas están realizando investigaciones para encontrar nuevas variedades de caña de azúcar que puedan tolerar los niveles de humedad del bosque húmedo y las nuevas condiciones del suelo en la región.

La Franja Transversal del Norte está siendo disputada por una serie de intereses comerciales y de otro tipo. Las empresas farmacéuticas quieren preservar las áreas protegidas para la prospección biológica; las empresas mineras transnacionales tienen interés en la minería de oro a cielo abierto, y las petroleras y la agroindustria también quieren parte de la torta. Al mismo tiempo, los militares confiscaron tierras ilegalmente en esa zona

durante el conflicto armado interno, los traficantes de drogas tienen interés en la zona y los propietarios ganaderos de la costa del Pacífico han trasladado la totalidad de su ganado a esta región.

La población indígena, que había alcanzado los 500.000 habitantes, se enfrenta a una nueva ola de desplazamientos, después de haberse visto obligada a trasladarse de un lugar a otro durante el conflicto armado interno, a menudo perdiendo los títulos de propiedad de la tierra. Esto está dando lugar a numerosos conflictos derivados de la irregularidad en la tenencia de la tierra.

conclusiones

Guatemala considera la actual crisis energética como una oportunidad de negocios, en respuesta a las demandas a nivel regional y mundial para hacer frente al cambio climático y encontrar nuevas fuentes de energía. Esto exacerbará los problemas que ya enfrentan el medio ambiente, los más pobres y las poblaciones indígenas de Guatemala.

La promoción de los mal llamados “Mecanismos de Desarrollo Limpio” y el mercado del carbono están generando soluciones que son más perjudiciales que los problemas que supuestamente van a resolver.

Este modelo transfiere el costo de la crisis energética a las sociedades más pobres, obligándolas a cambiar sus formas de vida, trasladando a las regiones del Sur global los problemas que genera su solución de agrocombustibles.



cinco agrocombustibles en centroamérica:

estudio sobre la situación en costa rica, el salvador y guatemala - continuado

los agrocombustibles en el salvador

En abril de 2007, El Salvador puso en marcha una nueva política energética con la intención de diversificar su sistema energético mediante la ampliación de las centrales hidroeléctricas y proyectos de energía geotérmica, promoviendo una ley de prospección y producción de hidrocarburos, y la diversificación de los hidrocarburos.¹²³ Esto incluye además el fomento al uso de agrocombustibles.

La producción de agrocombustibles no es nueva en El Salvador. En los últimos 30 años, al menos cuatro ingenios azucareros¹²⁴ han tenido la infraestructura y el equipamiento para procesar caña de azúcar para producir etanol. Pero la falta de apoyo político y de compromiso del sector privado ha impedido el avance de estos proyectos.

El Salvador está buscando actualmente proyectarse como uno de los pioneros de la región en la promoción de los agrocombustibles, y ha mirado hacia los gobiernos de Estados Unidos y Brasil para apoyar este desarrollo. Ambos han acordado brindar asistencia técnica y desarrollar proyectos piloto para examinar el potencial de producción de agrocombustible en la región. Colombia también ha dado su apoyo, suministrando semillas, fertilizantes y know-how. Se están considerando la caña de azúcar para etanol, y el aceite de ricino de la higuera (Ricinus Communis L) y la Jatropha para biodiesel.

Hay una serie de leyes en discusión en la Asamblea Legislativa de El Salvador que incluyen un proyecto de Ley de Etanol, un proyecto de Ley de Promoción de Energías Renovables, la enmienda de la Ley de Arrendamiento de Tierras, y la enmienda de la Ley de Producción y Consumo de Biocombustibles que ayudará a reforzar esta política.

proyectos actuales

Un proyecto piloto de ricino del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) en 7 de los 14 departamentos del país tiene por objetivo plantar 3.500 hectáreas en al menos 1.000 fincas, y ya lleva 700 hectáreas plantadas. La estrategia del MAG es estimular la asimilación mediante el suministro de semillas y los demás insumos y la prestación de asistencia técnica a los agricultores. Se están realizando estudios sobre cinco variedades de ricino¹²⁵ importado de Brasil y una variedad autóctona.

En la región oriental del país hay 210 hectáreas sembradas con Jatropha.

En 2006/2007, se plantaron 60.900 hectáreas de caña de azúcar en El Salvador (aproximadamente el 3% de la superficie de El Salvador), produciendo 530 mil toneladas de azúcar; de las cuales, 44% se exportó a diferentes partes del mundo, 46% se colocó en el mercado interno y 10% se exportó a Estados Unidos en un régimen preferencial (véase el gráfico a continuación); y 210 mil toneladas de melaza.

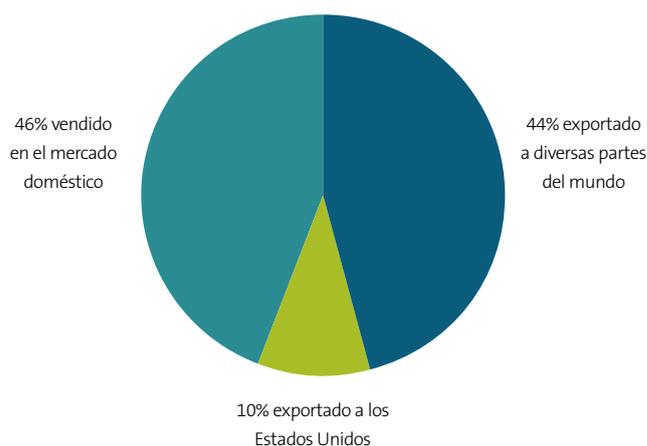
¹²³ La política nacional energética de El Salvador (abril 2007).

¹²⁴ Estos ingenios son los siguientes: La Cabaña, Chaparrastique, Chanmico, y el antiguo El Carmen.

¹²⁵ Las variedades de ricino en estudio son las siguientes: 1. Nordestina, 2. Paraguaço, 3. Guarani, 4. Mirante, 5. IAC-80.

FIGURA 3

PORCENTAJES Y DESTINOS DE LA PRODUCCIÓN DE AZÚCAR – PERÍODO 2006/2007



Fuente: Elaborado para este documento, en base información de la Asociación Azucarera de El Salvador

Hay ocho ingenios de caña de azúcar en El Salvador (Central Izalco, El Ángel, Chaparrastique, La Cabaña, Jiboa, San Francisco, Chanmico y La Magdalena) con una capacidad combinada de aproximadamente 45.750 toneladas/día. Es difícil saber cuánto de esta producción se usa en la producción de etanol ya que, hasta ahora, el etanol se ha producido a partir de melaza. Pero una nueva ley de etanol significa que hay planes para ampliar la producción de caña de azúcar, y el presidente de la Asociación Azucarera, Armando Arias, sugiere que podrían plantar hasta 120.000 hectáreas.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería dice que 480.000 manzanas de tierra se encuentran actualmente "ociosas" y podrían destinarse a la producción de agrocombustibles. En la práctica, sin embargo, estas tierras albergan diversos ecosistemas y constituyen la base para una amplia gama de actividades sociales.

Desde fines de 2005, el gobierno de El Salvador está intentando implementar un programa nacional de etanol. Se han elaborado proyectos de ley para apoyar un programa de garantías a los inversionistas, y se ha establecido el rol de El Salvador como país piloto en la iniciativa de promoción del etanol de EE.UU. y Brasil con el apoyo del BID.

El proyecto de ley del etanol que está en discusión en la Asamblea Legislativa busca imponer el requisito de incluir 10% de etanol en la gasolina (E10). Según las proyecciones, el etanol que se produzca se destinará tanto al consumo interno como a la exportación hacia países como Estados Unidos, en el marco del tratado de libre comercio, y a través de la Iniciativa para la Cuenca del Caribe (ICC),

un programa comercial que da a los miembros preferencia para las exportaciones de etanol a EEUU con arancel cero.

tenencia de la tierra

La mayor parte de la tierra donde se producen actualmente los cultivos para agrocombustibles es propiedad de pequeños agricultores independientes y cooperativas. En los cultivos participan aproximadamente 7.000 productores, de los cuales unos 5.000 integran alguna de las 140 cooperativas y los 2.000 y tanto restantes son productores independientes.

Unos 1.500 miembros de la Asociación Nacional de Agricultores Agropecuarios (277 de la región oriental del país, 1230 en la región central), todos con entre 4 y 7 hectáreas de tierra, han incorporado el cultivo de *Jatropha* y ricino, sustituyendo los de granos, frutas y hortalizas. Las previsiones a largo plazo estiman que se plantarán unas 30.000 unidades de *Jatropha* con la participación de 10.400 agricultores.

impactos

Los probables impactos del experimento de El Salvador con agrocombustibles incluyen:

- *Destrucción de los ya exigüos bosques y biodiversidad del país, que tendrá como resultado una menor cantidad de agua para el consumo humano. En comparación con otros países de Centroamérica, El Salvador tiene el menor suministro de agua, con sólo 3.126 m³ per cápita al año.*
- *Aumento en el número puestos de trabajo de alto riesgo y un aumento del trabajo infantil. Unos 30.000 niños participan actualmente en la cosecha del azúcar en El Salvador cada año. Es probable que una expansión de los cultivos signifique un aumento del trabajo infantil. No es raro encontrar a niños de tan sólo 8 años de edad cortando caña en condiciones sobrecogedoras.¹²⁶*
- *Escasez de granos básicos para el consumo interno. La producción de alimentos sería aún menos importante y el país será cada vez más dependiente de las importaciones de alimentos. Los sectores más vulnerables de la sociedad son los que sentirán más estos efectos.*
- *También es probable que haya cambios en la propiedad de la tierra. Bajo la actual ley básica de la reforma agraria, un propietario individual no pueden tener más de 247 hectáreas de tierra. Pero con el interés creciente en los agrocombustibles, está en marcha una iniciativa para modificar esa ley y permitir propiedades de tierra más extensas. Esto conducirá a una mayor concentración de la tierra en pocas manos para el monocultivo.*

inversión extranjera

El Salvador, al igual que los demás países de Centroamérica, paga arancel cero sobre las exportaciones de etanol a Estados Unidos bajo los términos del TLC CAFTA-RD. Y, al igual que los demás países centroamericanos, atrae a la “cooperación para el desarrollo” como parte de un “Acuerdo de Asociación” con la UE. Este menciona específicamente los agrocombustibles: “*La política de desarrollo de la UE se orientará a ayudar a los países en desarrollo a obtener los beneficios que aportan los biocarburos y, al mismo tiempo, responder a las citadas preocupaciones de la manera adecuada.*”¹²⁷

Bajo este sistema, Finlandia financió la instalación de una refinería de biodiesel en El Salvador en 2007; Austria presta asistencia a través del Fondo Fiduciario Austriaco de Cooperación Técnica y España brindó asistencia para la reinstalación de una refinería de etanol en el ingenio La Cabaña.

Brasil quiere aprovechar la oportunidad de evitarse el pago del arancel de 24,7% aplicado a sus exportaciones de etanol a EE.UU., utilizando a tal efecto a El Salvador para el procesamiento. American Renewable Fuel Suppliers (ARFS) y Southridge Enterprises Inc. Funcionan según ese esquema. Brasil también está tratando de consolidarse como el principal centro de producción de etanol en el Sur, promoviendo acuerdos bilaterales y brindando asistencia con tecnología, semillas y asesoría técnica.¹²⁸

La supuesta diversificación del sistema energético a fin de no depender exclusivamente del petróleo, los beneficios para el medio ambiente, la reactivación de la agricultura y la generación de empleo en las zonas rurales son sólo argumentos utilizados para enmascarar las verdaderas razones detrás de la promoción de los agrocombustibles.

Para cumplir con sus metas, Estados Unidos debe cubrir para el año 2015 el 10% de su demanda actual de gasolina con etanol (68.200 millones de litros al año), a fin de reducir su dependencia de las importaciones de petróleo desde el Medio Oriente (países que identifica como “políticamente inestables”). Esto ha hecho que una vez más centre su atención en su desatendido “patio trasero”.

Un estudio de 2005 advirtió sobre la complejidad y la dificultad para reproducir el modelo de producción de agrocombustibles brasileño en el corto o mediano plazo, y recomienda que el Banco Mundial y los países de Centroamérica y América Latina se abstengan de invertir en agrocombustibles.¹²⁹ No obstante, se están realizando estudios más específicos en El Salvador, Haití y República Dominicana que podrían dar luz verde a la producción de etanol. Esos estudios conocidos como Blueprint forman parte de un memorando de entendimiento entre EE.UU. y Brasil, que cuenta con el apoyo del BID.

¹²⁷ “Externalidades negativas” de naturaleza social y ambiental.

¹²⁸ Revista: Biodiversidad, sustento y cultura, Número 54 (Octubre 2007).

¹²⁹ Potential of Biofuels for Transportation in Developing Countries, Masami Kojima y Todd Jonson (2005).

¹²⁶ Human Rights Watch está llevando a cabo una campaña de sensibilización y de combate al trabajo infantil en las plantaciones de caña de azúcar de El Salvador.

cinco agrocombustibles en centroamérica:

estudio sobre la situación en costa rica, el salvador y guatemala - continuado

impactos del biodiesel

El biodiesel no ha sido tan estudiado como el etanol, pero hay proyectos piloto experimentando con semillas de "alto rendimiento".

Entre los impactos más significativos a mediano y largo plazo se incluyen:

- *Aumento de la erosión genética, ya que no se van a utilizar semillas autóctonas.*
- *Contaminación ambiental por el uso de agroquímicos, ya que el objetivo es mejorar los niveles de productividad por hectárea cultivada, lo que implica intensificar el uso de fertilizantes y maquinaria que afecta el suelo.*
- *Desplazamiento de tierras que actualmente se usan para cultivos alimentarios. Esto es evidente en la intención del gobierno de promover cultivos para agrocombustibles en lo que llaman 450 mil manzanas de "tierra ociosa".*

procesamiento, comercialización y transporte

El procesamiento, la comercialización y el transporte de los agrocombustibles son temas sobre los que todavía hay muy poca información. Dos empresas, Southridge Enterprises Inc. y la ARFS (véase el cuadro), trasladan etanol hidratado a la planta de deshidratación en El Salvador, antes de exportarlo a Estados Unidos, amparándose en los acuerdos comerciales de El Salvador que contemplan un arancel cero para el etanol importado desde ese país.

Con respecto al biodiesel, aún no se desarrollan canales de comercialización y transporte, en razón de los cual las últimas noticias advierten que los agricultores que han cultivado ricino y Jatropha hasta ahora no cuentan con un mercado donde colocar sus cosechas.

TABLA 17

EMPRESAS EN EL NEGOCIO DEL ETANOL CON PRESENCIA EN EL SALVADOR

EMPRESAS	DESCRIPCIÓN Y CAPACIDAD
Southridge Enterprises, Inc, Dallas, Texas; suministra etanol al sudeste de EE.UU.	El gobierno ha permitido a esta empresa arrendar una extensión de 25.000 manzanas, con opción a compra. Tiene una capacidad de 22,7 millones de litros de etanol al año.
American Renewable Fuel Suppliers (ARFS)	Situada en Acajutla, sus inversionistas son el grupo Crystalserv ¹³⁰ (Brasil), Cargill (Estados Unidos) y la Compañía Azucarera Salvadoreña (CASSA). La planta tiene capacidad para deshidratar 272,8 millones de litros de etanol al año.
Ingenio La Cabaña, ubicada en el municipio de Aguijares, San Salvador	Para instalar los equipos de la planta, la empresa recibió asistencia técnica de una compañía española. El etanol se produce a partir de melazas de caña de azúcar, ¹³¹ con una producción proyectada de 120.000 litros de etanol al día. Se invirtieron US\$ 800.000.

Fuente: Elaborada para el presente informe, con base en varias fuentes de la prensa nacional.

TABLA 18

PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE BIODIESEL

EMPRESA	CAPACIDAD	INVERSIONISTAS
Empresa industrial de aceite de ricino, ubicada en San Miguel.	400 litros de biodiesel extraído diariamente de plantas de ricino	Alianza para la Energía y Ambiente en Centroamérica, con fondos finlandeses.
BIOENERGIA S.A., ubicada en Sonsonate	Tiene una capacidad de producción diaria de 45.460 litros de biodiesel. Actualmente utiliza aceite de palma importado de Guatemala y Honduras, pero planifica utilizar Jatropha de El Salvador	Inversión mixta público-privada. La inversión pública está representada por la Corporación Salvadoreña de Inversiones (CORSAIN).
Biosalva Industrias de Biodiesel de El Salvador, ubicada en La Libertad	22.730 litros de biodiesel al día, procesados con semilla de Jatropha	Los propietarios son 1.250 agricultores que están recibiendo asistencia técnica de Colombia. Se trata de una iniciativa de la Asociación Nacional de Trabajadores y Productores Agropecuarios.

Fuente: Elaborada para el presente informe, con base en varias fuentes de la prensa nacional.

TABLA 19

ADEMÁS EXISTEN DOS EMPRESAS ESPAÑOLAS CON PROYECCIONES DE INVERTIR EN AGROCOMBUSTIBLES, ELLAS SON:

EMPRESA	PROYECCIONES
Biocarburantes Manchegos	Tiene proyectado construir una planta para producir biodiesel a partir de Jatropha. Está realizando estudios de factibilidad.
Grupo empresarial español Holding Del Dago-ICINSA	Proyecta invertir en 100.000 hectáreas de Jatropha, ofreciendo tecnología, semillas, comercialización y financiación a los agricultores nacionales.

Fuente: Preparado para el presente informe, con base en varias fuentes de la prensa nacional.

¹³⁰ En el corazón del conglomerado Crystalserv está la familia Biagi de Brasil, y la familia Junqueira, los barones del azúcar. Las dos familias son los accionistas mayoritarios del segundo grupo más grande de etanol y azúcar de Brasil.

¹³¹ Algunos valores indicativos: Para uso de jugo directo, se obtienen entre 70 y 85 litros, valor que baja a 12 litros al emplear melazas sin agotar (sin maximizar la producción de azúcar), o sólo 6 litros con melazas agotadas.

bibliografía

bibliografía brasil

Alves, F.J.C. Diagnóstico e Propostas de Políticas Públicas para o Complexo Agroindustrial Canavieiro na Macro Região de Ribeirão Preto. En. Moraes, M.A.F.D.; Shikida, P.F.A. Agroindústria Canavieira no Brasil. São Paulo: Atlas, 2002.

Alves, F.J.C.. Porque Morrem os Cortadores de Cana? In. Pastoral do Migrante. Guariba:Diocese de Jaboticabal, 2006. Disponible en: www.pastoraldomigrante.org.br

Arbex, M.A., Cançado, J.E.D., Pereira, L.A.A. et al. Biomass burning and its effects on health. J.bras. pneumol. [online]. Mar./Abr. 2004, vol.30, no.2, p.158-175. Disponible en www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180637132004000200015&lng=en&nrm=isso

Bermann, C. (Coord.) Agrocombustíveis e Agricultura Familiar no Brasil: panorama do etanol da cana-de-açúcar e biodiesel da soja, dendê e mamona. Documento preparado para el seminario "Agrocombustíveis e a Agricultura Familiar e Camponesa", promovido por el GT de Agricultura de la REBRIP, 12-13 de julio de 2007, Rio de Janeiro, 2007.

COSAN S/A Ind. e Com. TEAS – terminal para exportação de álcool Santos, 2007. Disponible en: www1.cosan.com.br/porto_teas.aspx

COSAN S/A Ind. e Com. Planejamento da colheita, 2007. Disponible en: www1.cosan.com.br/agricola_planejamento.aspx

CPT - COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. Conflitos no Campo Brazil. Goiânia: CPT, 2006. Disponible en: www.cptnac.com.br

EPE. Balanço Energético Nacional 2006. Ano base: 2005. MME, Brasília, 2006.

EPE. Plano Energético 2030, 2007 http://www.epe.gov.br/PNE/20070626_1.pdf

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção Agrícola Municipal: Culturas Temporárias e Permanentes. IBGE, 2006.

IEA – INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA/SP. Previsões e Estimativas das Safras Agrícolas no Estado de São Paulo, Safra 2005/06. IEA/4ª Levantamento, 2006. Disponible en: www.iea.sp.gov.br

Gonçalves, D.B. Mar de Cana, Deserto Verde? Dilemas do Desenvolvimento Sustentável na Produção Canavieira Paulista. Tese (Doutorado Engenharia de Produção). São Carlos: UFSCAR/CCET, 2005.

Guedes, S.N.R. et al. Mercado de Terra e de Trabalho na (Re)Estruturação da Categoria Social dos Fornecedoros de Cana de Ribeirão Preto. En. AGRIC/SP. São Paulo, v53, nº 1, 2006. 9. 107-122.

Guilhoto, J. J. M.; de Barros, A. L. M.; Marjota-Maistro, M. C.; Istake, M. O Impacto da Colheita da Cana-de-Açúcar sobre a Geração de Emprego nos setores Produtores de Cana-de-Açúcar, Alcool e Açúcar e nas Suas Macrorregiões, San Pablo, 2002.

Wilkinson, J. & Herrera, H. Subsídios para a discussão dos biocombustíveis no Brasil, Documento preparado para el seminario "Agrocombustíveis e a Agricultura Familiar e Camponesa", promovido por el GT de Agricultura de la REBRIP, 12-13 de julio de 2007, Rio de Janeiro, 2007.

MAPA - Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano Nacional de Agroenergia. Brasília, 2005.

MAPA - Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Balanço Anual da Cana-de-açúcar e Agroenergia: 2007. Brasília, 2007.

MAPA - Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano Nacional de Agroenergia: 2006-2011. Brasília, 2005, 118p.

Ometto, A.R., Mangabeira, J.A.C., Hott, M.C; Mapeamento de potenciais de impactos ambientais da queima de cana-de-açúcar no Brasil; Anais do XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brazil, 16-21 abril 2005, INPE, p. 2297-2299; Disponible en: <http://marte.dpi.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2004/11.19.16.07/doc/2297.pdf>

Ortiz, L. (Coord.) Agronegócio e biocombustíveis: uma mistura explosiva – impactos da expansão das monoculturas para a produção de bioenergia. Brasília, DF, FBOMS, 2006. Disponible en: www.natbrasil.org.br/publicacoes.htm

Ortiz, L. (Coord.) Construindo a Soberania Energética e Alimentar: Experiências autônomas na produção de combustíveis renováveis e de enfrentamento do agronegócio da energia. Porto Alegre, NAT, 2008, Disponible en: www.natbrasil.org.br/publicacoes.htm

Quartaroli, C.F.; Crisculo, C.; Guimarães, M.; Hott, M.C.; Miranda, E.E. Análise da dinâmica espacial da cana-de-açúcar na região nordeste do estado de São Paulo (1988 e 2003); Embrapa Monitoramento por Satélite; 2005; Disponible en: www.nipeunicamp.org.br/proalcoo/resul_trbs.php?cod=173

Rodrigues, D. & Ortiz, L. Em direção à sustentabilidade da produção de etanol de cana de açúcar no Brasil, 2006. Disponible en: www.natbrasil.org.br/publicacoes.htm

Scopinho, R.A. Qualidade Total, Saúde e Trabalho: Uma Análise em Empresas Sucroalcooleiras Paulistas. RAC v 04 nº 01, 2000. p 93-112.

Teixeira, W.F. Zucarelli, M.; Ortiz, L.(Coord.) Despoluindo Incertezas: Impactos Territoriais da Expansão das Monoculturas Energéticas no Brasil e Replicabilidade de Modelos Sustentáveis de Produção e Uso de Biocombustíveis, 2007. Disponible en: http://www.natbrasil.org.br/Docs/biocombustiveis/expansao_biocombustiveis_brasil.pdf

ÚNICA - União da Indústria Canavieira do Estado de São Paulo. Dados estatísticos, 2007 Disponible en <http://www.unica.com.br>

Ustulin, E. J. & Severo, J. R. (2001): Cana-de-Açúcar : Proteger o ambiente e continuar gerando empregos. Disponible en: www.cna.org.br/Gleba99N/Set01/cana01.htm

Veiga Filho, A.A. et al. Análise da Mecanização do Corte da Cana-de-Açúcar no Estado de São Paulo. Informações Econômicas/SP. V 24, nº 10, 1994. Disponible en: www.iea.sp.gov.br

siglas

BID – Banco Interamericano de Desarrollo

BNDES – Banco Nacional para o Desenvolvimento Econômico e Sociais (Banco Nacional para el Desarrollo Económico y Social)

CPT – Comissão Pastoral da Terra (Comisión Pastoral de la Tierra)

CUT – Central Única dos Trabalhadores (Central Única de Trabajadores)

CTNBIO - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad)

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria)

EPE – Empresa de Pesquisa Energética (Empresa Brasileña de Investigación Energética)

EPI – Equipamento de Proteção Individual (Equipo de Protección Personal)

FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador (Fondo de Amparo al Trabajador)

FERAESP – Federação dos Empregados Rurais Assalariados do Estado de São Paulo (Federación de Empleados Rurales Asalariados del Estado de San Pablo)

FETAEMG - Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Minas Gerais (Federación de Trabajadores Agrícolas del Estado de Minas Gerais)

IEA - Instituto de Economia Agrícola (Instituto de Economía Agrícola)

IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados (Impuesto a los productos industrializados)

MAPA – Ministério da Agricultura e do Abastecimento (Ministerio de Agricultura Pecuaria y Abastecimiento)

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário (Ministerio de Desarrollo Agrario)

OIT – Organización Internacional del Trabajo

ONGs – Organizaciones No Gubernamentales

PRO-ALCOOL – Programa nacional do Alcool Combustível (Programa Nacional de Alcohol)

SIFAESP - Sindicatos da Indústria da Fabricação de Alcool no Estado de São Paulo (Sindicato de la Industria de Fabricación de Alcohol del Estado de São Paulo)

SIAESP – Sindicato da Indústria do Açúcar no Estado de São Paulo (Sindicato de la Industria Azucarera del Estao de São Paulo)

ÚNICA – União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Unión de la Agroindustria Cañera)

bibliografía argentina

Austin Amy, Pineiro Gervacio, Gonzalez Polo Marina, 2006: "More is less: agricultural impacts on the N cycle in Argentina" Biogeochemistry (2006) 79: 45-60 Springer 2006.

Becerra, Baldatti, Pedace, 1997. Un análisis sistémico de políticas tecnológicas. Estudio de caso: El agro pampeano argentino, 1943-1990. EUDEBA.

Sánchez, Alberto, 2005. El Complejo sojero en la Argentina. El impacto social y ambiental. Fundación Ecosur. Programa Argentina Sustentable.

Sánchez, Alberto 2006. Región Centro: Transnacionales, Agronegocios y Consolidación del Modelo Sojero en la próxima década. Fundación Heinrich Boell - Programa Argentina Sustentable.

Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. Inventario de gases de efecto invernadero Año 2000. Tomo III, Osvaldo Giradin.

Schvarzer, J., Tavosnanska, A. 2007. Biocombustibles: Expansión de una industria naciente y posibilidades para la Argentina. Documento CESPA No 13, diciembre 2007.

Villalonga, Juan Carlos. Bioenergía: Oportunidad y Riesgos, Greenpeace Cono Sur 2007.

bibliografía

continuado

bibliografía uruguay

- Achkar, M. & Domínguez, A. (2007). "Agrocombustibles en Uruguay: situación y desafíos", Uruguay Sustentable/REDES-Amigos de la Tierra Uruguay, Montevideo.
- Achkar, M., Domínguez, A., & Pesce, F. (2006). "La expansión del monocultivo de la soja en Uruguay", Uruguay Sustentable/REDES-Amigos de la Tierra Uruguay, Montevideo.
- Casa Bertolt Brecht-REDES-Amigos de la Tierra (2006). "Entre el desierto verde y el país productivo. El modelo forestal en Uruguay y el Cono Sur", Montevideo.
- CEPAL-FAO (2007). "Oportunidades y riesgos del uso de la bioenergía para la Seguridad Alimentaria en América Latina y el Caribe", Santiago de Chile.
- DIEA-MGAP (2007). "Azúcar. Cultivo de caña y producción industrial. Zafra 2006". Número 256 de Trabajos Especiales, Dirección de Estadísticas Agropecuarias (DIEA) y la Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA), MGAP, Diciembre, Montevideo.
- DNETE-MIEM (2006) "Sector energético en Uruguay, diagnóstico y perspectivas. capítulo 6: energías alternativas", Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear – Ministerio de Industria Energía y Minería, Montevideo.
- González Sierra, Yamandú (1995). "Los olvidados de la Tierra", Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo.
- Gudynas, Eduardo (2007). "La soja en el 2008. Perspectivas bajo nuevos contextos productivos, sociales y ambientales", Observatorio de Agricultura y Sostenibilidad - CLAES-D3E, Noviembre, Montevideo.
- IICA, Instituto Interamericano de Cooperación en Agricultura, (2007) "En clave uruguaya. Agroenergía", Marzo, Montevideo, link <http://www.iica.org.uy>
- Moraes, Alvaro, Díaz, Pablo, Lappado, Paula & Peirano, Zoia (2006). "Análisis de la estructura agraria, el complejo agroindustrial del azúcar y las perspectivas de los trabajadores (Bella Unión, Artigas, 2005-2006)", informe del equipo de extensión universitaria en Bella Unión, proyecto: "Formación y fortalecimiento de las organizaciones de trabajadores rurales de Bella Unión", Universidad de la República, Montevideo.
- Santos, C., Viera, M. & Elosegui, J. (2006). "Medio Ambiente: una cuestión de actualidad", en "Informe Anual de DDHH 2006", SERPAJ, Montevideo.
- artículos periodísticos**
- AM Libre; "El sector forestal no es sólo la planta de celulosa" Ingeniero Andres Berterreche en Primera Voz, 1410 AM Libre, febrero 2008, link: www.1410amlibre.com.uy
- La Diaria, "Bio-motorizados. Uruguay tendrá su primera planta de biodiésel a partir de soja", enero 15, 2008, Montevideo, link: www.ladiaria.com.uy
- El País, "Uruguay es de los mejores países para producir biocombustibles. Generar un litro cuesta 20 veces menos que en otros países", diciembre 27, 2007, Montevideo, link: www.elpais.com.uy
- Carbosur; "Urufor S.A proyecta una planta de generación de energía eléctrica y vapor partir de biomasa" diciembre 17, 2007, link: www.carbosur.com.uy
- El País; "Franceses invertirán US\$ 300 millones en energía alternativa", noviembre 23 2007, Montevideo, link: www.elpais.com.uy
- La República, "Anuncian nueva planta refinadora en Dolores de 1.600.000 litros anuales", octubre 30 2007, Montevideo, link: www.larepublica.com.uy
- El Observador, "Se producirán en 2008 unos 4.000 litros diarios de biodiesel", octubre 26 2007, Montevideo, link: www.observa.com.uy
- El País; "Gobierno y empresas están jugados a biocombustibles Alternativa. Plantas de gasificación también podrían atender demanda", agosto 11, 2007, Montevideo, link: www.elpais.com.uy
- Crónicas; "Compañía norteamericana quiere instalar planta en Uruguay para producir etanol. La Gulf Ethanol Corporation dice que el país "se parece a Texas"; donde tiene este tipo de emprendimientos", julio 20, 2007, Montevideo, link: www.cronicas.com.uy
- El País; "El gigante Gulf Ethanol quiere instalar una planta. Empresa energética de EE.UU. abrirá una oficina en Montevideo con miras al etanol", julio 17, 2007, Montevideo, link: www.elpais.com.uy
- El Espectador; "Se pone en marcha una nueva planta de biocombustibles en Melo", junio 27, 2007, Montevideo, link: www.espectador.com.uy
- El País; "Soluciones prácticas para el sector forestal", Suplemento Economía y Mercados, abril 23, 2007, Montevideo, link: www.elpais.com.uy
- El País. "Ancap financiará sorgo y girasol para biocombustible Región Sur. Es necesario invertir en plantas unos US\$43", diciembre 27, 2006, Montevideo, link: www.elpais.com.uy
- El País; "Ancap y comunas impulsan biodiesel", noviembre 6, 2006, Montevideo, link: www.elpais.com.uy

bibliografía colombia

- AUZA, Guelly. 2007. "Palma Africana en Colombia" En: Oil Palm: comparing Chocó (Colombia) with West Kalimantan (Indonesia). Ed. Cordaid. Bogotá.
- BERMÚDEZ, Rosa. 2008a. "Megaproyectos de infraestructura y agrocombustibles en el Pacífico colombiano" En: Agrocombustibles "llenando tanques, vaciando territorios". Ed. CENSAT Agua Viva y Proceso de Comunidades Negras. Bogotá.
- BERMÚDEZ, Rosa. 2008b. La construcción de una estrategia intercultural y de acción ambiental de las organizaciones afro colombianas para enfrentar los megaproyectos en el Pacífico Colombiano. Dilemas de un territorio en disputa. CENSAT Agua Viva documento inédito.
- CAMACHO, Juana. 2007. Los cultivos de palma y su financiamiento. CENSAT Agua Viva documento inédito deuda@censat.org
- COMISIÓN INTERECLÉSIAL DE JUSTICIA Y PAZ. 2008. "De la siega de la palma a la biodiversidad" En: Agrocombustibles "llenando tanques, vaciando territorios". Ed. CENSAT Agua Viva y Proceso de Comunidades Negras. Bogotá.
- FRANCO, Natalia. "Alianzas estratégicas: una alternativa competitiva" (<http://encolombia.com/economia/alianzasestrategicas.htm>)
- MEDELLÍN, Pedro. 2008. "Una belleza de negocio" En: El Tiempo (diario) (edición internet). Lunes, febrero 10, 2008. <http://www.eltiempo.com/>
- LÓPEZ, David. 2007. La palma aceitera en Tumaco. PCN y CENSAT Agua Viva, documento inédito.
- MEJÍA, Mario. 2007. De alimentos a combustibles. El caso de la palma africana en Colombia. CENSAT Agua Viva documento inédito.
- MEJÍA, Mario. 2008. "Monocultivos y sustentabilidad en megaproyectos agrícolas. Especial referencia a palma africana y caucho" En: Agrocombustibles "llenando tanques, vaciando territorios". Ed. CENSAT Agua Viva y Proceso de Comunidades Negras. Bogotá.
- MINGORANCE, Fidel. 2006. El flujo del aceite de palma Colombia – Bélgica/Europa. Acercamiento desde una perspectiva de derechos humanos. Ed. Human Rights Everywhere.
- MINGORANCE, Fidel; MINELLI, Flaminia; LE DU, Helene. 2004. El cultivo de la palma africana en el Chocó. Legalidad ambiental, territorial y derechos humanos. Ed. Human Rights Everywhere y Diócesis de Quibdó.
- MONTAÑO, Jorge. 2007. "Se multiplican las plantas de biocombustibles" In: El Herald (diario). Martes, julio 24, 2007. Barranquilla.
- MORALES, Juan. 2008. "Agrocombustibles: sus mentiras y su capacidad generadora de hambre" En: Agrocombustibles "llenando tanques, vaciando territorios". Ed. CENSAT Agua Viva y Proceso de Comunidades Negras. Bogotá.
- OOSTERKAMP, Jan Wybe; BRUIN, Irene; AUZA, Guelly. 2007. Oil Palm: comparing Chocó (Colombia) with West Kalimantan (Indonesia). Ed. Cordaid. Bogotá.
- PÉREZ-RINCÓN, Mario. 2008. "Los agrocombustibles: ¿Sólo canto de sirenas?" En: Agrocombustibles "llenando tanques, vaciando territorios". Ed. CENSAT Agua Viva y Proceso de Comunidades Negras. Bogotá.
- QUEVEDO, Norbey. 2007. "El zar del agro" In: El Espectador (semanario). Sábado, junio 16, 2007. Bogotá.
- QUEVEDO, Norbey; LAVERDE, Juan. 2008. "El 'dossier' de los palmeros" In: El Espectador (diario). Sábado, enero 26, 2008. Bogotá.
- SEMANA. 2007. "El tierrero del senador" In: SEMANA (revista)– Investigación abril 21, 2007. http://www.semana.com/wf_InfoArticulo.aspx?idArt=102372
- VARGAS, Mónica. 2008. "La deuda ecológica de los agrocombustibles" En: Agrocombustibles "llenando tanques, vaciando territorios". Ed. CENSAT Agua Viva y Proceso de Comunidades Negras. Bogotá.
- VEGA DE FLÓREZ, Natalia. 2007. "El biodiesel pide pista" In: Carta Petrolera Número 116. Diciembre 2006 – Enero 2007. Ed. Ecopetrol. Bogotá.
- VÉLEZ, Hildebrando; VÉLEZ, Irene. 2008. "Los espejismos de los agrocombustibles" En: Agrocombustibles "llenando tanques, vaciando territorios". Ed. CENSAT Agua Viva y Proceso de Comunidades Negras. Bogotá.

documentos oficiales consultados

Defensoría del Pueblo. Informe de seguimiento de la Resolución Defensorial No. 39 del junio 2 de 2005 "Violación de los derechos humanos por siembra de palma africana en territorios colectivos de Jiguamiandó y Curvaradó". Bogotá.

Defensoría del Pueblo: Resolución Defensorial No. 39 "Violación de los derechos humanos por siembra de palma africana en territorios colectivos de Jiguamiandó y Curvaradó – Chocó". Bogotá, junio 2, 2005.

Departamento de Planificación Nacional. Capitalización y financiamiento. Bogotá. <http://www.dnp.gov.co/> (Consultado en febrero 2008).

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2006. Estrategia de desarrollo de biocombustibles: implicaciones para el sector agropecuario. Bogotá.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2007. Informe de gestión INCODER 2006. Bogotá.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural 2008. Estadísticas sector agropecuario. Bogotá.

Oficina de Presidencia. Fondo de Inversiones para la Paz. Presentación oficial.

sitios web consultados

<http://web.presidencia.gov.co/>
<http://www.dnp.gov.co/>
<http://www.ecopetrol.com.co/>
<http://www.energiadiario.com/>
<http://www.fao.org/>
<http://www.incoder.gov.co/>
<http://www.minagricultura.gov.co/>
<http://www.sena.edu.co/portal>

bibliografía costa rica

sitios web

<http://www.laica.co.cr/qs.asp>
www.canapalma.com
http://www.recope.go.cr/nuestra_actividad/proyectos/Biocombustibles.htm
<http://www.energiasbiodegradables.com>
<http://centralbiodieselhttp.com/sp/index.php>

artículos

Figuerola, Juan; en: <http://www.wrm.org.uy/plantaciones/material/palma5.html>

Frente Amplio, El TLC y los negocios del azúcar, Noviembre 2006.

La Nación, mayo 4, 2006, Juan Fernando Lara.

La Nación, septiembre 1, 2006, Juan Fernando Lara, Financiamiento a pequeña empresa fabricante.

La Nación, octubre 9, 2006, Marvin Barquero.

La Nación, enero 13, 2007, Presentará propuesta al Minae en febrero, Juan Fernando Lara.

La Nación, abril 9, 2007, El beneficio a la caña por el TLC, documento del BID.

La Nación, Plan inicial para el 2010, Marvin Barquero.

La Prensa Libre, septiembre 1, 2006, Silvia Coto.

Ministerio de Agricultura, Administración de Palma, Estado del sector de la palma aceitera en Costa Rica, 2005.

Quirós, Luis Diego; Teletica.com, noviembre 21, 2006.

Quirós Garita, Ruth; Estudio del caso de biocombustibles en Costa Rica, gasolina con etanol, in VII Foro Regional, incentivos a las energías renovables y biocombustibles en Centroamérica, sin fecha.

Rojas Rodríguez, Marvin; Informe al Comité de Asuntos Internacionales y Comercio Exterior de la Asamblea Legislativa, Costa Rica, noviembre 23, 2006.

Salas, Diana Lucía; Biodiesel apuesta por la autosuficiencia energética, septiembre 14, 2006, capitalfinanciero.com

bibliografía guatemala

CEIBA. El papel de las corporaciones en la cadena alimentaria en Guatemala. 2006.

Ecología Política. Desplazados ambientales. Editorial Icaria. España. 2007.

El ecologismo de los pobres. Alier, M.A. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración. Icaria-Flacso-Antrazyt. Barcelona 2004.

CEIBA. Ayuda Alimentaria en Guatemala. ¿Promoción o Violación al derecho de la Alimentación? 2006. Guatemala.

bibliografía el salvador

CEPAL. Perspectivas de un programa de biocombustibles en América Central, marzo 2004.

CEPAL. Análisis de los aspectos legales y regulaciones vigentes en la producción de la caña de azúcar en América Central, agosto 2006.

CAFTA's Impact on the US Ethanol market, Institute for Agriculture and Trade Policy, Trade and Global Governance Programs, junio 2005.

Biodiversidad, sustento y culturas, Número 54, octubre 2007.

Pratt, Lawrence y José Manuel Pérez, La industria azucarera de El Salvador, análisis de sostenibilidad, septiembre 1997.

CEPAL. Costos y precios para el etanol combustible en América Central, mayo 2006.

IICA, Costa Rica, Preguntas y respuesta más frecuente sobre biocombustibles, 2007.

Rivas Salvador, Presentación sobre políticas y programas de los biocombustibles en El Salvador, Ministerio de Economía de El Salvador, junio 2007.

BNDS, Observatorio del desarrollo, El combustible de los agrocombustibles, mayo 2007.

Fradejas, Alberto; Agrocombustibles, soberanía alimentaria y el derecho humano a la alimentación: Un triángulo dialéctico de poderes, agosto 2007, Guatemala.

Asociación Azucarera de El Salvador, Caña de azúcar energía para el desarrollo de El Salvador, 2007.

Novo, Paulina; Biocombustibles, agrocombustibles, las Instituciones Financieras Internacionales y la Inversión Privada: Una Panorámica General, agosto 2007.

CENTA - Centro Nacional de Tecnologías Agropecuaria y Forestal; Cultivo del Higüerillo, Septiembre 2007.

www.foei.org

