

# Biomasa y agrocombustibles: algunas reflexiones críticas

Jorge Riechmann

Vicepresidente de CIMA (Científicos por el Medio Ambiente)

Investigador sobre cuestiones  
socioecológicas en ISTAS

Profesor titular de la Universidad de Barcelona



## Trasfondo y trascendencia del debate sobre agrocombustibles

1. Antecedentes: en los años noventa del siglo XX, debate más genérico sobre criterios de sostenibilidad para el aprovechamiento de la biomasa en el seno del mov. ecologista y en diversas organizaciones sociales.
2. Hoy, **rápida expansión de la producción de agrocombustibles en todo el mundo**. Demanda creciente en EEUU, la Unión Europea...
3. **El debate sobre agrocombustibles está íntimamente conectado con la crítica del insostenible modelo actual de transporte** (y, por ahí, con la crítica de la globalización neoliberal).
4. Las futuras sociedades sostenibles deberán basarse en recursos renovables, lo cual quiere decir: energías renovables (en lo que hace a energía) y biomasa (en lo que hace a materiales). **La producción basada en biomasa introduce nuevas tensiones en agrosistemas y ecosistemas ya tensionados**. Competencia incrementada por un recurso básico y escaso: el suelo fértil.



1. Introducción: hay que salir del modelo energético “fossilista”
2. En tal contexto, ¿qué papel para los biocarburantes/ biocombustibles/ agrocombustibles?
3. Algunos apuntes para estudios de caso
4. Riesgos para la seguridad alimentaria
5. Impactos ecológicos
6. Disponibilidad de biomasa
7. Necesidades de suelo
8. Balances energéticos
9. Dificultades de la transición energética
10. Tomas de posición de diversas organizaciones
11. Consideraciones finales y conclusiones



**istas**

Instituto Sindical  
de Trabajo  
Ambiente y Salud

[www.istas.ccoo.es](http://www.istas.ccoo.es)

## **III. ALGUNOS APUNTES PARA ESTUDIOS DE CASO**



## Problemas de la extracción de biomasa en países del Sur

- Presiones en zonas ecosensibles ya muy amenazadas, como las selvas tropicales.
- Efectos en la fertilidad del suelo, la disponibilidad y calidad del agua y la utilización de plaguicidas.
- Las repercusiones sociales se refieren al desplazamiento potencial de comunidades...
- ...y a la competencia entre producción de biocarburantes y producción alimentaria.



# Bioetanol en Brasil

- La productividad de la biomasa es más elevada en un entorno tropical y los costes de producción de biocarburantes, en particular el etanol, son comparativamente bajos en algunos países del Sur.
- En la actualidad, el bioetanol producido a partir de la caña de azúcar es competitivo frente a los combustibles fósiles en Brasil, que es el principal productor mundial de azúcar y de bioetanol.
- Brasil está convirtiendo en la actualidad la mitad de su cosecha de caña en etanol. Con el 10% de la cosecha mundial de azúcar destinada a etanol, el precio del azúcar se multiplicó por dos en 2005.
- Se teme que la expansión del etanol acelere la deforestación en Brasil, incluyendo la de la Amazonía (*World Resources Institute* 2005).



“Que el etanol va a ser el nuevo negocio del inmediato futuro, es cosa de la que no cabe dudar. Los grandes grupos del capital [industrial] internacional –la ‘trilateral’ de las corporaciones petroleras, la industria automovilística y las transnacionales del mercado agrícola y las semillas transgénicas– se están lanzando de cabeza con inversiones gigantescas, lo mismo que los grandes especuladores de las finanzas mundiales, como George Soros. El sólo anuncio de la ‘asociación estratégica’ EEUU-Brasil, la pretensión anunciada por Bush de reducir el 20% del consumo de la gasolina procedente del petróleo para el año 2017 a favor del biocombustible, ha generado ya un alza en los precios del grano y del maíz en la bolsa agrícola de Chicago. Ayer el *New York Times* escribía que los granjeros norteamericanos proyectan aumentar este año los cultivos de maíz a niveles récord. Y en Brasil Alfred Szwarc, presidente de la asociación de cultivadores de la caña de azúcar, hacía sus particulares cuentas de la lechera: ‘si los americanos quieren substituir el 20% de la gasolina por etanol, nosotros tendremos que triplicar la producción para satisfacer la demanda del mercado de EEUU’.”

Maurizio Matteuzzi (editorialista de política internacional de *Il Manifesto*), “Imperialismo ecológico: América Latina y los biocombustibles”, *Il Manifesto*, 31 de marzo de 2007.



# Soja y palma para biodiésel en Brasil

- Según el Movimiento de los Sin Tierra, en Brasil trabajan cortando caña más de 500.000 personas sin derechos ni contrato, ganando menos de un euro por tonelada y trabajando 12 horas diarias (no son excepcionales las muertes por agotamiento).
- La caña ocupa más de seis millones de hectáreas en el centro del país; la soja y el ganado, también en crecimiento, son desplazados hacia la Amazonía.
- Brasil es, tras Estados Unidos, el segundo mayor exportador de soja del mundo. Además, los programas de producción de biodiésel en la UE y EEUU podrían acabar teniendo esta semilla como principal materia prima.
- La soja representa en 2007 el 47% de las plantaciones de grano del país (en 2005 era sólo el 22%). El área plantada de soja en el país aumenta alrededor de un 300% al año y se prevé que el ritmo de crecimiento se mantenga los próximos años.
- Entre 2000 y 2005, Brasil perdió 3'1 millones de hectáreas de superficie forestal cada año, casi la mitad del total perdido en todo el mundo (7'3 millones cada año; en Indonesia, 1'9 millones cada año). Son datos oficiales de la FAO...



- Según Celso Marcato, coordinador de Seguridad Alimentaria de la ONG ActionAid Brasil, la producción de soja está invadiendo no sólo el “cerrado”, similar a la meseta castellana, sino que está empezando a comerse la Amazonia, con el agravante de que el monocultivo de soja en la Amazonia no sólo va destruyendo la selva, sino que acaba expulsando a comunidades enteras de agricultores familiares, acrecentando la miseria de las poblaciones de esas áreas.
- Según los ecologistas brasileños, la expansión de las plantaciones de soja no sólo destruye la selva, sino que también pone en peligro los acuíferos, provoca la contaminación de los ríos y de los suelos por tóxicos y fertilizantes y reduce la biodiversidad animal y vegetal.

Juan Arias, “La cara oculta del biodiésel. La producción de soja amenaza la Amazonia brasileña”, *El País*, 22 de febrero de 2007.



Décio Gazzoni, ingeniero agrónomo, con más de 30 años como investigador de EMBRAPA (empresa pública de investigación y desarrollo agropecuario) y responsable de la elaboración del programa nacional de agroenergía, recientemente declaró que “debemos ser pragmáticos y permitir la reforestación de la Amazonia con palma africana” (*Dinheiro Rural*, año III, número 25, noviembre de 2006), lo que posibilitaría la producción de biodiésel. Porque, según él, “si no encontramos una opción económica, continuaremos talando bosques”. El único problema, según esta visión, serían los grupos ambientalistas y la legislación, que solo permite la reforestación con especies nativas.

World Rainforest Movement, boletín 112 del WRM (monográfico sobre biocombustibles), noviembre de 2006 (puede consultarse en <http://www.wrm.org.uy/boletin/112/opinion.html#amenaza>)

18/09/2007



## El balance del MST

- “La producción de alcohol de caña para autos tuvo un impacto positivo en la balanza comercial de Brasil. En ese entonces disminuyó la importancia del petróleo y logró equilibrar los precios de los combustibles.
- Pero trajo consigo innumerables problemas ambientales, porque al contrario de lo que abogaban muchos científicos —que la producción fuera en pequeñas unidades, integrada con los campesinos, para la soberanía energética de cada municipio—, la dictadura de entonces optó por el monocultivo y grandes usinas.
- Muchos municipios se volvieron inmensos cañaverales, totalmente dependientes de importar comida de otros lugares. Y no disminuyó la contaminación”.



- “Primero porque la misma producción de caña necesita diesel, y derivados de petróleo para los fertilizantes. Así aumenta en 25% el consumo de petróleo en esas regiones.
- Segundo, los automóviles con mezcla de gasolina con alcohol siguen calentando el clima, por la sobrepoblación de autos y personas en grandes ciudades, sin resolver ningún problema ambiental o de carbono en la atmósfera.
- Muy al contrario: se agravaron los problemas sociales, por la concentración de la propiedad, por la disminución del trabajo en el campo, con el éxodo rural, etcétera. Las regiones cañeras de Brasil son las regiones de mayor concentración de riqueza y mayor existencia de pobreza”



- “Por ejemplo el municipio de Ribeirao Preto, en el centro de Sao Paulo, considerado por la burguesía como la California brasilera, por su elevado desarrollo tecnológico en la caña. Hace 30 años, producía todos los alimentos, tenía campesinado en el interior y era una región rica con distribución equitativa de la renta.
- Ahora es un inmenso cañaveral, con unas 30 usinas que controlan toda la tierra. En la ciudad hay 100 mil personas que viven en favelas. Y la población carcelaria es de 3. 813 personas (sólo adultos), mientras la población que vive de la agricultura y tiene trabajo allí son solamente 2. 412 personas contando los niños.
- Ése es el modelo de sociedad del monocultivo de la caña. Hay más gente en la cárcel, que en la agricultura.” Entrevista de Carlos Vicente a Joao Pedro Stedile, dirigente del MST (Movimiento de los Sin Tierra). *Biodiversidad* 53, julio de 2007, p. 3-4.



## Soja en Argentina

- “Desde el Grupo de Reflexión Rural, hemos sostenido que los criterios impuestos actualmente en la Argentina, de explotación insustentable de los agroecosistemas, así como la extensión de la sojización a provincias y zonas de suelos inadecuados para la agriculturización permanente, provocarían no sólo la deforestación masiva con pérdida de biodiversidad y aumento del cambio climático, sino también, verdaderos y trágicos colapsos de los ecosistemas.
- Aún más todavía, anticipamos que ambientalmente el eslabón más débil de la cadena resultaba ser la provincia del Chaco, devastada sin compasión en sus bosques naturales, en sus paisajes y en sus poblaciones campesinas por los nuevos sistemas de monocultivo de soja transgénica y paquetes agro químicos.”



## Soja en Argentina, 2

- “El desequilibrio ambiental que ha causado la expansión de la soja es la causa de que la provincia pase de las sequías extremas a las inundaciones masivas y de ellas nuevamente a la sequía.
- Los hechos han dado razón a nuestras previsiones. El Impenetrable es sólo recuerdo y sus últimos jirones se rematan impunemente por Internet... La población campesina que permanece en sus pueblos misérrimos no tiene acceso a la tierra ocupada por la soja y permanece desempleada de la agricultura, viviendo de planes sociales y bajo la permanente agresión de las aerofumigaciones. A los chaqueños solo les queda emigrar a los cinturones de indigencia que rodean la ciudad de Resistencia o a los bolsones de miseria del Gran Buenos Aires.”



## Soja en Argentina, 3

- “Una Argentina que compromete a tan alto grado sus tierras fértiles para la producción de maderas para pulpa, agrocombustibles y forrajes de exportación, pone definitivamente en riesgo la alimentación de su propia población. Si se persiste en estos modelos de monocultivos y uso industrial de los suelos, no solo se provocarán sucesivos desastres ecológicos como los que ya venimos sufriendo tanto en el Chaco como en Tartagal, en la provincia de Salta, sino que se alcanzarán situaciones agudas de hambruna en la población más carenciada.”

Jorge Eduardo Rulli: “La catástrofe ambiental de la provincia del Chaco y las propuestas de fabricar biodiésel con la soja”, en [www.grr.org.ar](http://www.grr.org.ar). Puede consultarse también en <http://www.ecoportal.net/content/view/full/58830>



## Aceite de palma en Indonesia

- “Cuando los científicos comenzaron a estudiar el funcionamiento de las plantaciones de palma aceitera en Indonesia y Malasia, el cuento de hadas ecológico empezó a parecer más bien una pesadilla medioambiental.”
- Desforestación de enormes extensiones de bosques tropicales en el sureste asiático.
- Uso extensivo de fertilizantes y plaguicidas.
- Drenado y quema de turberas para ampliar las plantaciones, lo que genera enormes emisiones de dióxido de carbono. (Indonesia se ha convertido en el tercer mayor emisor mundial, por detrás de EEUU y China.)

Elisabeth Rosenthal, “Un combustible ‘verde’ resulta antiecológico”, *The New York Times/ El País*, 15 de febrero de 2007.



# Consecuencias para los trabajadores y trabajadoras

“La dirigente sindical Hemasari Dharmabuni, de IUF Indonesia, abordó las consecuencias sociales y ambientales del cultivo industrial de palma aceitera. ‘El uso intensivo de agrotóxicos, especialmente **Paraquat** o **Gramoxone**, producidos por la multinacional **Syngenta**, está afectando la salud de millones de trabajadores y trabajadoras.’”

Asamblea mundial de trabajadores de la palmera africana, en el marco del 25º Congreso de IUF/ UITA, Ginebra, 19 al 22 de marzo de 2007





- “NASA have just published evidence that 2006 saw the second worst fire season on record in Indonesia. The only worse season was 1997/98, when carbon emissions from those fires were as high as 40% of global emissions from fossil fuel burning that year. Peat drainage and land clearance by plantation owners are the main causes of those fires.
- Annual emissions from Indonesias peatlands far exceed all the emission savings which the Kyoto Protocol sets out to make globally from 1990 levels. The Indonesian government is now planning to convert another 20 million hectares to oil palm plantations, which will probably spell the end for most of South-east Asias remaining rainforests and peatlands [<http://tinyurl.com/33lb7r>].”



- “Those plans are a direct response to Europes biofuel plans. This could double Indonesias carbon emissions yet Europe classes palm oil biodiesel as carbon neutral, simply because the emissions are taking place outside Europe.
- A recent study by Wetlands International, Delft Hydraulics and Alterra showed that producing one tonne of biodiesel from palm oil from South-east Asias peatlands is linked to the emission of 10-30 tonnes of CO2 [<http://tinyurl.com/3cqjhr>].
- Total emissions linked to a tonne of palm oil biodiesel from South-east Asia are estimated to be 2-8 times as much as from the equivalent of fossil fuel diesel [<http://tinyurl.com/2q2lwl>].”

De la nota de prensa “Hundreds of NGOs and thousands of individuals call on the EU Leaders Summit to say NO to biofuel targets”, 6 de marzo de 2007, emitida conjuntamente por Rettet den Regenwald : <http://www.regenwald.org>, Munlochy Vigil : <http://www.munlochygmvigil.org.uk> , GRR Argentina : <http://www.grr.org.ar> , Biofuelwatch : <http://www.biofuelwatch.org.uk>, Watch Indonesia : <http://home.snafu.de/watchin/Index-engl.htm>



## Aceite de palma en Malasia

- En el período 1985-2000, según un informe de Friends of the Earth, las plantaciones de palma aceitera causaron el 87% de la deforestación en Malasia.
- Ahora se proyecta acelerar aún más ese proceso, eliminando la selva en otros 6 millones de hectáreas, para atender la demanda mundial de aceite.

George Monbiot, "The most destructive crop on earth is no solution to the energy crisis", *The Guardian*, 6 de diciembre de 2005



## El World Rainforest Movement denuncia...

- “Las plantaciones de soja en Argentina van desplazando poco a poco a los bosques de quebracho en el Chaco, mientras que en Paraguay reemplazan pantanal, Mata Atlántica y Chaco y en Brasil bosque amazónico, pantanal, Mata Atlántica, Cerrado y Caatinga.
- Entre 1990 y 2002, el área de palma aceitera plantada a nivel mundial aumentó en un 43%. La mayor parte de este crecimiento tuvo lugar en Indonesia y Malasia. Entre 1985 y 2000, las plantaciones de palma aceitera han sido responsables de un 87% de la deforestación de Malasia y hay planes de ocupar 6 millones de hectáreas más de bosques.”



- “En Sumatra y Borneo, alrededor de 4 millones de hectáreas de bosque se han convertido en tierra de cultivo de palmeras. En Indonesia se ha desalojado de sus tierras a miles de indígenas y los trabajadores indonesios de las plantaciones sufren el rigor de las condiciones de trabajo y la brutal represión sindical (ver boletín del WRM 109). Los incendios forestales que tan a menudo cubren la región de humo son provocados en su mayoría por los cultivadores de palmeras (ver boletín del WRM 97). Toda la región se está convirtiendo en un campo gigante de aceite vegetal.
- En Uganda ha comenzado la destrucción de bosques tropicales y tierras boscosas indígenas para la producción de palma aceitera y azúcar, y desde que se talaron los bosques de la península Bwendero, las islas Ssesse están siendo destruidas por fuertes vientos y salarios bajos (ver boletín 109 del WRM)”.

**“Los biocombustibles no resuelven sino que agravan el cambio climático”,  
boletín 111 del WRM, octubre de 2006.**



- “En las áreas boscosas del Sur, tal política [de promoción de los biocombustibles] no implicará ningún cambio en materia de explotación petrolera o gasífera, que no solo continuará sino que se seguirá ampliando, puesto que los combustibles fósiles seguirán siendo el principal componente de la matriz energética de los países del Norte. Sin embargo, el negocio de los biocombustibles agregará nuevos impactos a los ya existentes en los bosques.
- Como prueba de lo anterior alcanza con mencionar la soja y la palma aceitera, que aparecen como las principales candidatas para la producción de biodiésel a gran escala. La primera se ha constituido en la principal causa de deforestación en la Amazonía brasileña y en Paraguay, aun antes de que se la haya comenzado a producir con fines energéticos. La segunda es también la principal causa de deforestación en Indonesia y está impactando en bosques de muchos otros países de África, Asia y América Latina.”

World Rainforest Movement, “Biocombustibles: grave amenaza disfrazada de verde”, editorial del boletín 112 del WRM (monográfico sobre biocombustibles), noviembre de 2006 (puede consultarse en <http://www.wrm.org.uy/boletin/112/opinion.html#amenaza>)



# El Proyecto Gran Simio denuncia...

- “El Proyecto Gran Simio denuncia que las compañías propietarias de plantaciones de palma aceitera en Indonesia presionan al gobierno para que se les asigne concesiones en lugares donde aún hay bosques primarios – hábitat del orangután – con doble finalidad, ya que de esta forma venden la madera que talan de la zona adjudicada antes de instalar las plantaciones, no interesándoles plantar en zonas donde no hay vegetación.
- Las poblaciones de orangutanes de Borneo se ha reducido a la mitad en los últimos diez años, y en peor situación se encuentran los orangutanes de Sumatra. Se trata de los dos únicos lugares donde este simio habita en el mundo.
- Estas plantaciones de palma no sólo son una amenaza por la deforestación que ocasionan, sino que facilitan la entrada en zonas vírgenes, aumentando con ello la caza ilegal del orangután. Son capturados cuando derriban sus árboles y los bebés vendidos como animales de compañía, matando normalmente a la madre y fomentando el tráfico de especies. Igualmente, algunos orangutanes hembras son condenadas a burdeles, donde atadas de pies y manos, y las piernas abiertas, se las violan una y otra vez en un comercio sexual cada vez más extendido.
- Las plantaciones de palma, cuyo aceite es empleado por nuestra sociedad para numerosos productos, son las responsables directas del exterminio de las selvas de Indonesia y de las poblaciones de orangutanes, ha declarado Pedro Pozas Terrados, Director Ejecutivo del Proyecto Gran Simio (GAP/ PGS) en España.”

Nota de prensa del Proyecto Gran Simio/ España, 30 de agosto de 2006



## En el mismo sentido...

- “Se considera que el orangután estará genéticamente muerto dentro de entre cinco y diez años. Eso significa que no quedarán suficientes animales para que la especie sea viable genéticamente’, explica Karmele Llano, veterinaria española que trabaja en Indonesia en la conservación de estos y otros primates.
- Para Llanos, la principal amenaza que sufren hoy en día los orangutanes es la deforestación (legal e ilegal) para dejar sitio a plantaciones destinadas a producir aceite de palma, que luego es utilizado para fabricar biocombustible, cuya demanda no para de crecer.
- Cada año arden en Indonesia cientos de hectáreas de bosque tropical para dejar paso a las plantaciones de palmeras, lo que, según Llanos, está teniendo un ‘efecto devastador’ en las poblaciones de orangutanes y otros animales...”

“La deforestación acabará con los orangutanes en una década”, *El País*, 10 de abril de 2007



## Aceite de palma en Colombia

- Avanza la siembra ilegal de palma aceitera en el Norte de Colombia, en las regiones cercanas al Darién, zonas de Urabá y el Bajo Atrato, que comprenden municipios de los departamentos de Antioquia y Chocó (territorios riquísimos en biodiversidad).  
Seguimos el artículo de Tom Kucharz "Palma de muerte: un arrasamiento de tierras a sangre y fuego", disponible en [http://www.revistapueblos.org/article.php3?id\\_article=271](http://www.revistapueblos.org/article.php3?id_article=271)
- Las comunidades afectadas por el monocultivo denuncian la invasión de sus tierras, daños ambientales y graves violaciones de los derechos humanos como masacres, asesinatos, desapariciones, torturas y desplazamiento forzado. Todo indica que las Fuerzas Públicas y sus escuadrones de muerte, los paramilitares, son quienes "limpiaron" estas tierras de sus verdaderos propietarios y son hoy los agentes que protegen y aseguran el megaproyecto agroindustrial de la palma aceitera.



- El desplazamiento forzado y el despojo ilegal de tierras se ha incrementado durante las últimas décadas, imponiendo un “proceso denominado ‘contrarreforma agraria’ (...) que constituye con frecuencia un medio para adquirir tierras en beneficio de los grandes terratenientes, narcotraficantes y empresas privadas que elaboran proyectos a gran escala para la explotación de los recursos naturales” (Francis Deng).
- En Colombia, entre cuatro y seis millones de hectáreas de los desplazados se encuentran actualmente en manos de los grupos paramilitares, desalojadas a sangre y fuego. Su actuación en los últimos 15 años ha posibilitado la expropiación de las tierras adjudicadas a campesinos mestizos o de territorios colectivos titulados a comunidades afrodescendientes (obtenidos con la “ley 70” de la Constitución de 1991).



- Distintas ONG colombianas como la Comisión Colombiana de Juristas, ASFADDES, el Colectivo de Abogados “José Alvear Restrepo” o la Comisión Intereclesial de Justicia y Paz han denunciado ante organismos nacionales e internacionales que “en medio del proceso de desmovilización paramilitar iniciado en 2002, el dominio del territorio busca garantizar esta apropiación para la implementación de proyectos específicos relacionados con el desarrollo biotecnológico, la agroindustria de palma, caucho y ganadería”.
- Desde hace años se han intensificado las denuncias en torno a la expansión del cultivo de palma africana en la región del Pacífico colombiano. Estas denuncias involucran al ejército y a los grupos paramilitares, quienes presionan a las comunidades para su siembra y vulneran los derechos de propiedad colectiva de comunidades indígenas y afrocolombianas.



- Así, entre 1996 y 1997 tuvo lugar en la parte norte del Chocó uno de los más graves desplazamientos masivos de pobladores, con hasta 20.000 personas brutalmente despojadas de sus territorios. La llamada Operación Génesis resultó ser un operativo contra la población, una acción militar abierta y encubierta a través de “civiles” armados del Estado.
- En febrero de 2005 se conoció internacionalmente el caso de la masacre de ocho campesinos de la Comunidad de Paz de San José de Apartadó (Chocó), entre ellos dos niños de dos y seis años. Los testigos del crimen acusan al ejército, y concretamente a la Brigada XVII -la misma unidad que acometió la Operación Génesis-, de haber cortado en pedazos los cadáveres de aquellas familias.



- Las llamadas Comunidades de Paz se declararon “neutrales” en la guerra y no colaboran con ningún actor armado. Pero detrás del desalojo de la comunidad de San José “hay un plan previsto: el cultivo a gran escala de palma africana”, escribe Molano en una columna de opinión en el periódico *El Espectador*. “Las comunidades que después de San José están en la mira son las de los ríos Cacarica, Salaqui, Jiguamiandó y Cubaradó. En estas regiones hay un gran proyecto para sustituir los bosques naturales por plantaciones de palma, llamadas con razón desiertos verdes”.
- La propia Corte Interamericana de Derechos Humanos de la OEA resolvió en 2003 que “desde el año 2001 la empresa URAPALMA S.A. ha promovido la siembra de palma aceitera” de forma ilegal y “con la ayuda de la protección armada perimetral y concéntrica de la Brigada XVII del Ejército y de civiles armados” (resolución del 6 de marzo de 2003).



- El Instituto Colombiano de Desarrollo Rural reconoció en un informe gubernamental, resultado de una comisión de verificación en octubre del año 2004, que “el 95% de la palma se encuentra sembrada de manera ilegal” y requirió “detener de inmediato el avance de las siembras”.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Instituto Colombiano de Desarrollo Rural -INCODER: “Los cultivos de palma de aceite en los territorios colectivos de las comunidades negras de los ríos Curvaradó y Jiguamiandó, en el departamento de Chocó”. Bogotá, 14 de marzo de 2005

- La Unión Europea financia a través de los Fondos de Cooperación al Desarrollo proyectos para la siembra de palma que “finalmente benefician a los paramilitares”, como cuenta Javier Orozco, coordinador del Programa de Atención a Víctimas de Violaciones de Derechos Humanos en Colombia del gobierno de Asturias.

Presentación del informe de la delegación asturiana de verificación de la situación de los DDHH en Colombia, en Madrid, 11 de mayo 2005.



## Palma africana contra banano en Colombia: habla un dirigente sindical

- “Mil hectáreas de banano -informó el dirigente de SINTRAINAGRO, el mayor sindicato bananero del mundo- emplean dos mil trabajadores, mientras que la misma superficie de palma da trabajo a 200 trabajadores. Está muy claro que el avance de la palma africana producirá un mayor desempleo, y con ello la pobreza en nuestra región.
- Es necesario que se entienda que la paz que busca Colombia no se logrará solamente con la desmovilización de los grupos armados. La paz llegará cuando sean superadas las condiciones de miseria, de precarización del empleo, cuando se modifique el ambiente antisindical que reina en el país.”



- “La siembra de la palma africana está pensada para el beneficio de los de afuera, para que Estados Unidos disponga de combustible barato, al tiempo que para los trabajadores colombianos significará el fin del empleo mientras se pretende terminar con las organizaciones sindicales mediante una ley que promueve las cooperativas para contratar mano de obra y no permitir la sindicalización”.
- Asimismo, el presidente de SINTRAINAGRO informó que desde el gobierno colombiano se está aplicando un plan de subsidios y préstamos a bajo costo para potenciar la siembra de palma africana.



- “El gobierno de mi país acabará con el empleo y con la producción de alimentos en las zonas donde llegue la palma. Con tres hectáreas de plátano, más la producción de otros alimentos, un agricultor familiar puede vivir, pero con tres hectáreas de palma no le da siquiera para permanecer en su tierra. La palma demora entre 4 y 5 años en producir. ¿Qué hace un campesino durante todo ese tiempo? -preguntó Rivera al auditorio-. Yo les digo: ¡se muere de hambre!
- El ministro de Agricultura ha manifestado que quien les habla es opositor a la industrialización de las regiones, y yo respondo que quiero bienestar para nuestra gente y que ella siga viviendo en su tierra.”



- “No queremos que nuestros campesinos y sus familias sean desplazados a los cinturones de miseria de las grandes ciudades. No queremos que suceda lo del departamento de Magdalena, donde había 120 mil hectáreas de banano y hoy quedan solamente 10 mil porque el resto es todo palma africana”.
- El presidente de SINTRAINAGRO exhortó a realizar una gran campaña internacional “para poner las cosas en su lugar”, y explicó: “Aquí en Europa hay mucha gente confundida con los biocombustibles, inclusive muchos sindicalistas y ambientalistas que consideran su producción como algo positivo para los países pobres. La plantación industrial de palma sólo traerá miseria y hambre a nuestro pueblo. Y esto hay que decirlo con fuerza, para que los mal llamados biocombustibles pierdan esa careta que los presenta como defensores de la vida y como una oportunidad para el desarrollo de los pueblos”, concluyó.

Asamblea mundial de trabajadores de la palmera africana, en el marco del 25º Congreso de IUF/ UITA, Ginebra, 19 al 22 marzo de 2007. Puede consultarse en <http://www.rel-uita.org/sindicatos/congreso-uita-2007/agrocumbustibles-2.htm>



“La palma africana o aceitera se está extendiendo en diversas regiones y el denominador común son las restricciones para la organización sindical, una masiva subcontratación y precarización laboral, el desplazamiento masivo de agricultores familiares y la profundización de la problemática ambiental en los países del Sur”.

Gerardo Iglesias, secretario regional para América Latina, en la reunión del Comité Ejecutivo Mundial de la UITA en 2006.



## Un modelo diferente, mucho más positivo: bioetanol en Uruguay

- Alcoholes del Uruguay (ALUR SA) pertenece en un 90% al grupo ANCAP (Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland) y en un 10% a la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND).
- ANCAP es una empresa estatal que se dedica principalmente a la refinación del petróleo que se importa de otros países para la obtención de gasóleo, gasolina y otros derivados, así como a su distribución en exclusividad en todo el territorio nacional. Es la empresa de mayor facturación de Uruguay, rondando los 1.300 millones de US\$ anuales, que representa cerca del 10% del PIB del país.



- El proyecto impulsado por ALUR, denominado **Proyecto Sucroalcoholero**, consiste en una **estrategia de diversificación de la matriz energética** a partir de la sustitución progresiva de combustibles de origen fósil por agrocombustibles.
- Según sus impulsores, la particularidad de esta estrategia con respecto a modelos similares en países del Norte es su amplia base, puesto que se sustenta en tres pilares fundamentales: la energía, producción agrícola y la generación de empleo.
- Para ello el proyecto plantea poner en marcha una **agroindustria generadora de energía que sea económicamente rentable**, y a la vez capaz de **reducir el gasto** que significa la importación de petróleo para el país, **promoviendo simultáneamente las actividades agrícola e industrial**, que están en retroceso desde hace varias décadas, al mismo tiempo que **se disminuye el impacto negativo sobre el ambiente y la salud humana** producido por las emisiones de CO<sub>2</sub> que genera el consumo de combustibles de origen fósil.



- El Proyecto Sucroalcoholero comenzó a ponerse en marcha en Uruguay a fines de enero del año 2006, año en el que se ha desarrollado la primera de las dos etapas en que éste está estructurado.
- En esta primera etapa se ha empezado por **fomentar el retorno al cultivo de caña de azúcar en Bella Unión** (Artigas, al norte del país) para la producción de azúcar y bioetanol.
- El azúcar producido se destina al abastecimiento del mercado interno, mientras que el bioetanol (que se producirá a partir de la segunda etapa del proyecto) será utilizado para mezclar con la gasolina que produce la empresa ANCAP.



- El impulso brindado tanto al sector agrícola como industrial en esta primera etapa ha logrado la generación de unos 2.750 puestos de trabajo directos, lo cual representa un 37% de incremento con respecto a la mano de obra ocupada en la zona.
- Se ha logrado un incremento de la superficie en producción, pasando de 3.000 a 4.800 ha de caña de azúcar, con dos temporadas de producción (otoño y primavera), un tamaño promedio de 17 ha por agricultor y un rendimiento de unos 5.800 kg de caña de azúcar por hectárea.
- En el ámbito industrial, se han recuperado infraestructuras en desuso, rehabilitándolas, de modo que el 28 de junio de 2006 pudo ser re-inaugurado el ingenio azucarero Alfredo Mones Quintela en Bella Unión, departamento de Artigas.



- La **existencia de organizaciones locales** de pequeños agricultores y de trabajadores cortadores de caña de azúcar de larga experiencia en la zona ha favorecido las negociaciones entre los diferentes actores que intervienen en el proyecto.
- **Modelo de gestión innovador y participativo:** trabajan de forma conjunta representantes de ANCAP, el Sindicato de Trabajadores de la Industria, el Sindicato de Trabajadores Rurales, la Asociación de Cortadores de Caña de Azúcar, la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND), el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) y el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM).
- Este grupo de trabajo se reúne mensualmente para realizar el seguimiento del proyecto, analizando su marcha, evolución y las posibles dificultades que se presentan.



- Ha sido fundamental la participación coordinada de diversas **instituciones nacionales** tales como el Banco de la República Oriental del Uruguay (BROU), el Banco de Previsión Social (BPS), el Instituto Nacional de Colonización (INC), CND, MIEM, MGAP y ANCAP.
- Esta coordinación ha permitido poner en marcha iniciativas como la **creación de un fondo agrícola** por parte de ALUR y BROU para financiar de la plantación de otoño y las actividades de mantenimiento de los cultivos, la **concesión de 1.000 ha de tierras y maquinaria en préstamo** a pequeños productores y trabajadores dentro del marco del Proyecto Uruguay Rural, que coordinan ALUR, INC y MGAP, así como la existencia de **un contrato que garantiza la compra y compromete la venta de la cosecha**, lo que en su conjunto han permitido alcanzar la estabilidad y confianza necesarias para que los agricultores se recuperaran el cultivo de la caña de azúcar.



- Paralelamente se ha trabajado en las áreas de **investigación agronómica** (recursos genéticos y técnicas de manejo) y de **capacitación de los trabajadores** (potencial humano).
- A largo plazo se plantea profundizar tanto en la investigación de los aspectos agronómicos como de los industriales, con la instalación en Bella Unión de un **Centro de Investigación en Energías Alternativas**, dedicado exclusivamente a este tipo de estudios.
- Por otra parte, en el área de capacitación para los trabajadores del ámbito industrial se han dictado cursos de especialización en soldadura, seguridad industrial y seguridad ambiental.



- La idea del **valor agregado local** se ha visto plasmada en las iniciativas de auto-empleo para la creación de servicios locales que fueran capaces de cubrir las necesidades generadas en torno a esta industria.
- Así, han surgido cooperativas para la fabricación de uniformes de los empleados de la fábrica, para el lavado y mantenimiento de envases, para la provisión de insumos, entre otras.
- En la segunda etapa, que ha comenzado en 2007, se plantea iniciar la **diversificación industrial**. Así, por una parte, además de elaborar azúcares y melaza, se comenzará a producir alcohol a partir de la caña de azúcar para mezclarlo con gasolina.



- Se prevé que la puesta en marcha de esta planta tendrá un impacto en la generación de 3.500 nuevos empleos directos en el sector industrial.
- Además, se están estableciendo contactos con pequeñas empresas del sector privado para instalar industrias anexas que trabajen con diversos derivados de la industria de la caña de azúcar para la producción, por ejemplo, de fertilizantes o para la utilización de la melaza.
- En el ámbito agrícola, se espera alcanzar las 10.000 ha de cultivo de caña de azúcar en producción en 2007, que era el máximo histórico de superficie plantada de este cultivo, y las 12.000 ha en 2008.



- Asimismo, se pretende que la selección de cultivares mejor adaptados a las condiciones locales y el uso de técnicas de manejo agronómico que permitan un incremento de los rendimientos por unidad de superficie hasta 8.000 kg de caña.
- En relación al bioetanol, se plantea también una **diversificación de la base agrícola** a través de la realización de otros cultivos como sorgo dulce, remolacha azucarera y utilizando la paja de arroz, siendo esta última un subproducto del sector agroindustrial con el que se cuenta en abundancia y que hasta el momento no tenía aprovechamiento energético.



- La **diversificación industrial** se complementará con la obtención de aceites a partir de cultivos oleaginosos para su mezcla con gasóleo (biodiesel).
- Los cultivos oleaginosos propuestos son girasol y colza, previéndose además a largo plazo el posible aprovechamiento de grasas animales provenientes de la industria cárnica.
- La superficie necesaria de girasol y colza para alcanzar los objetivos energéticos previstos es de 60.000 ha, que se localizarían en un radio de 90 km en torno a las plantas procesadoras.



- Se debe destacar que, del mismo modo que con el cultivo de la caña de azúcar, no son realizados por grandes propietarios en extensos monocultivos, sino por pequeños agricultores en fincas cultivadas bajo criterios agroecológicos.
- Asimismo, se resalta el hecho de que no se está sustituyendo la superficie de cultivos destinados a alimentos por cultivos bioenergéticos, sino que se están recuperando áreas de producción agrícola que habían sido abandonadas a causa de la coyuntura económica regional de los últimos años.



Según sus impulsores, “los resultados obtenidos hasta el momento por el **Proyecto Sucroalcoholero de ALUR en Uruguay** permiten predecir que, a través de su **modelo de diversificación de la matriz energética del país**, será posible alcanzar los objetivos de **soberanía energética y alimentaria**, **reactivación de los sectores productivos agrícola e industrial**, además de una **disminución del impacto negativo sobre el ambiente**, en un marco de **rentabilidad, eficiencia, promoción del valor agregado y de las organizaciones locales, innovación, capacitación, gestión participativa y equidad social.**”



## Por último: *switchgrass* en EEUU

- Los científicos del Inst. Tecnológico de Virginia David Parrish y John Fike han estudiado la agrobiología del “pasto varilla” o “pasto aguja” (*Panicum virgatum*) conocido en inglés como *switchgrass*.
- Esta hierba es perenne y nativa de Norteamérica, y ha sido extensamente cultivada para forraje desde la conquista de América. Es muy prolífica, no requiere de mucho nitrógeno como fertilizante y se considera la opción más sustentable para producir biocombustibles.
- Pero el estudio concluye que “aun con los máximas cosechas, estos sistemas pueden no proveer la misma energía que generan los combustibles fósiles”.

DJ Parrish y JH Fike: “The biology and agronomy of switchgrass for biofuels”. *Critical Reviews in Plant Sciences* 2005, 24, p. 423-459.