El Brasil de los Agrocombustibles

Palmáceas, Algodón, Maíz y Jatropha

2 0 0 8

Impactos de los cultivos sobre la tierra, el medio ambiente y la sociedad

Repórter Brasil

Centro de Monitoreo de Agrocombustibles
ONG Repórter Brasil
www.agrocombustiveis.org.br

El lanzamiento de este informe sobre palma aceitera, babasú, algodón, maíz y jatropha, cultivos agrícolas usados o con potencial para la producción de biodiesel y etanol, marca una etapa más del trabajo de investigación del Centro de Monitoreo de Agrocombustibles (CMA) de la ONG Repórter Brasil. El CMA recorrió 25 mil km en 11 Estados brasileños para producir este documento. Como en el primer informe, divulgado en abril sobre soja y rícino, y en el próximo, sobre caña de azucar, que será lanzado en diciembre; el lector encuentra en estas páginas análisis, estudios de caso y reportajes sobre los impactos socioeconómicos, ambientales, fundiarios, laborales y sobre comunidades indígenas y tradicionales causados por cultivos agrícolas que se pueden expandir como consecuencia del boom de los agrocombustibles. El CMA mantiene una página en internet com los informes completos, además de reportajes y análisis sobre la agroenergía en Brasil, en el sitio web www.agrocombustiveirs.org donde se puede acompañar nuestro trabajo.

Índice

Presentación 5

Capítulo_1 | Palmáceas: Palma aceitera y babasú 7
Palma aceitera 7
Caso *Agropalma, en Pará - Acuerdos ejercen presión sobre la seguridad alimentaria* 14
Caso *Biopalma, en Pará - Presión sobre comunidades quilombolas* 16
Caso *Braspalma, en Amazonas – Pequeños agricultores pueden perder sus cultivos* 18

Babasú 22
Caso *Valorización del babasú amenaza la renta de quebraderas de coco* 25

Capítulo_2 | Algodón 26
Caso *Renace el algodón en el Sudoeste baiano* 30

Capítulo_3 | Maíz 35
Caso *Bertin y el maíz para biodiesel* 37
Caso *Iniciativas de preservación de semillas criollas* 38

Capítulo_4 | Jatropha 40
Caso *Baja productividad mina las expectativas en el estado de Tocantins* 42
Caso *En el Sur, agrocombustibles, alimentos y medio ambiente integran pauta unificada* 45
Capítulo_5 | Recomendaciones 46

Notas 49

Apoyo

Cordaid
Stichting Doen
Nationale Postcode Loterij
Solidaridad

Colaboradores

Amigos da Terra - Amazônia Brasileira
Ashoka Empreendedores Sociais
Círculo Palmarino (Ananindeua, PA)
Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (Ceplac)
Comissão Pastoral da Terra
Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA)
Gabinete do Senador José Nery (PSOL-PA)
Grupo de Trabalho Amazônico (Tefé, AM)
Instituto Centro de Vida (ICV)
Instituto do Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (Caseara, TO)
Movimento Interestadual de Quebradeiras de Coco Babaçu (Imperatriz, MA)
Portal Biodieselbr
Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná
Sindicato dos Trabalhadores da Agricultura Familiar de Janaúba e Região (SINTRAF)
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Tailândia
Universidade Federal do Mato Grosso

EXPEDIENTE

El Brasil de los Agrocombustibles
Impactos de los cultivos sobre la tierra, el medio ambiente y la sociedad
Palmáceas, Algodón, Maíz y Jatropha

ONG REPÓRTER BRASIL
Coordinación general
Leonardo Sakamoto

Centro de Monitoreo de Agrocombustibles
Coordinador
Marcel Gomes

Autores
Antonio Biondi
Mauricio Monteiro Filho
Verena Glass

Producción de Mapas
Roberta Roxi
Instituto Centro de Vida (ICV) – Alta Floresta (MT)

Proyecto gráfico y Diagramación
Gustavo Monteiro

Fotos
Equipe Repórter Brasil e Fernando Weberich

Traducción
Naila Freitas

Copyright ONG Repórter Brasil
És permitida la reproducción total o parcial de la publicación, siempre que sea citada la fuente.

Impreso en Brasil
Distribuición gratuita
Septiembre de 2008
ISBN 978-85-61252-06-9

Presentación

Brasil convive con realidades dispares en su sector de biodiesel.

Por un lado, la situación económica del sector mejoró a lo largo del 2008, con el aumento del precio del biodiesel. El año pasado, cuando muchas compañías entraron simultáneamente al mercado, la baja de los precios en los pregones fue grande y el precio del litro llegó a estar abajo de R$ 1,90. Ahora, la situación es otra. Los pregones 10º y 11º de la Agencia Nacional del Petróleo (ANP), efectuados en agosto último, cerraron con el biodiesel al precio de R$ 2,60 por litro.

La mezcla obligatoria de biodiesel al diesel pasó de 2% a 3% en julio de este año, elevando la demanda por el producto. Además, el aceite de soja, que es la principal materia prima del biodiesel brasileño y había alcanzado sus mayores precios en la historia en marzo del 2008, tuvo sus cotaciones reducidas, desde ese momento, en más de 20%, según datos del Cepea/USP.

Por otro lado, uno de los principios básicos del Programa Nacional de Producción y Uso de Biodiesel (PNPB), que es incluir a la agricultura familiar en la cadena de producción, está siendo violado. Según anticipó el Centro de Monitoreo de Agrocombustibles (CMA) de la ONG Repórter Brasil en su informe divulgado en abril del 2008, la producción de ricino para biodiesel ya mostraba los problemas del modelo.

El govierno federal apuesta ahora en una mejora en el desempeño del PNPB con la creación de la Petrobras Biocombustibles, creada en julio de este año. La nueva estatal debe administrar las fábricas de biodiesel de Candeias (BA), Quixadá (CE) y Montes Claros (MG), y los Complejos de Bioenergéticos (CBIOs), emprendimientos en sociedad con productores brasileños y conglomerados internacionales. Sin embargo, la gran apuesta, según el gobierno, es el fortalecimiento de la agricultura familiar en la cadena productiva de los agrocombustibles.

El aumento de la necesidad de biodiesel en el país, con la exigencia de los 3% en la mezcla, suplió una parte de la necesidad de lucro de los grandes inversionistas, que habían dedicado fondos a la construcción de fábricas. Sin embargo, con una disponibilidad de crédito inferior a lo que era necesario, agricultores familiares lograron ocupar sólo una pequeña parte de ese mercado. La meta original del gobierno federal era vincular a 200 mil familias de pequeños agricultores al Programa Nacional de Producción y Uso de Biodiesel, pero pasados cuatro años desde el inicio del programa, sólo cerca de 36,7 mil fueron integradas.

Además, la dependencia con respecto a la soja fortalece la lógica "mercadológica" del programa. La producción de ese cereal en el país es abundante – serán producidos 60 millones de toneladas en la zafra 2007/08 – y garantiza a las plantas productoras las condiciones para cumplir sus entregas dentro del plazo. Muchas empresas multiplican sus ganancias al actuar de manera integrada, financiando a los productores de soja, procesando el grano y negociando harina, aceite y biodiesel. Se estima que a partir de la soja será hecho al menos un 80% de los 1,2 billón de litros de biodiesel que deben ser producidos en el 2008.

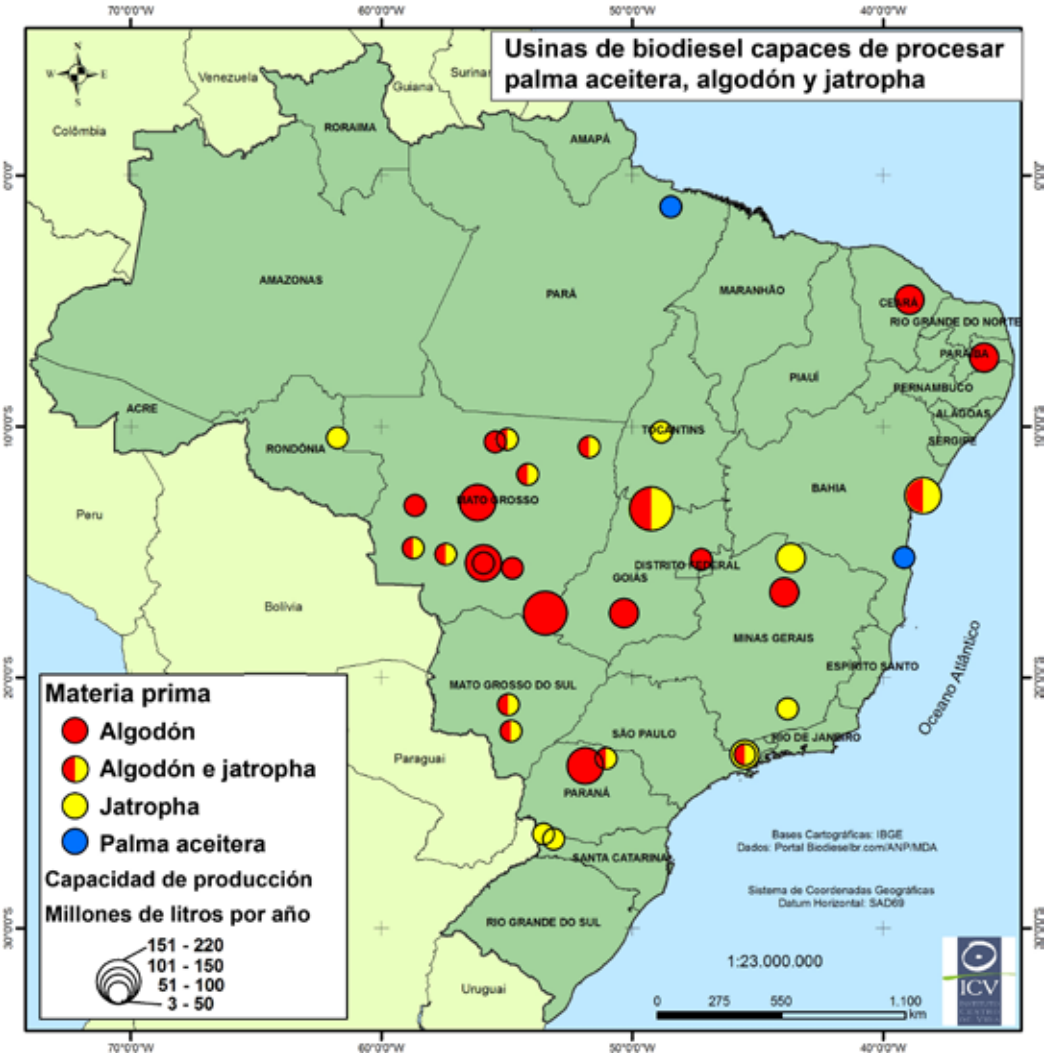
Esa lógica será mantenida con la liberalización del mercado de compra y venta de biodiesel. Actualmente, sólo la Petrobras está autorizada a comprar biodiesel en los pregones organizados por la Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles (ANP) y a venderlo a las 229 distribuidoras existentes en el país. Ahora, esas distribuidoras también pueden comprar biodiesel directamente de las fábricas, siempre que sea para formar stock. Desde las distribuidoras, el diesel mezclado con biodiesel se lleva a los puestos de combustible, para alimentar vehículos y camiones en todo el país.

En este escenario complejo, el presente informe evalúa cuatro cultivos directa o indirectamente vinculados a la generación de agroenergía en Brasil. Son ellos: las palmáceas (palma aceitera - Elaeis guineensis - y coco de babasú - Orbignya phalerata), el algodón, el maíz y la jatropha (Jatropha curcas). Para ello, el Centro de Monitoreo de Agrocombustibles de la Repórter Brasil estuvo en 11 Estados brasileños (Mato Grosso, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Pará, Amazonas, Maranhão y Tocantins), recorriendo un total de 25.000 km.

Son cultivos que aún tienen una importancia secundaria en Brasil en la cadena de producción de biodiesel. Sin embargo, como pueden ser usados en la producción de combustible, existen innumerables proyectos en ejecución o en estudio que pueden generar impactos sociales y ambientales relevantes – desde la deforestación en la Amazonía, que es el caso de la palma aceitera, hasta la degradación del Cerrado, causada por el algodón y el maíz, o, incluso, la explotación de trabajadores en las áreas de expansión agrícola, multiplicando casos de trabajo esclavo o degradante.

Muchas empresas ya presentan capacidad técnica para utilizar uno o algunos de esos elementos en su proceso productivo (ver mapa abajo). Sin embargo, por motivos como baja oferta o pocas opciones de mercado, no lo hacen.

El panorama actual de la palma aceitera, que produce un aceite tradicionalmente utilizado en la industria alimenticia, muestra una fuerte oposición entre dos modelos de producción. En la Amazonía, grandes proyectos de monocultivo de la planta han atraído inversiones nacionales y extranjeras, que ya se enfocan en el mercado de biodiesel. En la Costa do Dendê, región del bajo sur del Estado de Bahia y segunda mayor productora del país, todavía predomina la utilización familiar de la palma aceitera nativa, cuya explotación es hecha mediante sistemas agroextractivistas.



Visto como potencial materia prima para biodiesel, la palma de babasú, con fuerte presencia en los Estados de Pará, Maranhão, Tocantins y Piauí, está entre las apuestas aún no explotadas y probablemente no rentables, puesto que es la base de una fuerte actividad extractivista y no tiene precedentes como cultivo comercial domesticado.

La instalación de plantas productoras capaces de transformar aceite de algodón en biodiesel – son por lo menos 24 en Brasil – provocó el aumento de los precios de las semillas. Sin embargo, actualmente es muy pequeña la cantidad de biodiesel producida con el aceite de algodón, no sólo porque el precio de la semilla ha aumentado demasiado, sino porque la industria de aceites vegetales y fabricantes de forraje disputan la semilla en el mercado con las fábricas de biodiesel.

Por su parte, el maíz absolutamente no se está utilizando para fines energéticos en Brasil, pero vive un boom, motivado por profundas transformaciones en su mercado global, encabezadas por el programa norteamericano de producción de etanol a partir de ese cereal. A pesar de ello, el buen momento del mercado llegó a estimular intentos de inversión por parte de grandes empresas, con vistas a la utilización de maíz para la producción de biodiesel.

Por último, las experiencias con la jatropha son marcadas por la falta de certezas sobre el manejo y potencial de generación de aceite a gran escala. La escasez se transforma en una profusión de dudas en el diálogo entre la fábricas y los pequeños agricultores, un canal que interesa a ambas partes pero que ha sido marcado por la baja circulación de informaciones. Finalmente, es importante mencionar que la jatropha conquistó, en el 2008, su registro como especie junto al Ministerio de la Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento (Mapa). Ese registro representa una conquista parcial para los grandes productores, que aún tendrán que esperar algunos años para que las primeras variedades de la jatropha sean registradas en Brasil, elevando la especie al mismo nivel de otras que ya son utilizadas para la producción de biodiesel. En este escenario, el pinón ya encuentra entusiastas en varias regiones del país, que afirman sus intenciones de hacer inversiones crecientes en su cultivo. El éxito de los emprendimientos pasa, con seguridad, por comprender y superar las primeras dificultades y conflictos que se han puesto en evidencia.

Para la realización de este informe, el Centro de Monitoreo de Agrocombustibles contó con la colaboración de una serie de socios. Debemos agradecer el apoyo financiero dado por Cordaid, Fundación Doen y Solidaridad. Agradecemos también al Instituto Centro de Vida (ICV), por la producción de los mapas divulgados con exclusividad en estas páginas; así como al Portal BiodieselBR por habernos permitido el acceso a las valiosas informaciones de que disponen. Sin tales contribuciones, este trabajo de investigación que ahora llega al público no tendría la profundidad y envergadura aquí presentadas.

Capítulo 1
Palmáceas: Palma aceitera y babasú

Palma aceitera

1) Heroína o villana?

Al paso que, en Brasil, el aceite de dendê (como es conocido el aceite de palma en Brasil, sobre todo en Bahia) es recordado principalmente como un componente fundamental de la cocina baiana, en el mercado internacional el aceite de palma, como es más conocido, ocupa el segundo lugar en el ranking de los aceites vegetales más consumidos, perdiendo solamente para el aceite de soja.

Producido principalmente en Malasia e Indonesia, ese producto tiene un espacio consolidado en el abastecimiento de las industrias alimenticia y cosmética de Europa, Japón y los EE.UU., y su utilización para la producción de biodiesel, destinado principalmente al consumo interno de los países de origen, ha crecido en la medida en que es usado como mecanismo regulador de los precios internacionales del aceite bruto.

La valorización ascendente del aceite de palma en el mercado mundial desde la década de 1990, sin embargo, ha terminado por causar una catástrofe ambiental y social en Indonesia, Malasia y otros países asiáticos, donde extensas áreas de floresta fueron sustituidas por la palma y miles de pequeños agricultores han sido expulsados de sus tierras. Tratado como "heroe de la economía" por el mercado – puesto que la palma aceitera tiene la mayor productividad de aceite por hectárea entre todas las oleaginosas comerciales –, es visto por ambientalistas y defensores de los derechos humanos como uno de los grandes villanos socioambientales del mundo.

En Brasil, donde, de acuerdo con el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), ocupa poco más de 96 mil hectáreas, la palma aceitera todavía no tiene un papel definido. Desde el punto de vista biológico, la palma aceitera posee características que hacen con que sea una especie apropiada en procesos de recuperación de áreas degradadas en la Amazonía y, desde el punto de vista social, el cultivo de esa especie ha revelado un gran potencial como generador de empleos, dado que todo su manejo es manual. En Bahia, donde está presente en cerca de 45 mil hectáreas, también se ha vuelto parte importante de la agricultura familiar, que explota la palma de manera extractivista y a pequeña escala.

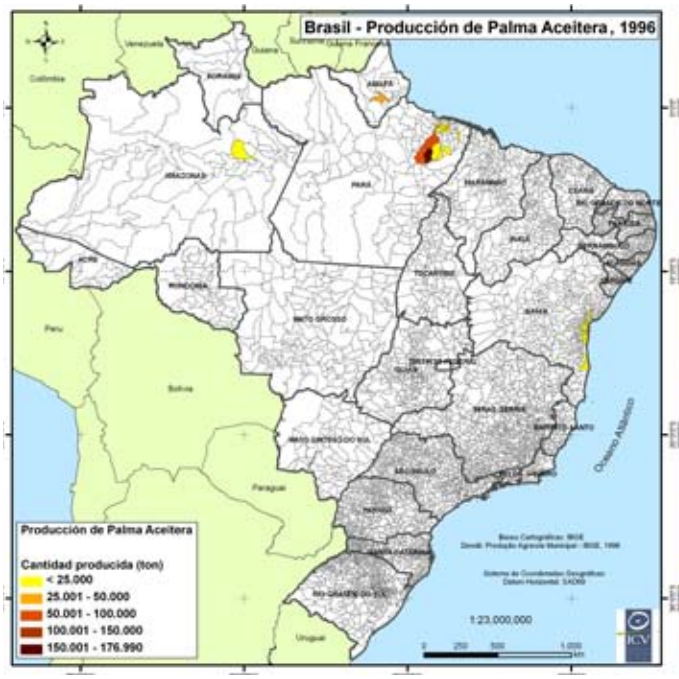
Cultivado de modo más extendido en Pará y en el Sur de Bahia, la palma aceitera brasileña aún no está en la lista de los grandes vectores de la deforestación o de los conflictos socioambientales. Entre otras cosas, porque, comparado a la soja – que con sus 21 millones de hectáreas plantadas es la gran villana del Cerrado y de la Amazonía Legal, donde, hasta el año 2004, 1,2 millón de hectáreas de selva fueron convertidos en cultivos de ese grano – su importancia es pequeña.

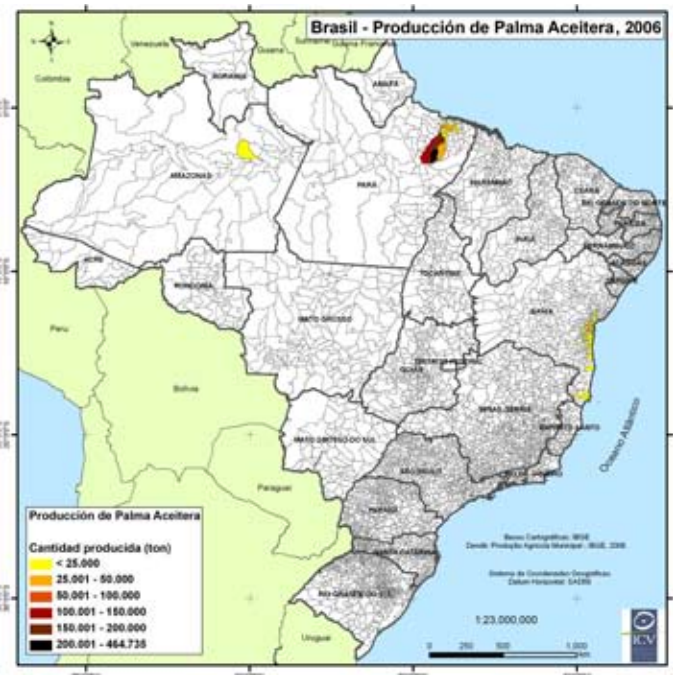
Esta situación puede cambiar con la aprobación de una alteración en el Código Forestal, que permitirá, entre otras cosas, la recuperación obligatoria de las reservas forestales en la Amazonía – 80% de las propiedades rurales, según la ley vigente – con especies exóticas. La medida es vista con simpatía por el gobierno federal y es defendida con vigor por la representación ruralista en el Congreso Nacional, quienes estiman en cerca de 70 millones de hectáreas las áreas degradadas de la región que podrían ser utilizadas para el cultivo de palma aceitera. Por su parte, ambientalistas y movimientos sociales se oponen al proyecto, al que han dado en llamar "Floresta Cero", porque consideran que su aprobación efectivamente reduce la reserva legal y fortalece el modelo de explotación predatoria del bioma.

Independientemente de posiciones técnicas y políticas, deben ser considerados los siguientes aspectos sobre las posibilidades del proyecto de expansión de la palma aceitera en la Amazonía, al menos en el corto plazo: primero, si son liberadas para el cultivo de especies exóticas, gran parte de las áreas degradadas no serán utilizadas para el cultivo de la palma aceitera, sino convertidas en reforestaciones de eucalipto u otras especies para la producción de carbón (para la industria siderúrgica), y para papel y celulosa, atendiendo a demandas de mercado más inmediatas. Segundo, según especialistas del sector, el país simplemente no posee semillas suficientes para aumentar vertiginosamente sus plantaciones de palma aceitera, de la misma manera que tampoco cuenta con mercado o estructuras para procesar la producción. Por otro lado, las áreas degradadas no son continuas, y la implementación de grandes proyectos de plantío obligatoriamente llevaría a deforestaciones de las tierras intermediarias de floresta. Los impactos de un cultivo masivo de palma aceitera sobre un bioma tan megadiverso como es la Amazonía tampoco son mensurables, así como son imprevisibles los efectos sobre las comunidades tradicionales y sobre la agricultura familiar de la región.

En cuanto a la participación de la palma aceitera en la producción de biodiesel, el porcentaje de aceite convertido en agrocombustible es muy pequeño. La palma aceitera en el Norte, así como el ricino en el Nordeste del país, disfruta de incentivos especiales si está vinculado al Sello Combustible Social del Programa Nacional de Producción y Uso del Biodiesel (PNPB), pero el bajo precio que se paga por el combustible, si comparado al del aceite crudo, no se ha mostrado económicamente ventajoso.

Si y cómo ocurrirá una expansión de la palma en Brasil en los próximos años todavía es algo indefinido. Las características positivas podrían transformar a la palma aceitera en una alternativa económica bienvenida para la agricultura familiar, si fuese cultivada en sistemas agroforestales, en pequeña escala y de forma autónoma. Pero esta no parece ser la opción prioritaria de las políticas públicas. No obstante su alta rentabilidad, el cultivo de palma aceitera a gran escala tiene un alto costo de implantación y mantenimiento, modelo que tiende a transformarlo en exclusividad del gran agronegocio, con eventuales proyectos de integración de la agricultura familiar. Elaborar un análisis de estas variables es el objetivo de este informe, como se muestra a continuación.

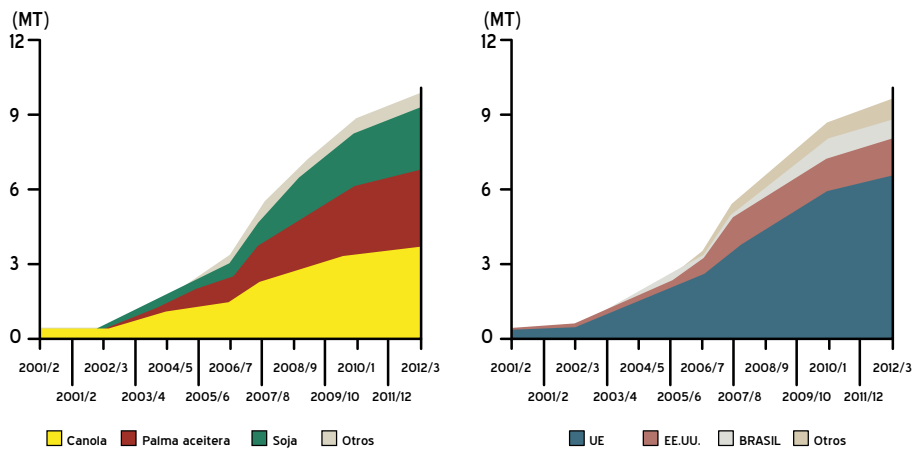




2) Características generales

La palma aceitera (Elaeis guineensis) – o dendeceiro – es una palmera de origen africana, introducida en Brasil con la llegada de los esclavos. Extremadamente adaptada a áreas de clima tropical húmedo, su presencia en el país se concentra en los Estados de la Amazonía y en el Bajo Sur de Bahia, en la región que se encuentra entre el Recôncavo Baiano y el río de Contas, conocida como Costa do Dendê.

USO MUNDIAL DE ACEITES VEGETALES PARA AGROCOMBUSTIBLES



Fuente: Palm Oil.org, Crude and Refined Palm oil global market information (www.palm-oil.org)

Los principales productos que se extraen de la palma son los aceites de palma, obtenido del mesocarpio (pulpa), y de palmiste, retirado de la semilla. El primero, en su estado puro, es muy utilizado en la alimentación humana – responsable por absorber un 80% de la producción mundial – en la fabricación de margarinas, grasas sólidas, aceite de cocina, mayonesa, panificación, chocolates, etc., y para frituras industriales. A su vez, el aceite de palmiste es muy valorizado en las industrias farmacéutica, cosmética y de perfumería, entre otras.

Si es correctamente manejada, la palma comienza a producir al final del tercer año, con una cosecha de seis a ocho toneladas por hectárea. La palma llega a su auge productivo al octavo año, cuando alcanza las 25 toneladas por hectárea en la región amazónica, permaneciendo en ese mismo nivel hasta el 17º año, cuando la producción empieza a decaer levemente. En general, la vida útil de la palma aceitera es de 25 años, transcurridos los cuales debe ser eliminada para dar lugar a nuevas plantas.

La palma aceitera es considerada como una de las oleaginosas más productivas entre los cultivos comerciales, rindiendo un promedio de 4 mil kg de aceite por hectárea. En el ámbito mundial, el aceite de palma es el segundo más consumido, después del aceite de soja. De acuerdo con datos del Banco Mundial, el aceite de palma ha tenido una valorización exponencial entre mediados del 2007 y mediados del 2008, alcanzando una cotización de US$ 1.206 por tonelada en junio de este año (en ese mismo mes, el aceite de soja fue cotizado a US$ 1.522/tonelada), un aumento de más de 30% en comparación con octubre del 2007.

3) Biodiesel de palma aceitera (Elaeis guineensis)

Debido al alto valor del aceite crudo de palma, el porcentaje del producto utilizado en la producción de agrocombustible aún es relativamente pequeño – se gana mucho más vendiendo aceite de palma que con el biodiesel del aceite. Comparado a otros aceites vegetales, sin embargo, la importancia del combustible de aceite de palma es incuestionable (en el cómputo mundial, pierde solamente para el biodiesel de canola, como muestra el gráfico a continuación). Actualmente, Indonesia y Malasia, responsables por cerca del 85% de la producción mundial de palma y 87% de las exportaciones de aceite de palma, también controlan el mercado de biodiesel producido a partir de esa oleaginosa. De acuerdo con el último levantamiento de la Asian-Pacific Economic Cooperation (Apec), la producción de biodiesel de Indonesia, en el 2007, fue de 1,5 billones de litros, y debe llegar a los 5,570 billones de litros en el 2010. Todavía según datos de la Apec, Malasia produjo 120 mil toneladas de biodiesel en el 2006, y el gobierno ya autorizó la instalación de nuevas fábricas, que podrán elevar la producción a 9,6 millones de toneladas al año.

En América Latina, Colombia lidera tanto en el cultivo como la producción de biodiesel de palma. Con 357 mil hectáreas cultivadas en el 2008, ese país pretende llegar a un área plantada de 500 mil hectáreas en el 2010. Ecuador (con 150 mil hectáreas de palma aceitera), Honduras (50 mil), Venezuela (30 mil), Costa Rica (30 mil), Perú (15 mil) y Guatemala (15 mil) también se destacan en el cultivo de la palma y están invirtiendo en la producción de biodiesel. En Brasil, a su vez, que en el 2006 llegó a un área de 96 mil hectáreas plantadas con palma aceitera, de acuerdo con datos del IBGE, este cultivo ha sido incluido como prioridad en las políticas públicas para el sector de agroenergía.

PIS/PASEP E COFINS (R$/Litro de biodiesel)		
	Sin Sello combustible social	Con Sello combustible social
Regiones Norte, Noreste y Semi-Árida:		
Ricino y palma	0,15	0
Otras materias primas	0,218	0,07
Regiones Centro-este, Sureste y Sur:		
Cualquier materia prima, incluso ricino y palma	0,218	0,07
		Fuente: Ministerio do Desarollo Agrario (MDA)

Al lanzar, en diciembre del 2004, el PNPB, el gobierno brasileño creó el Sello Combustible Social, instrumento que, a través de incentivos fiscales, pretende incentivar el cultivo de la palma en la Amazonía y del ricino en el Nordeste, teniendo en vista, principalmente, la inclusión de la agricultura familiar en la cadena productiva.

De acuerdo a las normas del Sello Combustible Social, las empresas registradas disfrutan de las siguientes ventajas:

- acceso a alícuotas de PIS/Pasep y Cofins con coeficientes de reducción diferenciados. Las alícuotas diferenciadas son proporcionales a las adquisiciones de la agricultura familiar;
- acceso a mejores condiciones de financiación junto al Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) y sus instituciones financieras habilitadas, al Banco de la Amazonía (Basa), al Banco del Nordeste (BNB), al Banco de Brasil S/A u otras instituciones financieras que posean condiciones especiales de financiación para proyectos con el sello combustible social y
- autorización para participar en los pregones de biodiesel.

Para obtener el Sello Combustible Social, la industria de biodiesel debe adquirir al menos un 50% de las materias primas de la agricultura familiar en el Nordeste y en el Semiárido. En las regiones Sudeste y Sur, este porcentaje mínimo es de un 30%, y en la región Norte y Centro-Oeste, de un 10%. También debe celebrar contratos con los agricultores familiares (negociados con la participación de una entidad sindical o social representante), especificando condiciones comerciales que garanticen renta y plazos compatibles con la actividad, además de asegurar asistencia y capacitación técnica a los colaboradores de la agricultura familiar.

Actualmente, dos industrias – Agropalma y Biobrax – producen biodiesel a partir del aceite de palma en Brasil. Según la Agencia Nacional del Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles (ANP), sin embargo, sólo la Agropalma, empresa con sede en Pará, participó en los últimos pregones de biodiesel. En el año 2007, de acuerdo con los datos de la ANP, la Agropalma entregó 3.717 metros cúbicos de biodiesel. Hasta julio del 2008, el volumen entregado había sido de 951 metros cúbicos.

De acuerdo con la Agropalma, la producción de biodiesel de la empresa se inició en el 2005. Como materia prima, son utilizados cerca de 95% de los ácidos grasos

PRODUCCIÓN DE ACEITE DE PALMA (2008)		
1	Indonesia	19.700.000
2	Malasia	17.400.000
3	Tailandia	1.400.000
4	Colombia	830.000
5	Nigeria	820.000
6	Papúa Nueva Guinea	425.000
7	Ecuador	340.000
8	Costa de Marfil	320.000
9	Costa Rica	285.000
10	República Democrática del Congo	175.000
11	Camerún	165.000
12	Honduras	165.000
13	Guatemala	155.000
14	Ghana	120.000
15	Brasil	110.000
16	Filipinas	70.000
17	Angola	58.000
18	Venezuela	54.000
19	Guinea Ecuatorial	50.000
20	India	50.000
		En toneladas
		Fuente: Departamento de Agricultura de los EUA

ÁREA FLORESTAL APROPIADA PARA ACEITE DE PALMA (2008)		
1	Brasil	2.283.000
2	República Democrática del Congo	778.000
3	Indonesia	617.000
4	Peru	458.000
5	Colombia	417.000
6	Venezuela	150.000
7	Malasia	146.000
8	Papúa Nueva Guinea	144.000
9	Suriname	101.000
10	Bolívia	90.000
11	Camerún	83.000
12	Gabón	81.000
13	Guyana	81.000
14	Guyana Francesa	70.000
15	República do Congo	66.000
16	Ecuador	55.000
17	Filipinas	31.000
18	Mianmar	25.000
19	Tailandia	24.000
20	Laos	13.000
		En km²
		Fuente: Woods Hole Research Center

(oleína) retirados del aceite de palma durante el proceso de refino. Con el biodiesel producido por la empresa, la Agropalma pretende sustituir la totalidad del diesel fósil consumido por sus vehículos y máquinas, comercializando solamente su excedente, dado que el precio del biodiesel no justifica mayores inversiones en el producto. Actualmente, el valor que se paga por la tonelada del combustible está próximo a los R$ 2,6 mil, mientras que el aceite bruto ha sido vendido a R$ 3 mil en São Paulo, ya incluidos los 12% del ICMS. El precio del aceite refinado, también en São Paulo y con el ICMS incluido, es de R$ 3,7 mil.

Además de la empresa de Pará, que tiene una capacidad instalada de 20 toneladas de litros de biodiesel/año en su fábrica en Belém, la Biobrax S.A. Energías Revovables, en Bahia, también utiliza el palma aceitera en su planta productora localizada en el municipio de Una. Con una capacidad de producción de 50 millones de litros/año, un 80% de la materia prima del biodiesel producido por la Biobrax es palma aceitera y 20% es grasa animal.

4) Palma aceitera en la Amazonía: un tema polémico

Según el estudio realizado por el IBGE en el 2006, el área plantada con palma aceitera en Brasil es de cerca de 96,7 mil hectáreas, siendo que un 53% del área total están localizadas en el Estado de Pará. En el ranking mundial, el país ocupa a 15ª posición entre los mayores productores de aceite de palma, pero según el instituto norteamericano Woods Hole Research Center, especializado en investigaciones ambientales, el país tendría condiciones de ser uno de los mayores productores de palma del mundo, puesto que la región amazónica posee 2,2 millones de kilómetros cuadrados técnicamente apropiados para ese cultivo – obviamente, sin considerar que la mayor parte de ese total está cubierta por selva, dado que la deforestación en la Amazonía es de cerca de 700 mil kilómetros cuadrados.

El potencial económico de la palma aceitera, junto a su adaptabilidad al clima amazónico, han alimentado, en los últimos años, un acalorado debate en el Congreso Nacional sobre la posibilidad de permitir que un 30% de la reposición forestal de reservas legales (ver cuadro) en áreas ilegalmente deforestadas en la Amazonía se hagan con especies exóticas, en especial la palma aceitera.

¿Qué son las reservas legales?

El actual Código Forestal Brasileño establece la necesidad de que cada propiedad rural mantenga preservada un área mínima de florestas y otros ecosistemas naturales. Esa cantidad mínima de área es la suma de las áreas de preservación permanente (como cumbres de montaña, márgenes de los ríos, lagos y otros cursos de agua) y el área denominada Reserva Legal. La función de la Reserva Legal es mantener dentro de cada propiedad un porcentaje mínimo de vegetación autóctona, que cumple una importante función ecológica como hábitat para la biodiversidad y proporciona diversos servicios ambientales, como el stock de productos forestales, control de plagas y de incendios, mejoría en la producción de agua, protección del suelo y de cuerpos de agua, evitando erosión y sedimentación, y captura de carbono de la atmósfera, entre otros. La legislación brasileña establece que el área de reserva legal debe ser de 80% en la Amazonía Legal, 35% en la región de Cerrado que está dentro de los estados de la Amazonía Legal y 20% en las demás regiones del país. Propietarios de áreas con deforestaciones superiores a lo establecido en la ley deberán emprender la reforestación de las reservas para regularizar las actividades productivas de la propiedad.

Fuente: Greenpeace

La propuesta es parte del Proyecto de Ley 6424/2005, presentado por el senador Flexa Ribeiro (PSDB-PA), que sugiere una serie de cambios en el Código Forestal Brasileño. Entre otros, el Proyecto de Ley, que se está tramitando en la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara, prevé la modificación del artículo 19 de la Ley nº 4.771, de 15 de septiembre de 1965, estipulando que "en caso de reposición forestal, deberán tener prioridad proyectos que contemplen la utilización de especies nativas u otras especies, o la plantación de palmáceas, nativas o exóticas, destinadas a la explotación económica, atendiendo al zoneamiento económico y ecológico del Estado y a los criterios establecidos por el organismo ambiental competente". También prevé que el hacendado debe "recomponer la reserva legal de su propiedad mediante el plantío, cada 3 (tres) años, de al menos un 20% (veinte por ciento) del área total necesaria para completar esa recomposición, con la utilización de especies nativas u otras especies, o el plantío de palmáceas, nativas o exóticas, destinadas a la explotación económica, de acuerdo a criterios establecidos por el organismo ambiental competente".

La alteración del Código Forestal Brasileño es una de las principales banderas de la denominada "bancada ruralista" del Congreso, que alega pérdidas económicas debido a la imposibilidad de aumentar legalmente el área productiva en la Amazonía. Según los defensores de este proyecto, gran parte de las más de 70 millones de hectáreas degradadas en el bioma podría ser utilizada para el cultivo de la palma aceitera.

También se plantea que, de cualquier modo, el poder público se ha mostrado incapaz de hacer cumplir la ley en lo tocante al combate a la deforestación y a la reposición forestal. La tesis fue defendida por el senador Flexa Ribeiro en audiencia pública promovida por la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara Federal, en mayo del 2008. "Con el actual Código Forestal, no vamos a cumplir las metas ambientales — eso está probado — , así como no vamos a reforestar, porque no hay allí un uso económico. La inversión es muy alta. A no ser (...)

que el Gobierno invierta billones y billones para que él mismo haga la reforestación", afirmó. En la misma dirección, el diputado federal Nilson Pinto (PSDB-PA) dijo que considera la reserva legal como "el zoneamiento más estúpido" que conoce, un "zoneamiento de perezoso". "¿Cómo obligar al sujeto a recomponer el área sin ganar nada, sin provecho económico? ¡Recomponer sólo por amor a la naturaleza, gastando dinero de su propio bolsillo, es imposible!".

Tanto la predisposición para ignorar deliberadamente la legislación vigente como los argumentos utilizados para justificar su alteración son duramente criticados por organizaciones ambientalistas. Según Sergio Leitão, director de políticas públicas de la ONG Greenpeace (que atribuyó al Proyecto de Ley 6424/2005 el apodo de "Floresta Cero"), en lo que se refiere al cultivo de palmáceas exóticas no habría necesidad de cambios en la ley, dado que ésta ya permite su uso en el proceso de reforestación en áreas deforestadas antes de 1996. Según la organización, este cultivo tiene plazo definido y debe seguir normas establecidas por los organismos ambientales. Pero, de cualquier manera, del modo en que ha sido redactado, argumenta el Greenpeace, el Código Forestal permite el manejo sostenible de los recursos forestales (madera, esencias, castañas etc.) de las reservas, lo que hace con que valga la pena mantener la floresta en pie desde el punto de vista económico, ambiental y social.

Ya para el investigador y profesor Flavio Gandara, del Departamento de Ciencias Biológicas de la Escuela Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), de la Universidad de São Paulo, si las especies exóticas son autorizadas en la recomposición de las reservas forestales en la forma de plantío en monocultivo, como puede ser entendido en la redacción del Proyecto de Ley 6424/2005, no cumplirán las funciones ecosistémicas que son esperadas de la reserva legal en términos de conservación y rehabilitación de los procesos ecológicos. En la práctica, explica Gandara, los cambios propuestos en el Código Forestal reducirían el área de reserva legal en la Amazonía de los actuales 80% a un 50%.

Plantaciones de palma aceitera protegen tierras degradadas

4.1) Impactos

► Medio Ambiente

Desde el punto de vista biológico, la palma aceitera ha sido considerado un cultivo de poco impacto en áreas forestales. De acuerdo con el Instituto Nacional de Pesquisa de la Amazonía (INPA), la palma aceitera más cultivada en la región amazónica – la variedad Tenera, híbrido producido a partir del cruce entre las matrices africanas Dura y Pisifera –, es capaz de mantener ciclos biogeoquímicos similares a los de la floresta, minimizando la erosión, el flujo superficial de agua y la emisión de gas carbónico responsable por el efecto estufa, además de demostrar potencial de rehabilitación de áreas degradadas a través de su sistema radicular.

A pesar de que es una especie exótica, el peligro de que la palma aceitera se transforme en una planta invasora y avance sobre áreas de floresta es mínimo, de acuerdo con el profesor de la Universidad Estadual de Amazonas y ex director de la Embrapa Recursos Genéticos, Afonso Valois. Según Valois, por ser una planta heliófila (exigente en luz solar), la palma aceitera difícilmente sobrevive en ambientes sombreados de floresta. La dificultad de germinación de las semillas de la palma aceitera en ambientes naturales también hace con que sea razonablemente segura en el bioma amazónico. Según estudio del CNPq (Consejo Nacional de Pesquisa), esta característica está asociada a la existencia de factores inhibidores que provocan la latencia de las semillas, lo que hace con que sea necesario someterlas a condiciones ideales de temperatura, humedad y oxigenación para inducir el proceso germinativo.

Por otro lado, las formas de cultivo y manejo de las plantaciones han causado impactos diversos en el ambiente. En el ámbito mundial, las deforestaciones para cultivar la palma aceitera en Indonesia y Malasia, por ejemplo, han despertado la atención internacional de varias organizaciones ambientalistas y de la propia ONU. De acuerdo a un informe del Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas, divulgado en el 2007, desde 1990 fueron derribadas 28 millones de hectáreas de floresta en Indonesia en nombre de la conversión de la tierra en áreas de cultivo, y anualmente otras 300 mil hectáreas son echadas abajo para permitir la implantación

de la palma aceitera. En Malasia, según un estudio de la ONG Amigos de la Tierra Internacional, un 86% de toda la deforestación entre los años de 1995 y 2000 es atribuida a la expansión de ese cultivo.

En la Amazonía brasileña, la deforestación aún no es un elemento relevante en el cómputo de los impactos ambientales de la palma aceitera. El mayor problema, según el investigador y profesor del departamento de Ciencias Biológicas de la Esalq/USP, Flávio Gandara, es que se está haciendo en forma de monocultivo. El monocultivo de una especie en ambientes de alta biodiversidad, como la floresta amazónica, aunque sea instalado en áreas degradadas, suele causar un gran impacto, principalmente sobre la fauna, dado que la tendencia es que animales que no se alimentan de ese cultivo desaparezcan de las regiones de plantío, explica el investigador. El manejo de la sustitución de la plantación, derribando las plantas viejas e sembrando nuevas, en las mismas áreas, tras 25 años – vida útil de la palmera – agrava ese impacto, así como el agotamiento de la tierra y demás posibles interferencias sobre la flora nativa.

Otra amenaza al ambiente es el uso intensivo de fertilizantes químicos en las plantaciones. Muy exigente en fósforo y potasio, según la Embrapa Amazonía Oriental, cada palma aceitera demanda, como promedio, seis kilos de fertilizante al año para mantener una productividad económicamente rentable – esta cantidad aumenta en la medida en que la palmera envejece y la tierra está más agotada. Según Gandara, en el clima lluvioso de la Amazonía los fertilizantes son fácilmente llevados hacia los cursos de agua, lo que puede alterar la química de los ríos, causar descontrol en la proliferación de algas y el consecuente desequilibrio ecológico, con impactos directos sobre la ictiofauna (como la mortalidad de peces debido al exceso de consumo de oxígeno por las algas).

► Generación de empleo y renta

Teóricamente, la palma aceitera, cultivada en sistemas agroforestales, podría ser una buena alternativa para pequeñas comunidades aisladas y agricultores familiares en la Amazonía, presuponiendo una garantía de mercado o mecanismos de extracción del aceite para uso doméstico en motores en general, evalúa Flavio Gandara.

En la práctica, sin embargo, lo que predomina en la región son megaproyectos de cultivo por parte de grandes empresas que, a título de integración social y, principalmente, debido a la obligatoriedad de establecer colaboraciones con agricultores familiares para la obtención de los incentivos fiscales del Sello Combustible Social, celebran acuerdos de integración con asentados y agricultores, ofreciendo soporte técnico y contratos de compra de la producción.

Según el investigador de la Esalq/USP, a pesar de que representan una garantía de renta, esos contratos dan inicio a un proceso de dependencia grave de los agricultores en relación a las empresas, que imponen sus paquetes tecnológicos y demás reglas de producción a los colaboradores, llevando a que éstos pierdan su autonomía para elegir formas de manejo o comercialización más apropiadas a cada realidad. El costo de implantación del cultivo comercial de la palma aceitera también colabora para esta situación. En Pará, según la Embrapa, los valores por hectárea llegan a cerca de R$ 6,4 mil – o US$ 3,7 mil – en el proyecto agronómico, y a los R$11,9 mil – o US$ 7 mil – en el proyecto agroindustrial.

Por otro lado, es innegable que el cultivo de la palma aceitera tiene un alto potencial de generación de empleo, puesto que el manejo es manual, exige mucha mano de obra y su perennidad garantiza cierta estabilidad en la contratación de trabajadores. Además de la mano de obra utilizada en las plantas de procesamiento y en las demás funciones vinculadas al cultivo, de modo general la estimativa del sector es que la palma aceitera emplee, en las áreas de cultivo, a un trabajador por cada diez hectáreas, área en la que debe responsabilizarse tanto por el trato a la planta como por la cosecha de la producción – el fruto de la palma madura a lo largo de todo el año, lo que exige cosechas constantes en cortos intervalos.

► La cuestión fundiaria

En Asia, especialmente en Indonesia y Malasia, la expansión de grandes empresas dedicadas al cultivo de la palma aceitera, sobre tierras y territorios de pequeños agricultores y poblaciones tradicionales ha generado un número creciente de conflictos, atrayendo la atención y provocando protestas de organizaciones campesinas y de derechos humanos internacionales.

De acuerdo con el movimiento campesino Vía Campesina, en el 2006 ocurrieron cerca de 350 conflictos de tierra en Indonesia, involucrando a grandes empresas del sector. En el 2007, la organización Serikat Petani Indonesia denunció la expropiación de cerca de 196 mil hectáreas de tierras de casi 25 mil familias de pequeños agricultores. De acuerdo con la entidad, 166 líderes campesinos fueron acusados criminalmente o presos, ocho agricultores fueron asesinados y 12 baleados, contando solamente los casos denunciados o que llegaron a público.

En Brasil, no existen registros de conflictos que involucren el cultivo de la palma aceitera, pero la ocupación progresiva de grandes áreas en la Amazonía puede provocar problemas de concentración fundiaria. En Pará, principal Estado productor de Brasil, los proyectos

más representativos de cultivo de palma aceitera ocupan, o pretenden ocupar, áreas extensas, como es el caso de la empresa Agropalma, que posee 105 mil hectáreas de tierra en la región Nordeste del Estado – de las cuales 34 mil son utilizadas para el cultivo de palma aceitera – y de la Biopalma, en fase de implantación en la misma región, que pretende cultivar 40 mil hectáreas (según informaciones del Banco de la Amazonía) de las más de 70 mil que ya ha adquirido.

Existe una gran dificultad para mensurar correctamente el proceso de ocupación fundiaria en Pará, por un lado debido a la precariedad de la regularización fundiaria, pero también porque las últimas estadísticas consolidadas del Censo Agropecuario del IBGE corresponden a 1996. Algunos indicadores del aumento de la ocupación de tierras y de mano de obra, sin embargo, son presentados en el compendio de resultados preliminares del Censo del 2006. De acuerdo con el IBGE, en diez años el número de cultivos contabilizados en el Estado pasó de 174.700, en 1996, a 183.700, en el 2006, mientras que el área ocupada pasó de 808,3 mil hectáreas a 3,2 millones en el mismo periodo. En cuanto al número de personas ocupadas en la agricultura, se ha reducido. En los casos de trabajadores con lazos de parentesco con el productor (agricultura familiar), el número bajó de 761,2 mil, en 1996, a 692,6 mil, en el 2006; ya los empleados contratados sin lazos de parentesco con el productor pasaron de 122,6 mil a 105,09 mil, en el mismo periodo.

Relatos de agricultores y movimientos sociales de la región Nordeste de Pará señalan hacia una progresiva venta de tierras de pequeños productores a medianos y grandes iniciativas empresariales, sea debido a la inviabilidad de desarrollar una agricultura familiar que atienda a las necesidades mínimas de los agricultores, sea por la presión de las empresas. En el primer caso, el productor Massao Osaki, de Tailândia, que posee 250 hectáreas en el municipio (100 hectáreas son de palma aceitera, cuja producción es vendida a la Agropalma), por ejemplo, afirma que está adquiriendo sistemáticamente lotes de tierra de pequeños productores que están abandonando la actividad agrícola. Ya en la región de Concórdia do Pará, el movimiento negro del municipio acusa a la empresa Biopalma de estar forzando la venta de lotes, incluso en áreas quilombolas en proceso de reconocimiento (ver estudio de caso).

En Amazonas, otro Estado considerado muy apropiado para el desarrollo del cultivo de palma aceitera, el gobierno está en proceso de ceder 20 mil hectáreas a la Agencia de Desarrollo de Tierras de Malasia, la Felda, representada en Brasil por la empresa Braspalma Agroindustrial. El área, localizada en el municipio de Tefé, región central del Estado, está ocupada, actualmente, por cerca de 200 familias de pequeños agricultores, cuyo destino todavía es incierto (ver estudio de caso).

4.2) Caso | **Agropalma, en Pará - Acuerdos ejercen presión sobre la seguridad alimentaria**

La Agropalma inició sus actividades agroindustriales en el municipio de Tailândia, Nordeste de Pará, en 1982, con el objetivo de desarrollar un proyecto de cultivo y extracción de aceites de palma y palmiste en un área de 105 mil hectáreas (el área comprende, hoy, los cultivos de palma aceitera, la reserva legal y otras actividades). Actualmente, integrando la Compañía Refinadora de la Amazonía y la Unidad de Acondicionamiento de Grasas, la empresa constituye el mayor complejo agroindustrial de cultivo y procesamiento de aceite de palma del país.

En el 2008, la Agropalma adquirió una importancia imprevista debido una acción del gobierno federal que expuso el caos legal en que la economía de Tailândia se encuentra sumergida. Creado oficialmente en 1989, a orillas de la carretera PA-150, que une Belém al Sur del Estado, el municipio tiene una actividad productiva basada predominantemente en la explotación de la madera, procesada en más de 50 aserraderos o transformada en carbón por centenas de pequeñas carboneras localizadas a orillas de la carretera y en la zona rural. A pesar de su importancia, sin embargo, la "vocación" maderera hace ya mucho que colocó a Tailândia en lo alto de la lista del crimen ambiental del Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (Ibama), puesto que gran parte de los emprendimientos de ese sector opera en la ilegalidad.

Esa situación hizo con que, a inicios del 2008, Tailândia fuese escogida como blanco de la acción inaugural de la Operación Arco do Fogo – operación conjunta de la Policía Federal y del Ibama en el combate a la deforestación, cuyo foco estuvo puesto en los 36 municipios campeones de deforestación de la Amazonía durante 2007/08 –, y que resultó en cerca de 50 órdenes de interdicción y 1.326 hornos de carbón destruidos, además de la imposición de multas por un valor de R$ 31,8 millones, según el Ibama. Con el cierre de prácticamente todos los aserraderos y la destrucción de la mayoría de las carboneras, después de la operación Arco do Fogo la ciudad se sumergió en una crisis aguda de desempleo, que, según la población, afectó de cinco a ocho mil personas.

La fragilidad de la economía de Tailândia, revelada por la operación Arco do Fogo, tiene raíces que se encuentran más allá de la actividad maderera. Según el Estado, el municipio está marcado por una total irregularidad fundiaria y por la inexistencia de datos sobre los tipos de propiedad de la tierra, sus localizaciones y situaciones legales. Tanto es así que, para que Tailândia pueda recibir recursos del programa Pará Rural, que prevé la inversión de US$ 100 millones en proyectos de desarrollo sostenible en cinco municipios de Pará, el Estado tendrá,

primero, que regularizar la situación fundiaria, explica la coordinadora local del programa, Ivandra Kerber. Según ella, tanto los asentados del Incra como los pequeños agricultores están abandonados por el poder público, lo que reduce mucho sus alternativas productivas.

En ese escenario, la Agropalma se destacó como la mayor empleadora "legal" de la región, dando ocupación a cerca de cuatro mil trabajadores contratados – y, en el periodo de crisis posterior a la Arco do Fogo, a varios

Trabajo duro no deja tiempo para culturas alimentarias

trabajadores temporales, como forma de minimizar los impactos del desempleo en Tailândia. De acuerdo con el Sindicato de los Trabajadores Rurales del municipio, el sueldo promedio para el manejo y cosecha de las palmas es de R$ 600, vinculado a una producción mínima de mil kilos cosechados en la zafra y 600 en la entre zafra (aplicando la regla de un trabajador para cada diez hectáreas).

Otro tipo de alternativa productiva también ha sido implantado por la empresa junto a agricultores y asentados de la región. La primera de esas experiencias fue creada en la comunidad de Arauaí, municipio de Moju, con 150 familias de agricultores. Dividido en tres grupos de 50 familias, el proyecto estableció el cultivo de 10 hectáreas por familia en un contrato que incluye fondos financiados, asistencia técnica y garantía de compra de la producción durante 25 años.

Frente a la falta de perspectivas, a las facilidades ofrecidas por la empresa y a la rentabilidad de la palma aceitera, en sus inicios el proyecto pareció extremadamente atractivo, afirma el agricultor Florivaldo Mendonça, que está como colaborador hace siete años. Según él, la empresa ayudó con la limpieza del área ("a echar abajo una floresta del gobierno") y a implantar el cultivo, y hoy proporciona los abonos y el veneno para el combate a las malezas, cuando eso es necesario. En los primeros tres años, cuando aún no había producción – y, por lo tanto, tampoco renta – , los agricultores recibieron R$ 360 a cada dos meses del Banco de la Amazonía (Basa), a título de financiación. A partir del inicio de las cosechas, sin embargo, empezaron, también, a ser cobradas las deudas.

Según Florivaldo Mendonça, la Agropalma paga R$ 212 por la tonelada del fruto de la palma en racimo, que es retirado por la empresa en la propiedad de los agricultores. El dinero es depositado en el Basa, que efectúa los pagos a los colaboradores, después de debitar los valores mensuales de las deudas. Sumados los descuentos de la financiación del banco y de la empresa – el costo de instalación de una hectárea de palma aceitera en la región es de cerca de R$ 6,4 mil, lo que significa una deuda considerable – , del fertilizante, del veneno y de la retirada del fruto del campo, de acuerdo con el agricultor casi la mitad del dinero queda retenida. Dependiendo de la fase de la zafra, al productor le queda algo entre los R$ 2 mil en el auge y los R$ 500 en la época baja.

Esa remuneración, a pesar de ser superior al promedio de renta de la agricultura familiar en la región, puede ser insuficiente para mantener a una familia en casos como los de Denílson Santos Gomes, 16 años, que divide el trabajo y el valor de la producción con otro propietario. "El dueño del lote no pudo con el trabajo, por eso llamó a mi papá para que trabajara a medias. También dividimos el pago que, en la baja de la zafra, es un poco apretado", explica Denílson, que cumple una jornada diaria con las palmas de cerca de 9 horas.

Deforestación para plantar palma aceitera en Arauaí, Pará

El tiempo que se gasta con el trato del cultivo y la cosecha ha sido considerado como un problema por los agricultores. La totalidad de los mismos afirmó que la familia dejó de cultivar alimentos como arroz, maíz, mandioca y plátano por falta de tiempo, y hoy dependen integralmente de las compras en el mercado.

João Assunção, 66 años, que recién adhirió a un nuevo proyecto de colaboración, todavía no tiene producción, pero gasta mucho tiempo con la limpieza del campo, puesto que la palma aceitera es extremadamente sensible y puede perder la productividad si es descuidada en la "infancia". "No puedo con la palma y con la huerta; tuve que dejar la huerta", dice el agricultor, que hoy vive de una pequeña jubilación y de la financiación del Banco de la Amazonía. "Para comer, me voy a la casa de uno de los hijos, que ya tiene producción".

Según la superintendencia del Incra en Pará, la Agropalma no permite el consorcio de cultivos de alimentos con la palma aceitera, lo que se convierte en una presión más sobre la seguridad alimentaria de los agricultores. En el 2006, el organismo intermedió un acuerdo entre la empresa y 35 agricultores del asentamiento Calmaria II, en el municipio de Moju, elaborado de manera similar al de los agricultores de Arauaí, sólo que en terrenos de 6 hectáreas – a pesar de la oposición de la empresa, que no considera factibles proyectos menores a 10 hectáreas – para evitar daños al cultivo de alimentos. Actualmente, un 13% del asentamiento es ocupado por palma aceitera, un 7% fue destinado a cultivos de alimentos y el resto compone la reserva legal.

Según el Incra, como el palma aceitera en el asentamiento aún no ha empezado a producir, es difícil hablar sobre resultados. Frente al riesgo de un posible fracaso, sin embargo, los agricultores estarán presos al acuerdo por lo menos durante el periodo que demoren en pagar sus deudas.

Este vínculo mantenido por las deudas, así como el hecho de depender del paquete tecnológico y económico de la empresa y de los precios estipulados por ella, son factores que colocan a los agricultores en una situación de vulnerabilidad y sumisión, a pesar de la rentabilidad prometida por el cultivo. Según el Incra, en el asentamiento Calmaria II hubo un intento de estipular un plazo más corto para el acuerdo (10 años, en vez de 25), para que, en este periodo, los agricultores lograran estructurar una mini fábrica de aceite que le agregara valor a la producción. La Agropalma no aceptó la propuesta.

Otro aspecto que deja más frágil el proyecto de colaboración de la empresa es el ambiental. En Arauaí, las áreas continuas de palma aceitera pertenecientes a

Lote comprado por la Biopalma

los agricultores ya han conformado un monocultivo de 150 hectáreas; según manifiestan los trabajadores, hubo deforestaciones (financiadas, según ellos, por la Agropalma), y ningún lote posee reserva legal. En todos los casos, la experiencia está lejos del ideal de manejo agroforestal que podría traer a las comunidades un desarrollo autónomo social, económico y ambientalmente sostenible, evalúa el investigador de la Esalq/USP, Flavio Gandara.

4.3) Caso | **Biopalma, en Pará - Presión sobre comunidades quilombolas**

A inicios de junio del 2008, un documento encaminado al senador José Nery (PSOL-PA) por el Colectivo de Negras y Negros de Concórdia do Pará y por la Asociación de los Quilombolas de Nova Esperança de Concórdia (Aquinac) denunció una situación de tensión y posible conflicto entre comunidades quilombolas del municipio y la Biopalma, empresa de capital canadiense que se está instalando en la región Nordeste de Pará para desarrollar un proyecto de cultivo de palma aceitera de 40 mil hectáreas.

De acuerdo a lo manifestado por el asesor jefe de la presidencia del Instituto de Tierras de Pará (Iterpa), Jerônimo Treccani, la Biopalma acudió a ese organismo en el 2007 para negociar la compra de tierras, pero el

Antonina: Áreas quilombolas amenazadas

asunto no caminó, tanto porque el volumen demandado era demasiado grande, como debido a la paralización de la negociación de áreas públicas en función de la tramitación de un proyecto de ley que debe reglamentar este tema en el futuro.

Antonina Borges, presidente de la Aquinac, relata que, a inicios del 2008, "empezaron a aparecer en la región varios intermediarios comprando tierras para la empresa. El precio ofrecido por los lotes estaba en cerca de R$ 30 mil, y el discurso usado era que aquellos que no tenían títulos de propiedad serían desalojados por orden judicial. Con miedo, muchos vendieron. Otro artificio utilizado por esos compradores ha sido pedir que firmen un documento, emitido por el Incra, de autorización de venta, independientemente de si el negocio es o no concluido. Tememos que esto pueda ser utilizado como instrumento para imponer una venta forzosa", afirma Antonina.

Según la presidenta de la Aquinac, el movimiento de compra de tierras ha comenzado a ejercer presión sobre una serie de áreas consideradas territorios quilombolas. La región de Concórdia do Pará concentra un gran número de comunidades de descendientes de quilombos – 18 en total, según un estudio de antropólogos del Núcleo de Altos Estudios de la Amazonía de la Universidad Federal de Pará –, de las cuales solamente cuatro fueron reconocidas por el gobierno federal. Los movimientos negro y quilombola demandan el reconocimiento de al menos nueve áreas, y temen que cualquier intervención del Incra y de empresas privadas en la región, en el sentido de conceder títulos de propiedad individuales o de comprar tierras, pueda amenazar esa estrategia.

Byany Sanches, miembro de la Coordinación Nacional del Círculo Palmarino en Pará, explica que la Biopalma afirmó que había sido informada de que las áreas que viene intentando comprar eran quilombolas cuando llegó a los quilombos de Cravo, Colatina, Sto. Antônio y Km 40 (áreas próximas a la carretera PA-140). En febrero del 2008, la empresa y el movimiento quilombola se reunieron por primera vez para discutir el impasse, y fue acordado que sería establecido un límite regional para la adquisición de tierras que excluyera a la mayor parte de las comunidades de descendientes de quilombo, y se discutiría qué hacer con las áreas ya compradas.

El gran nudo de la cuestión, explica Antonina Borges, es que existe una presión del Incra para que las comunidades negras acepten los títulos individuales, lo que les traería los beneficios de las políticas públicas para la Agricultura Familiar o de la reforma agraria (financiaciones e infraestructuras). En este caso, las reivindicaciones de que las áreas fuesen reconocidas como territorios quilombolas – lo que posibilitaría su posterior expansión, entre otras ventajas – dejarían de ser viables. Las titulaciones del Incra, por otro lado, tampoco impedirían la venta de las tierras, lo que no sería posible en los territorios quilombolas, afirma la presidenta de la Aquinac.

En lo que se refiere al cultivo del palma aceitera, los movimientos quilombolas afirman que no tienen forma de adoptar una postura, puesto que faltan informaciones sobre sus impactos – negativos y positivos. "A priori, no somos contra, pero queremos que la Biopalma nos presente el proyecto para que podamos escoger una posición", afirma Antonina Borges.

Quilombos y quilombolas

La denominación de quilombo designa a grupos sociales afrodescendientes traídos a Brasil durante el periodo colonial, que resistieron o se rebelaron contra el sistema colonial y contra su condición de cautivos, formando territorios independientes.

El Decreto 4.887, de 20 de noviembre del 2003, en su artículo 2°, considera descendientes de las comunidades de los quilombos a los grupos étnico-raciales, según criterios de autoatribución, con trayectoria histórica propia, dotados de relaciones territoriales específicas, con presunción de ancestralidad negra, relacionada a la resistencia ante la opresión histórica sufrida.

Actualmente, el gobierno está analizando procesos para regularizar tierras de descendientes de los quilombos, iniciativa que debe beneficiar a 500 comunidades en 300 territorios. El gobierno federal pretende, hasta el 2008, beneficiar a 22.650 familias de 969 comunidades quilombolas en todo el territorio nacional.

Fuente: Fundación Palmares

Agricultura familiar diversificada puede perder fuerza con la palma aceitera

Casa de harina de comunidad que vive en las tierras de la Emade

4.4) Caso | **Braspalma, en Amazonas - Pequeños agricultores pueden perder sus cultivos**

La primera experiencia de cultivo de palma aceitera a gran escala en el Estado de Amazonas nació y murió en el municipio de Tefé, región central del Estado, en la década de 1980, con la Empresa Amazonense de Dendê (Emade). Financiado por el Banco Mundial, el proyecto había previsto, inicialmente, el cultivo de 2 mil hectáreas de palma aceitera (en un área de cerca de 80 mil hectáreas cedida por el gobierno) y el reclutamiento de trabajadores rurales para cuidar de las plantaciones.

Con la quiebra del proyecto por falta de inversiones e interés político, y con el abandono del área por parte del poder público, en el transcurso del tiempo muchas familias que trabajaban en la Emade, así como otros posseiros (agricultores que ocupan tierras que se encuentran en situación irregular) se establecieron en el local, formando pequeñas villas y desarrollando una agricultura familiar intensa y diversificada, en lotes que varían de cinco a 15 hectáreas, basada en cultivos como mandioca, maíz, frijol, frutales nativos, piña, fruta de la pasión (maracuyá) y plátano, entre otros.

A inicios del 2007, el gobierno estadual promovió una serie de estudios para evaluar la posibilidad de retomar un proyecto de cultivo de palma aceitera en Tefé, y en el 2008 empezó a negociar la cesión de 20 mil hectáreas del antiguo proyecto Emade con la Felda, organismo de Desarrollo de Tierras de Malasia, representado en Brasil por la empresa Braspalma. El proyecto aún está en fase inicial, pero las perspectivas para su desarrollo son bastante diversificadas, y dependen sólo del punto de vista de los varios actores involucrados (como la Secretaría de la Producción Rural, el Instituto de Tierras y la misma Braspalma).

Según el secretario de Estado de la Producción Rural de Amazonas, Eron Bezerra, el gobierno pretende firmar un acuerdo de intención con la Felda/Braspalma aún en el 2008, detallando los compromisos asumidos por las partes. Cuando comience la implantación del proceso, serán disponibilizadas primeramente 10 mil hectáreas para que sea probada la viabilidad de la iniciativa, y sólo tras una evaluación de los resultados el gobierno cederá las otras 10 mil hectáreas, afirmó el secretario. Según él, la expectativa es que la Felda/Braspalma construya de inmediato una unidad prensadora en Tefé y una refinería en Manaus, cuja demanda será atendida con palma aceitera importado mientras el área de Tefé aún no esté produciendo.

La Braspalma, por su parte, afirma que quiere iniciar el cultivo en sólo 3 mil hectáreas de área propia, con la posibilidad de incentivar pequeños agricultores a que planten otras mil hectáreas en un sistema de colaboración o integración. La empresa también explica que el Estado cederá solamente con una parte de las tierras de su proyecto, ya que pretende comprar por su cuenta otras áreas en Tefé. Sobre infraestructuras para el procesamiento, la prensa de cocos y una refinería de aceite todavía se están estudiando, pero es seguro que no serán instaladas antes de siete u ocho años.

En cuanto al destino de los pequeños agricultores que hoy ocupan las tierras de la futura plantación de palma aceitera de la Braspalma, éste divide las opiniones dentro del gobierno. De acuerdo a Eron Bezerra, no habrá desalojo en el área de la antigua Emade, y ningún agricultor será trasladado. Todos recibirían títulos de

propiedad de sus lotes y podrían decidir si quieren o no establecer colaboraciones con la Braspalma. La idea, según el secretario, es que al menos mil familias siembren cerca de cuatro hectáreas de palma aceitera para esa empresa.

Por otro lado, el director técnico del Instituto de Tierras de Amazonas (Iteam), Miguel Abi-Abibi, afirma que antes de todo será necesario que el organismo efectúe un estudio para conocer la situación fundiaria del municipio, para detectar el número de familias que están en el área de la Emade y en otras, fuera del perímetro, que habrían sido ocupadas ilegalmente. Con esos datos, será posible desarrollar un proyecto de reubicación de los "posseiros" irregulares, probablemente trasladando a una gran parte de ellos.

La alternativa para esas familias, afirma el director del Iteam, sería la creación de asentamientos, probablemente en los márgenes del lago Caiambé, con lotes de cerca de 15 hectáreas y con el apoyo del Incra (puesto que el Estado no dispone de fondos para emprender un proyecto con esas dimensiones, proporcionando viviendas, carreteras, energía etc.). Sin embargo, para empezar, Miguel Abi-Abibi cree que no existe área suficiente para asentar a las cerca de 3 mil familias que deben ser desalojadas de la Emade y de otras propiedades particulares.

En Tefé, la perspectiva de la llegada de la Felda/Braspalma levantó el ánimo de los agricultores, debido a las promesas de creación de empleos y renta. Con una economía basada en la extracción de la castaña de Pará, o nuez de Brasil, la introducción del palma aceitera sería una alternativa bienvenida en ese municipio, pero la falta total de informaciones sobre el futuro de los poseiros está empezando a causar preocupación. Una primera audiencia pública, en la que la Braspalma explicó el proyecto a la población, ocurrió en julio del 2008, pero la falta de informaciones sobre las cuestiones fundiarias llevó a que los agricultores pidieran otra reunión específicamente sobre ese tema.

De acuerdo a Raimundo Neves, presidente de la asociación de la comunidad de Mapi, que cuenta con 138 familias asociadas, quien viven en el área de la Emade, la promesa del gobierno es que cada una de ellas recibiría un lote de cinco hectáreas, de las cuales cuatro serían destinadas al cultivo del palma aceitera y una al cultivo de alimentos. El Banco de la Amazonía financiaría la implantación del cultivo (que en la región tiene un costo promedio de R$ 7 mil, según la Embrapa), y la empresa proporcionaría la asistencia técnica. Dónde y cómo – e, incluso, si – esa promesa se concretizará aún es una gran incógnita, afirma el agricultor.

Otro tema que no está claro para los agricultores es qué tipo de opción tendrán las familias en el proceso de regularización fundiaria: ¿serán obligados a plantar palma aceitera para recibir el título de la tierra o un lote de asentamiento, o aquellos que no quieran no serán obligados a adherir al proyecto? "Si queremos desistir, ¿tendremos que salir del área?", cuestiona Jessé Glanio, presidente de la asociación de la comunidad Emade.

El aspecto ambiental del proyecto también puede convertirse en un factor que complique la situación. Según el profesor de la Universidad Estadual de Amazonas, Afonso Valois, el palma aceitera constituirá, de hecho, un gran impulso a la economía del municipio, pero no existen en la región tierras que ya estén deforestadas en la cantidad que será necesaria para la implantación de la Braspalma. "No hay duda de que habrá deforestación, pero tenemos que trabajar con los aspectos positivos del palma aceitera en lo que se refiere a la cuestión ambiental, como su capacidad de secuestro de carbono", afirma Valois, para quien el tema tendrá que ser evaluado como una cuestión de pros y contras.

Por otro lado, para que la Braspalma plante 20 mil hectáreas de palma aceitera, otras 80 mil hectáreas tendrían que ser disponibilizadas para la conformación de la reserva legal del proyecto. Especulaciones sobre la "donación" de un área de floresta de este tamaño a los malayos causan extrañeza en Tefé, pero, según el secretario Eron Bezerra, la idea es que el gobierno del Estado "bloquee" florestas con esas dimensiones para la formación de un Área de Preservación Permanente (APA), cuya explotación comercial no sería cedida a la empresa.

En lo referente a las reservas legales que tendrían que ser asociadas a los asentamientos u otras tierras de los agricultores, también es un problema que aún no se ha discutido, según el director del Iteam, Miguel Abi-Abibi, porque este asunto chocará, nuevamente, con el

Plantación de palma aceitera

factor disponibilidad de tierras. Según él, la situación sólo podrá resolverse con la aprobación del Proyecto de Ley 6424/2005, que convertiría al palma aceitera en una especie que podría ser usada para la recuperación de las reserva legales. "Sin eso, faltará área degradada para implantar el proyecto y resolver las pendencias fundiarias y sociales", evalúa el director del Iteam.

Por fin, a pesar de las excelentes condiciones de suelo y clima de Tefé, existen cuestionamientos sobre la viabilidad económica de proyectos de cultivo de palma aceitera en función de la localización del municipio y de la dificultad y costo para transportar la producción. Este factor llevó a la Agropalma, que estudió la región hace más de 10 años, a desechar la posibilidad de invertir en el municipio. Según la empresa, llevar el palma aceitera o el aceite desde Tefé a Belém – o incluso a Manaus – es demasiado caro, y causa extrañeza que la Felda opte por absorber ese costo, que sería casi equivalente al de llevar el producto desde Malasia a Europa. Este aspecto podrá dificultar el éxito futuro del proyecto, evalúa la Agropalma.

La Braspalma también se muestra cautelosa sobre el aspecto económico. Antes que nada, quiere que las consultorías contratadas para evaluar el potencial del proyecto presenten los datos sobre la viabilidad, que tomará en cuenta, también, los estudios de impacto ambiental y las posibilidades de captar recursos. De acuerdo a lo que manifiesta la empresa, la perspectiva es de que un 50% de las inversiones sean con capital propio y un 50% capital obtenido junto a instituciones financieras, como el Banco de la Amazonía (BASA), Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Mundial (BIRD) e inversionistas privados. Mientras todos los aspectos no estén claros, la empresa afirma que difícilmente podrá adelantar perspectivas más concretas para el proyecto.

Rodão

5) Palma aceitera en Bahia: Fortalecimiento de la agricultura familiar

En el Estado de Bahia, segundo mayor productor de palma aceitera de Brasil, después de Pará, las características del cultivo son muy diferentes a la realidad encontrada en la Amazonía. Las plantaciones de palma aceitera se extienden por cerca de 45 mil hectáreas en una región conocida como Costa do Dendê, entre los municipios de Camamu y Valença, y, a diferencia de lo que ocurre en el Norte del país, la palma baiana, traída e introducida en el ambiente por los esclavos, acabó transformándose en una especie casi "autóctona" en las fajas de Mata Atlántica del Sur del Estado.

El palma aceitera en Bahia, cuyo mayor agente de diseminación es el buitre (que come el coco y defeca las semillas por toda la región), ocurre naturalmente en áreas que distan hasta 20 km del litoral. Ha sido explotado desde hace mucho por los pequeños agricultores en sistema extractivista, y su aceite, producido en forma artesanal para consumo doméstico y venta en el mercado local, se ha transformado en uno de los grandes símbolos del cultivo y de la culinaria baianas.

La diferencia fundamental entre el cultivo de palma aceitera en Amazonas y Bahia, sin embargo, es que, en el segundo caso, el cultivo constituye un firme soporte de la agricultura familiar, que ocupa áreas que varían de cinco a 50 hectáreas. En el municipio de Taperoá, mayor productor de palma de la Costa do Dendê, por ejemplo, gran parte de los más de 600 productores que trabajan con el cultivo es familiar, e incluso las empresas consideradas de gran porte, como la Aceites de Palma S/A Agroindustrial (Opalma), poseen áreas comparativamente pequeñas – en Taperoá, la Opalma posee 1,5 mil hectáreas de palma aceitera, y otras 200 en Nilo Peçanha. Sin embargo, del procesamiento anual de 10,5 mil toneladas de palma aceitera de la empresa, solamente 4,5 mil toneladas es proveniente de su propia producción. Las otras 6 mil toneladas son compradas de medianos y pequeños agricultores de la región.

El aceite de palma aceitera artesanal es producido a través del proceso de retirada de la pulpa, que contiene la mayor parte del aceite, y su posterior cocimiento. La separación de la pulpa, muchas veces se hace manualmente, en morteros, pero varios agricultores ya poseen el llamado rodão, instrumento movido a tracción animal que consiste en una rueda hecha de piedra o cemento que gira sobre un círculo cavado en el piso y que aplasta y macera los frutos de palma aceitera. La utilización de los residuos de este proceso como combustible para los hornos de cocimiento también ha reducido el impacto ambiental del corte de madera para usarla como leña.

Similares a las casas de harina, instalaciones rudimentales para la producción comunitaria de harina de mandioca encontradas en todo Brasil, los rodões de palma aceitera son, en su mayoría, particulares, pero terminan atendiendo también a otras familias de la comunidad mediante pequeños pagos. De acuerdo a un estudio de la Superintendencia Regional de Bahia del Ministerio de la Agricultura, producido en el 2006, los rodões representan la gran mayoría de las unidades procesadoras de aceite de palma aceitera, proporcionando cerca de tres mil empleos directos y una parte considerable de la renta regional.

Pese a que una parte relevante de la producción de los rodões se vende directamente al consumidor, el mayor mercado está concentrado en cuatro medianas y grandes empresas – Opalma, en Taperoá, Oldesa, en Nazaré, Jaguaripe, en Muniz Ferreira, y Mutupiranga, en Nilo Peçanha –, que, juntas, procesan la mayor parte de la materia prima producida en el Estado y generalmente controlan los precios que se pagan al productor.

► Problemas

A pesar de la importancia económica y social de la palma aceitera en la Costa do Dendê (región con mucha incidencia de palma aceitera), la precariedad del cultivo y la baja productividad todavía son un problema en la región. Los cultivos semiespontáneos de palma en Bahia se componen de las variedades Dura y Psífera, pero sólo la primera es utilizada para la extracción de aceite. Su rendimiento es de una a tres toneladas por hectárea, mucho menor que el de la variedad cultivada Tenera, que en la Amazonía llega a producir 25 toneladas por hectárea y, en Bahia, de seis a 20 toneladas.

La Comisión Ejecutiva de Planificación de la Agricultura de Cacao (Ceplac), principal organismo de investigación y apoyo al cultivo en la región y que asiste a 1,5 mil agricultores – de los cerca de tres mil activos – ha desarrollado proyectos con pequeños productores para introducir un cultivo más comercial, orientando el cambio de especies autóctonas por variedades mejoradas, como la Tenera. Pero admite que la falta de semillas es un problema para llevar a buen término ese trabajo.

Para apoyar la actividad, el cultivo de palma aceitera fue incluido en el Plan Executivo para la Aceleración del Desarrollo y Diversificación del Agronegocio en la Región de Cacao del Estado de Bahia (conocido como PAC del Cacao). Como parte del proyecto, en diciembre del 2007 la Petrobras firmó contratos de compra de semillas de ricino y girasol y de aceite de palma aceitera con siete cooperativas de agricultores familiares, para la producción comercial de biodiesel en la fábrica de Candeias. Según la Ceplac, los contratos, con duración de un año, establecen la compra de aproximadamente mil toneladas de aceite de palma aceitera en el 2008.

6) Mesa Redonda del Aceite de Palma Sostenible

Con el crecimiento del aceite de palma aceitera en el mercado internacional de aceites vegetales, los problemas sociales y ambientales relacionados a su producción en el ámbito mundial – deforestaciones masivas, quemadas, expulsión de pequeños agricultores y conflictos agrarios, entre otros – empezaron a atraer la atención y críticas de organizaciones ambientalistas. Grandes empresas productoras y consumidoras del aceite se convirtieron en blanco de cuestionamientos y presiones de la opinión pública y, en el 2001, la ONG ambientalista Worldwide Fund for Nature (WWF) dio inicio a una articulación entre los varios sectores involucrados en la cadena productiva y en el mercado del palma aceitera, que resultó, en el 2004, en la creación de un foro internacional para discutir criterios de sustentabilidad de la actividad, la denominada Mesa Redonda del Aceite de Palma Sostenible (RSPO, en la sigla en inglés).

Entre las metas que deberán ser cumplidas por sus miembros, la RSPO propone el estudio y el establecimiento de definiciones y criterios para la producción y uso sostenibles de aceite de palma y el desarrollo de metodologías para la adopción y control de las mejores prácticas de cultivo, gestión, comercialización y logística, entre otros. A partir de estos principios, la articulación pretende hacer el monitoreo del sector y certificar a las empresas con mejor desempeño, lo que puede representar una importante distinción en la disputa por el mercado internacional.

A pesar de los buenos principios, sin embargo, la posibilidad de rastrear la adopción de criterios por parte de las empresas es mínima, afirma la ONG ambientalista Greenpeace. De acuerdo a un informe sobre los impactos del palma aceitera en Asia – titulado "Cómo la industria del aceite de palma cocina el clima" y publicado a inicios del 2008 –, "los impactos de la organización [RSPO] en lo que se refiere a la contención de la expansión empresarial sobre las florestas tropicales han sido insignificantes. Actualmente, el grupo no prohibe que los productores de aceite participen en la conversión de florestas, ni estipula multas o limites para la producción de gases de efecto estufa con la actividad. Además, no cuenta con mecanismos para discriminar el aceite de palma aceitera producido dentro de los criterios y el que se origina de las deforestaciones". Entre las empresas asociadas a la RSPO, como Johnson & Johnson, Unilever, Nestlé, Bayer, Cargill, Bunge, ADM, Kellog, L'Oreal, Procter & Gamble y Kraft, el informe del Greenpeace señala principalmente a la Unilever – mayor compradora y comercializadora de aceite de Malasia y de Indonesia –, además de la Cargill y la ADM como deficientes en cuanto a sistemas para rastrear los criterios de sustentabilidad.

Por otro lado, la adhesión a la RSPO puede constituir una gran ventaja comercial para el productor de aceite que se atiene a las reglas de la agremiación. Este fue uno de los motivos que llevaron a la empresa brasileña Agropalma a afiliarse a la Mesa Redonda. Según Marcello Brito, director comercial de la empresa, desde la década de 1990 la inversión en estándares sociales, ambientales y de calidad es una práctica incorporada a la gestión de la Agropalma, que posee las certificaciones ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 (calidad de productos, protección del medio ambiente y seguridad y salud de los empleados). Después de haber plantado "mucha palma sobre áreas de floresta" en la década de los ochenta, dice Brito, actualmente la empresa ha sido beneficiada por la adopción de estándares socioambientales en función de las exigencias de los compradores. "Abastecemos con aceite de palma a la Nestlé, a la Kraft, a la Pepsico. Es un error pensar que el mercado internacional es el único que tiene exigencias, sus filiales en Brasil también las tienen. Así, la RSPO nos dará las bases para un proceso de mejoría constante", explica.

Según Brito, la empresa pretende obtener una certificación de la Mesa Redonda aún este año, a través de un proceso realizado por el Instituto Biodinámico (IBD), única institución brasileña registrada junto a la RSPO. Los costos de los mecanismos de gestión y documentación de las prácticas socioambientales de la empresa son altos, pero son vistos como una inversión, no como gastos, ya que en el futuro debe traer recompensas.

Sobre la necesidad de aplicar los criterios de la RSPO en Brasil – dado que fueron construidos básicamente en respuesta a los problemas de deforestación en los países asiáticos –, Brito evalúa que la fiebre de los agrocombustibles en el país puede, de hecho, traer problemas en el futuro, principalmente al atraer inversionistas extranjeros. Según el director de la Agropalma, es un hecho que existe un gran volumen de áreas degradadas en la Amazonía, pero, como no se presentan de forma continua, grandes proyectos de cultivo de palma aceitera inevitablemente llevarán a la deforestación de áreas intermedias de florestas.

Babasú

1) Valorización puede traer miseria

Después de que el PNPB fue lanzado, en el 2004, institutos de investigación y emprendedores del sector de agroenergía pasaron a apostar más alto en investigaciones sobre el potencial de varias oleaginosas para la producción de biodiesel, en especial aquellas que podrían representar alternativas más adecuadas a las especificidades geoclimáticas regionales. Siguiendo los resultados económicos del agronegocio del palma aceitera en la Amazonía, varias palmas y otras especies nativas del bioma, como babasú (Orbignya phalerata), copaiba (copaifera), andiroba (Carapa guianensis), macaúba (Acrocomia aculeata), açaí (Euterpe oleracea), cupuaçu (Theobroma bicolor), bacuri (Platonia esculenta), tucumã (Astrocaryum), uricuri (Syagrus coronata) y murumuru (Astrocaryum murumuru), entre otras, fueron vistas como posibles materias primas para agrocombustibles, pero, en lo concreto, sólo los estudios sobre el uso del babasú recibieron inversiones más significativas.

Palmera nativa del sur de la cuenca amazónica, donde la floresta tropical se transmuta en áreas de Cerrado, el babasú es una de las principales fuentes de renta para más de 400 mil familias en los estados de Pará, Maranhão, Tocantins y Piauí, las que recogen el coco y extraen las almendras para la producción de aceite artesanal, configurando la "categoria laboral" de las "quebraderas de coco babasú" – reconocida oficialmente por el gobierno como población tradicional.

El primer proyecto de aprovechamiento del babasú para la producción de biodiesel fue creado en el 2004 por el gobierno de Maranhão, Estado que posee cerca del 80% de los campos de babasú de la Amazonía Legal. Inicialmente, el gobierno formó un grupo de trabajo con el objetivo de estudiar la viabilidad y competitividad técnica, económica, social y ambiental del agrocombustible de babasú y proyectó una planta piloto de biodiesel contando con el apoyo del Fondo Sectorial de Energía del Ministerio de la Ciencia y Tecnología. Problemas internos del gobierno, sin embargo, terminaron por paralizar los trabajos, que poco avanzaron en términos de resultados.

Mientras la producción de biodiesel de babasú sigue a nivel de plan, las comunidades que, desde hace decenas de años, viven de la renta obtenida con la recolección y procesamiento artesanal del coco, temen perder su acceso a las palmas de babasú debido a la valorización del producto. El problema ya está ocurriendo desde que las siderúrgicas del Polo Carajás, en Pará, "descubrieron" el alto valor calorífico del carbón de babasú y pasaron a arrendar áreas que tuvieran palmeras o a comprar el coco entero para sus carboneras.

2) Aspectos generales

Autóctono de las regiones Sur de Pará, Oeste de Maranhão, Norte de Tocantins y Oeste de Piauí, el babasú es uno de los productos más importantes del extractivismo brasileño. De fácil y rápida proliferación, la palma demora cerca de 12 años para iniciar la producción – en una imagen de fuerte simbolismo, el ciclo reproductivo del babasú es comparado por las quebraderas de coco al de la mujer, que está apta para la reproducción a los 12 años y tiene una gestación de nueve meses, el mismo periodo que demora en madurar el primer racimo de babasú de una palmera.

Quebraderas de Coco Babasú o "Babasueros"

Son poblaciones extractivistas que viven principalmente de la recolección del babasú y de la utilización de esa palmera, sobre todo en el Medio Norte, en la zona de Cerrado y de floresta, abarcando Maranhão, Piauí y algunas áreas de estados vecinos.

En febrero del 2007, se firmó el decreto que instituye la Política Nacional de Desarrollo Sostenible de los Pueblos y Comunidades Tradicionales. El decreto define acciones en los sectores de educación, regularización fundiaria, reconocimiento de la ciudadanía, protección de los territorios tradicionales, construcción de infraestructura, atención a la salud, fortalecimiento institucional, producción sostenible y seguridad e inclusión social para comunidades tradicionales, como las quebraderas de coco babasú, quilombolas, sertanejos (palabra que define a los campesinos de la región del Sertão), seringueiros (recolectores de caucho), agroextrativista de la Amazonía, faxinaleiros (que dividen tierras comunes en el sur de Brasil), pescadores artesanales, gitanos, pomeranos (descendientes de inmigrantes de alemanes, especialmente de la región de Pomerania), indígenas, pantaneiros (que viven el el Pantanal), caiçaras (habitantes del litoral) y gerazeiros (comunidades tradicionales de la región del Cerrado), entre otros.

Una palmera puede producir hasta seis racimos de coco al año, recolectado para aprovechar las almendras (cada coco contiene hasta cinco almendras) de las que se extrae el aceite, el mesocarpio, con el que se produce harina, y el exocarpo (cáscara) para la producción de carbón. Sus grandes hojas, que pueden medir hasta ocho metros, también son muy utilizadas para cubrir casas y para la producción de artesanías. El aceite de babasú, principal producto comercial del coco, es utilizado para la fabricación de aceite, jabón, glicerina y aceite comestible.

Según datos de la serie histórica de producción de babasú del IBGE, el volumen del producto se redujo en los últimos 17 años. En 1990, primer año contabilizado, el país produjo 188,7 mil toneladas de almendras, producción que fue decayendo gradualmente hasta que, en el 2006, último año contabilizado, llegó a las 117,1 mil toneladas.

Palmera de babasú

Esta reducción en la producción está vinculada a la disminución de las áreas de palmeras de babasú. Según la publicación Guerra Ecológica en los Babasuales, coordinada por el antropólogo y profesor de la Universidad Federal de Amazonas, Alfredo Wagner de Almeida, la expansión de la pecuaria, de la soja y del corte de madera fue responsable, en especial en los últimos 20 años, por la eliminación acelerada de las plantaciones de babasú de la Amazonía Legal. En Maranhão, por ejemplo, 40% de las plantaciones originales desaparecieron hasta el 2004 (cerca de 4 millones de hectáreas).

3) Biodiesel en el papel

En el 2004, el gobierno de Maranhão empezó a elaborar un proyecto de producción de biodiesel a partir del babasú, con la intención de aprovechar el potencial del Estado, que posee cerca del 80% de las plantaciones de babasú de la Amazonía Legal. En el ámbito del Programa Biodiesel de Maranhão, fue creado un grupo de trabajo con el objetivo de estudiar la viabilidad y competitividad técnica, económica, social y ambiental del "agronegocio del babasú", además de un proyecto para una planta piloto que recibió R$ 700 mil del Fondo Sectorial de Energía del Ministerio de la Ciencia y Tecnología (MCT).

Según el investigador del Núcleo Biodiesel de la Universidad Federal de Maranhão (UFMA), Adailton Maciel, el proyecto terminó paralizado por problemas técnicos, pero ya se sabe que las dificultades para la creación de un programa de gran porte de biodiesel de babasú son grandes. No es posible, dice él, mantener una industria de biodiesel solamente con el extractivismo. Por otro lado, la cuestión social de las quebraderas de coco es muy compleja. "Hoy en día, no tenemos condiciones de hacer biodiesel de babasú, y ni siquiera sé si llegaremos a tenerlas", afirma el investigador.

En Tocantins, a su vez, las empresas del Estado de Ceará Tecbio (sector de agrocombustibles) y Tecnoforma (sector de ingeniería) pretenden iniciar un proyecto de ordenamiento de la producción de babasú en la región de Bico do Papagaio, Extremo Norte del Estado, con la intención de instalar, en el futuro, una planta piloto para la producción de agrocombustibles como biodiesel, bioquerosén para aviones y etanol (producido a partir del mesocarpio del coco). La empresa afirma que cuenta con la tecnología, pero no se arriesga a mencionar plazos para dar inicio a las actividades.

4) Impactos ambientales, sociales y laborales

La recolección y extracción de la almendra del coco de babasú, actividad que responde por la renta familiar de más de 400 mil mujeres en los Estados de Pará, Maranhão, Tocantins y Piauí, ha sufrido un revés significativo desde que el potencial calorífico del carbón vegetal producido a partir del coco entero o de su cáscara fue "descubierto" por las industrias siderúrgicas que producen fierro gusa y son abastecidas por las minas de Carajás.

A pesar de la deforestación acelerada en los últimos 20 años, las plantaciones de babasú todavía ocupan cerca de 18 millones de hectáreas en los cuatro Estados. Las quebraderas, que por lo general son "sin tierra", recolectan, tradicionalmente, los cocos de palmas localizadas en toda la región, independientemente de la situación fundiaria de la tierra. La almendra del babasú se utiliza para la fabricación de aceite, leche o jabón. El mesocarpio es materia prima para la producción de harina y el carbón de la cáscara sirve, justamente, para consumo propio de las familias (es usado en los fogones a leña) o es vendido en el mercado local.

A partir del 2001, sin embargo, la rápida expansión de actividades agropecuarias y el consecuente corte masivo de las palmas de babasú, así como el "cierre" de plantaciones de babasú (restricción de acceso a propiedades privadas por parte de hacendados y pistoleros) desencadenaron la lucha por la Ley del Babasú Libre. En proceso de tramitación en el Congreso Nacional, la Ley debe garantizar el acceso irrestricto de las quebraderas a las plantaciones (independientemente de si éstas se encuentran en áreas públicas o privadas) y prohibir el corte de las palmas. Pero fue la repentina valorización del coco como materia prima para la fabricación de carbón vegetal que, principalmente desde el 2005, empezó a tener impacto no sólo en la renta, sino en toda la cultura de las quebraderas.

Según el Movimiento Interestadual de Quebraderas de Coco Babasú (MIQCB), que actúa en los cuatro Estados, el coco, que hasta hace poco no tenía valor comercial para los hacendados, pasó a ser un producto de mercado. Si, por un lado, esa valorización puede frenar la deforestación de la palma de babasú, por otro restringió aún más el acceso de las quebraderas al producto y ha comenzado a modificar toda la actividad extrativista de las comunidades (ver caso).

Por otro lado, la fragilización de los núcleos comunitarios de las quebraderas y de la cadena productiva tradicional (recolección de los cocos, extracción de las almendras, fabricación del aceite y comercialización del producto en el mercado local) posibilitó la explotación de trabajadores por empresas como la Tobasa - Bioindustrial de Babaçu S.A, localizada en el municipio de Tocantinópolis (TO).

En diciembre del 2004, la Tobasa, que produce aceite de babasú, jabón de coco, alcohol, subproductos proteicos, carbón ecológico y carbón activado, sufrió un flagrante del grupo móvil de fiscalización del gobierno federal, que encontró a 174 trabajadores en condiciones análogas a las de esclavo en la recolección del coco de babasú. Esta acción provocó que la empresa fuese incluida en la "lista sucia" del trabajo esclavo (registro del Ministerio del Trabajo y Empleo que tiene una lista de los empleadores que utilizaron ese tipo de mano de obra), en agosto del 2006. En julio del 2008, la Tobasa salió de la lista tras regularizar su situación frente al Ministerio y cumplir el plazo mínimo de dos años.

Los que se encuentran en la "lista sucia" pierden acceso a crédito federal y son evitados por clientes que firmaron el Pacto Nacional por la Erradicación del Trabajo Esclavo. La Tobasa vendía su producción a grandes empresas, como el Grupo Bertin y Química Amparo, que fabrican productos de higiene y limpieza. Ambas empresas, al conocer que la Tobasa estaba en la "lista sucia", encaminaron una comunicación al Pacto Nacional por la Erradicación del Trabajo Esclavo informando que estaban eliminando a dicha empresa de su nómina de proveedores hasta que ésta hubiese cumplido sus pendencias con el Ministerio del Trabajo y Empleo.

Plantación de babasú en Maranhão

Según el Ministerio Público del Trabajo, los trabajadores libertados en la Tobasa vivían en la ciudad y eran llevados a la región donde hacían la recolección en transportes irregulares e inseguros o eran alojados en casuchas de paja cedidas por la empresa. La mayoría de los trabajadores eran informales, recibían según lo que produjeran, R$ 15 por día de trabajo o R$ 0,40 por metro cúbico de coco de babasú recolectado, y la empresa no proporcionaba "condiciones dignas de trabajo, como agua potable y equipos de protección individual". Entre los trabajadores estaban 12

niños y adolescentes con menos de 18 años de edad, siendo que el más joven de ellos tenía 12 años.

En entrevista al diario Folha de S. Paulo, la empresa afirmó que sería "contra la esencia del proceso extractivista la relación empleador-empleado", y que no sería posible "imponer al recolector de babasú jerarquía, dependencia económica o habitualidad, que son las tres bases del vínculo laboral".

4.1) Caso | **Valorización del babasú amenaza la renta de quebraderas de coco**

Activas en la región del Medio Norte, en los estados de Pará, Maranhão, Tocantins y Piauí, hace más de un siglo, las quebraderas de coco babasú, reconocidas e incluidas por el gobierno federal en el concepto de Población Tradicional a inicios del 2007, desarrollan una de las actividades extractivistas económicamente más importantes de la región amazónica. La valorización del babasú, sin embargo, está modificando la actividad de recolección del coco y producción artesanal de aceite de babasú, además de fragilizar la economía de esa actividad.

Según Ana Carolina Mendes, coordinadora técnica del Movimiento Interestadual de Quebraderas de Coco Babasú (MIQCB), en São Luís (MA), muchas quebraderas han sido transformadas en meras "recogedoras", actividad de recolección del coco entero para hacendados, plantas productoras de fierro gusa o carboneras, con una remuneración miserable, que, además de no proporcionar la renta necesaria para la subsistencia de la familia, también priva a las mujeres de los subproductos del babasú. "Actualmente, pagan R$ 1,00 por el saco de coco. De esta cantidad de coco, la quebradera podría sacar 12 kg de almendras (lo suficiente para producir 1,5 litro de aceite, vendido a un promedio de R$ 6,00), 1 kg de mesocarpio, vendido a R$ 6,00, y cuatro latas de carbón de cáscara, vendido a R$ 2,50 la lata", afirma Maria Querubina da Silva, coordinadora del MIQCB en Imperatriz (MA).

En el pequeño poblado de Água Viva, a 50 km de Imperatriz (MA), las cerca de 15 familias que viven exclusivamente del babasú pasaron a sufrir amenazas de los hacendados desde el 2005. "Son cinco grandes hacendados que viven en un área ya destinada a la creación de la reserva extractivista (Resex) de Mata Grande. Hoy, las plantaciones de babasú son arrendadas a las siderúrgicas de Açailândia (MA). Quienes entran en esas áreas son recibidos con balas. Aconsejamos que nadie lo intente", afirma Ribamar da Silva, presidente de la Asociación de la Resex Mata Grande, quien ya fue amenazado de muerte. "Cuando supe del arrendamiento, no logré dormir a la noche. No tenho renta de nada, la única renta es el coco de babasú", completa la quebradera de coco Antônia Lima.

En la comunidad Mundo Novo, municipio de Amarante (MA), a cerca de 150 km de Imperatriz, prácticamente la totalidad de las plantaciones de babasú fue arrendada por una carbonera que pertenece a una proveedora de las siderúrgicas Ferro Gusa Carajás (FGC), que pertenece a la Vale, y a la Terra Norte Metais, en Marabá (PA). De acuerdo a la presidenta de la asociación local de quebraderas, Ivaneide de Andrade, las quebraderas llegaron a negociar la autorización para recolectar el coco en las áreas arrendadas, entregando a la empresa la totalidad de las cáscaras y parte de las almendras extraídas. En el 2008, sin embargo, la cantidad de almendras que les quedaba a las quebraderas se redujo de 70% a 50%, después que la arrendataria empezó a vender aceite de babasú a una empresa. La misma arrendataria todavía paga a los recolectores, según el relato de Ivaneide, R$ 0,90 por el saco de 60 litros de coco. "Desde que empezó el arrendamiento, la vida se puso muy difícil. Mucha gente se queda sin actividad entre diciembre y abril, en la temporada baja de la zafra", explica.

En la comunidad de Grotão, también en Amarante (MA), la situación empeoró mucho en los últimos años. Muchas quebraderas han sido obrigadas a comprar el coco para mantener su pequeña clientela de aceite y carbón, y una carreta de coco cuesta entre R$ 35,00 y R$ 50,00, lo que deja poquísima ganancia a las quebraderas. "Además, es el comprador de aceite y carbón quien le coloca el precio que quiere a nuestros productos. Aquí vendemos el litro del aceite por R$ 4,00 y el saco de carbón por R$ 6,00. Es mucha humillación", se desahoga la quebradera Raimunda de Andrade.

El proyecto de producción de biodiesel de babasú, anunciado por el gobierno de Maranhão, preocupa al MIQCB. Según la asesora técnica del movimiento en Imperatriz, Maria José Viana, agregarle valor comercial al coco podrá aumentar los problemas ya sentidos con la valorización del producto por parte de la industria carbonera y siderúrgica, lo que podría crear una verdadera crisis social.

Quebraderas de la comunidad de Grotão (MA)

Capítulo_2 Algodón

1) El nuevo mapa del algodón

El mapa del cultivo de algodón nacional ya ha sido redibujado varias veces en la historia de Brasil, y las últimas zafras confirman la idea de que un nuevo esbozo está a punto de ser finalizado.

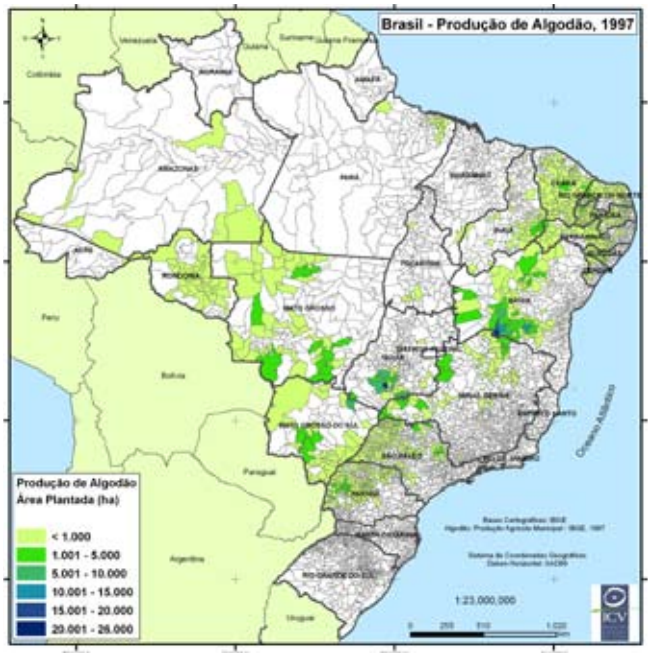
En otros tiempos los mayores productores de algodón del país, Paraná y São Paulo están presenciando la decadencia de sus cultivos, sustituidos año tras año por la soja y la caña de azúcar. Mientras tanto, el algodón acelera su marcha sobre las regiones de Cerrado, no sólo en las áreas ya consolidadas de Mato Grosso, Goiás y Oeste de Bahia, sino también en regiones recién desbravadas al Sur de Maranhão y Piauí.

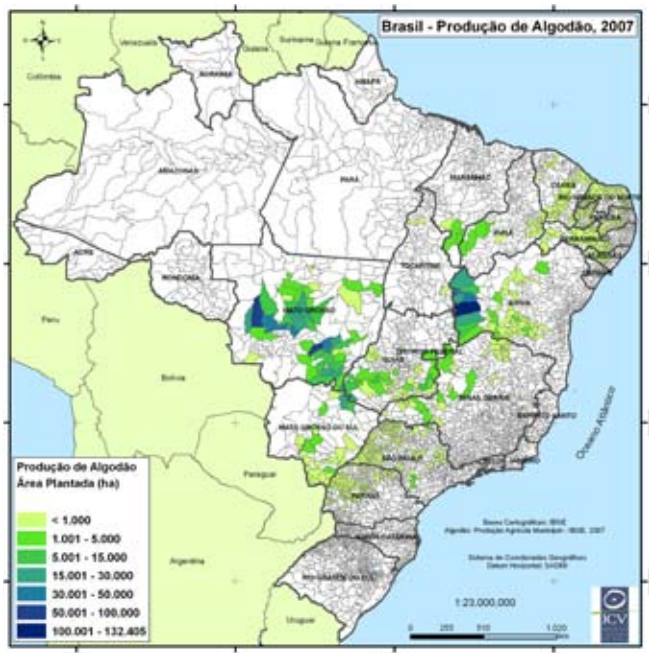
En la última zafra, la producción de Paraná y São Paulo prácticamente desapareció. Esos Estados, que llegaron a plantar un 52% del área brasileña de algodón en 1990, sembraron apenas 2% del total nacional, estimado en 1,08 millones de hectáreas, en el 2007. En ese mismo periodo, Mato Grosso se mantuvo como el mayor productor de pluma, con 542 mil hectáreas, prácticamente la mitad del área total nacional.

Esa tendencia migratoria rumbo al Cerrado se fortaleció hace casi dos décadas. Entre 1990 y el 2007, el área sembrada en São Paulo se redujo de 300,8 mil hectáreas a 36 mil, y de 490 mil a 12,2 mil en Paraná. Por el contrario, Mato Grosso vió aumentar sus cultivos de algodón de 43,4 mil hectáreas a 560,8 mil, en ese mismo periodo. En las regiones de Cerrado de Goiás y de Bahia, el crecimiento también fue bastante expresivo. En el primer caso, el área plantada pasó de 188 mil hectáreas a 301,9 mil, y, en el segundo, de 35,5 mil a 82,8 mil.

Una novedad confirmada por las últimas zafras es la expansión del cultivo de algodón en las regiones de Cerrado del Sur de Maranhão y de Piauí. No es sinrazón que, entre las zafras 2006/07 y 2007/08, el área plantada de algodón en Piauí pasó de 13,2 mil hectáreas a 17,1 mil (incremento de 29,7%) y en Maranhão, de 7,3 mil a 12,3 mil (68,5%), mientras que el área total en Brasil permaneció prácticamente estable.

En todos esos casos, la migración del cultivo de algodón hacia las regiones de Cerrado tiene una explicación semejante: productores buscando tierras más baratas, con topografía plana, lluvias regulares e intensa luminosidad. El modelo de producción utilizado, basado en el cultivo empresarial, con uso intenso de tecnología, producción





a gran escala e integración producción-extracción de la semilla, busca agregarle valor al producto agrícola y competir en el mercado externo.

Es un modelo diferente al que se veía en los cultivos de algodón de Paraná y São Paulo, en el que, pese a que el proceso incorporación de tecnología al cultivo había sido asimilado por los productores de esos Estados, tierras más caras y predominancia de pequeñas y medianas propiedades dificultaron la competición con la pluma producida a gran escala en las regiones de Cerrado.

Agricultores de Paraná y São Paulo pasaron a dedicarse al cultivo de caña de azúcar y soja, cuja demanda aumentó, respectivamente, con la construcción de nuevas fábricas de azúcar y etanol y con el vertiginoso aumento de las compras de China. Aunque se discutan en algunos círculos proyectos para retomar el algodón en Paraná y São Paulo, no se vislumbra nada a corto plazo.

2) Expansión a la vista

Para los próximos años, las previsiones existentes apuntan hacia el crecimiento de la producción brasileña de algodón. El Ministerio de la Agricultura de Brasil estima que el crecimiento promedio anual entre las zafras 2007/08 y 2017/18 alcanzará 4,41% al año, impulsado sobre todo por las exportaciones. En ese periodo, se proyecta que la producción de algodón en pluma pasará de 2,27 millones de toneladas a 3,51 millones (+54%), el consumo interno irá de 940 mil toneladas a 1,09 millón (+15%) y las exportaciones tendrán un incremento de 93%, pasando de 470 mil a 910 mil toneladas.

Estas estimativas, sin embargo, son conservadoras si comparadas a lo que está previendo el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, en la sigla en inglés). Según ese organismo del gobierno norteamericano, Brasil será el país que más aumentará sus exportaciones entre las zafras de 2007/08 y 2017/18. Los embarques pasarán de las estimadas 600 mil toneladas de pluma en la actual zafra a 1,47 millones dentro a diez años, consolidando al país como uno de los mayores productores mundiales del producto, junto a los EE.UU., Australia y países de la ex Unión Soviética y del África subsahariana.

Según el USDA, el aumento del consumo mundial de pluma en los próximos 10 años será garantizado por la industria textil de China. Se estima que las importaciones mundiales tendrán un salto de 40% en ese periodo, mientras que las importaciones chinas avanzarán 91%, llegando a los 5,95 millones de toneladas en la zafra 2017/18. Otras naciones asiáticas, como Paquistán, Tailandia e Indonesia, también importarán más en los próximos años.

Ese escenario beneficia a los exportadores brasileños, porque son, justamente, asiáticos los mercados que prefieren los cotonicultores nacionales. En el 2007, los cinco mayores compradores de pluma brasileña fueron Indonesia, Paquistán, Corea del Sur, Japón y China. Entre enero y junio del 2008, la lideranza está con Corea del Sur, Indonesia, Suiza, Paquistán y Argentina.

La evolución de las exportaciones brasileñas de pluma dependerá de una serie de factores de mercado, entre ellos la intensidad de la desaceleración de la economía mundial y la valorización de la moneda brasileña. En el primer caso, las dificultades económicas por las que pasan EE.UU., Europa y Japón reducen la demanda mundial por productos textiles; en el segundo, el dólar más barato hace que disminuya la competitividad de las exportaciones brasileñas de pluma y favorece las importaciones. También será fundamental, en la opinión de analistas de mercado, que el país recupere el mercado chino, que redujo sus compras a los productores brasileños de algodón.

3) Algodón y Biodiesel

La instalación de un parque de producción de biodiesel en Brasil creó un nuevo mercado para los productores de oleaginosas, entre ellas la semilla de algodón. Ese producto ha sido históricamente buscado por la industria de aceite vegetal y por pecuaristas, que lo utilizaban procesado como forraje animal. Ahora, las fábricas de biodiesel también lo quieren. Actualmente, hay por lo menos 24 fábricas listas o que se están construyendo, capaces de transformar el aceite de algodón en biodiesel.

La nueva demanda ya ha hecho aumentar los precios de la semilla en los últimos años. En el municipio de Primavera do Leste, Mato Grosso, la tonelada del producto en los periodos de mayor comercialización, entre agosto y septiembre, era negociada a un precio promedio de R$ 170 en el 2004. Llegó a R$ 155 en el 2005, a R$ 150 en el 2006, a R$ 200 en el 2007 y, finalmente, a R$ 500 en julio del 2008. En la semana del 18 al 22 de agosto, los precios volvieron a caer a niveles un poco menores: R$ 400 por tonelada. Pero todavía fueron cotizados a R$ 500 en Goiás y en el Triángulo Mineiro, R$ 400 en Rondonópolis y R$ 340 en Bahia.

Para el economista Lucilio Alves, investigador del Centro de Estudios Avanzados en Economía Aplicada de la Universidad de São Paulo (Cepea/USP), el aumento en las cotizaciones de la semilla se explica por la especulación, dado que, en la práctica, sólo una ínfima cantidad del producto se ha destinado a la producción de biodiesel. Y hay varias explicaciones para esa situación.

La primera es que la industria de biodiesel da prioridad a la soja como materia prima. Eso ocurre porque hay mayor disponibilidad de ese grano que de semilla de algodón en el mercado, garantizando que habrá, en todos los meses del año, materia prima para que la industria cumpla sus contratos de venta. En la zafra 2007/08, Brasil producirá 60 millones de toneladas de soja y "solamente" 2,4 millones de toneladas de semilla de algodón.

La segunda explicación es la disputa por la semilla de algodón entre diferentes sectores: los pecuaristas, la industria de aceites vegetales y las fábricas de biodiesel – esos dos últimos sectores actúan, muchas veces, de manera integrada. Con tanta demanda, los precios suben y dificultan el acceso al producto. Djalma Fernandes de Aquino, especialista de la Gerencia de Fibras de la Compañía Nacional de Abastecimiento (Conab), calcula que al menos la mitad de la producción brasileña de semilla se destina al forraje animal, principalmente en la región Nordeste. Contribuyen para ello la tradición del uso del producto y la existencia de un mercado de pequeñas empresas, antiguo y consolidado. El resto de la semilla es absorbido por la industria de aceite vegetal, entre las que se encuentran algunas de las grandes prensas presentes en el país, cuyo producto final es bastante valorizado en el mercado. Según Aquino, el precio del aceite de algodón suele mantenerse 10% arriba de la cotización del aceite de soja.

El tercer motivo para que la semilla todavía sea poco usada como materia prima para el biodiesel es la pequeña cantidad de aceite que contiene. Con eso, es inviable producir algodón específicamente para la fabricación de biodiesel, y la finalidad principal del cultivo sigue siendo la obtención de la pluma. Según la unidad de Algodón de la Empresa Brasileña de Pesquisa Agropecuaria (Embrapa), las cultivares plantadas en Brasil poseen, como promedio, entre 14% y 16% de aceite en su masa. En ese aspecto, son más atractivos para el biodiesel el grano de la soja, que posee 18% de aceite, la almendra del palma aceitera, con 26%, y la semilla del ricino, con hasta 45%.

También según la Embrapa, hay cultivares de algodón con hasta 32% de aceite en la semilla, pero necesitarían ser más desarrolladas para que puedan ser usadas a gran escala. Mientras eso no ocurre, la industria brasileña de biodiesel sigue viviendo de la soja. Se estima que entre un 80% y un 90% de los casi 1,2 billón de litros de biodiesel que deben ser producidos en el 2008 será producido a partir de ese grano.

4) Impactos socioambientales

El escenario de escaso uso de semilla de algodón por la industria de biodiesel no es inmutable. Decisiones políticas sobre el aumento de la mezcla de biodiesel al diesel pueden ser tomadas a cualquier momento, alterando el cálculo sobre cuál materia prima vale más la pena procesar. Después del aumento de 2% a 3% de la mezcla obligatoria, en julio de este año, el lobby de la industria de biodiesel actúa para que la meta de los 5% llegue lo más pronto posible.

Así, cada vez más los agricultores, entre ellos los cotonicultores, podrán mirar al sector del biodiesel como uno de los blancos de su producción. El aumento reciente de los precios de la semilla en el mercado brasileño, aunque tenga algún impacto, periféricamente, sobre las ganancias de los productores de algodón, fortalece el sector y constituye un estímulo para la decisión de sembrar.

Ese razonamiento justifica que la sociedad civil organizada esté cada vez más atenta a la expansión de los cultivos de algodón, en especial en las regiones de Cerrado. El segundo mayor bioma brasileño, con 23% del territorio nacional, se constituye como área preferencial de expansión no sólo del cultivo de algodón, sino del agronegocio brasileño de modo general, y es asustadora la negligencia con que este tema es tratado por actores públicos y compañías privadas.

A pesar de la rica biodiversidad y de su importancia para la regulación climática y preservación de los recursos hídricos, las preocupaciones con la preservación del bioma no llegan siquiera cerca de las que existen con respecto a la Amazonía y a la Mata Atlántica. No hay, para el Cerrado, sistemas de monitoreo por satélite, como los existentes para la floresta amazónica, y, en vez de políticas ambientales, sobran para la región políticas de incentivo a la expansión agropecuaria.

No es sinrazón que no existen datos consolidados sobre su degradación. El último mapa de la devastación del Cerrado fue publicado por la ONG Conservación Internacional, en el 2004, a partir del análisis de datos de satélite recogidos en el 2002. En esa ocasión, sólo un 34% del bioma permanecía conservado. Desde entonces, el área agrícola plantada en Brasil aumentó bastante. Entre el 2002 y el 2007, pasó de 16,3 millones de hectáreas a 20,6 millones, y el cultivo de algodón, de 763,9 mil hectáreas a 1,1 millón. La mayor parte de ese crecimiento fue absorbida por las áreas de Cerrado.

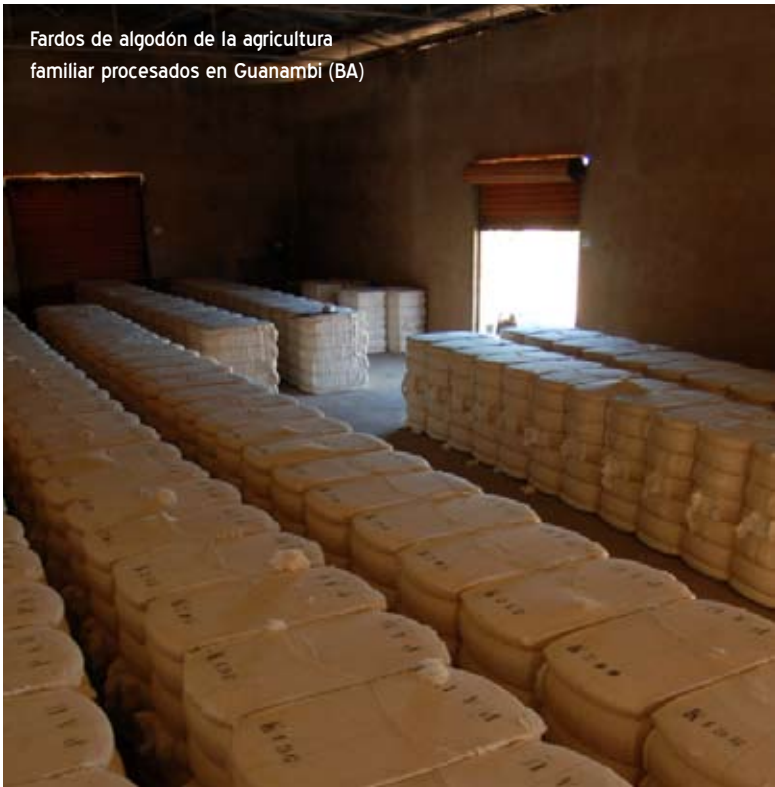
Una muestra de ese impacto fue el alerta lanzado por el Mapa de Áreas Prioritarias para la Biodiversidad, elaborado por el Ministerio del Medio Ambiente. En su última actualización, de marzo del 2007, se constató que seis áreas de alta biodiversidad del Cerrado estaban amenazadas por la expansión de los cultivos de algodón. El mismo levantamiento también encontró problemas de ese tipo en un área de otro bioma brasileño, la Caatinga, localizada en la región Nordeste y que ocupa cerca de un 10% del territorio nacional.

En el caso del Cerrado, tres áreas con problemas están localizadas en Mato Grosso: "Sapezal/Campos de Júlio", "Nascentes do Juruena" y "Terra do Papagaio". Todas están en una región en que avanza el cultivo de algodón, con destaque para el municipio de Sapezal, que, con 61,9 mil hectáreas de algodón plantadas en la zafra 2007/08, tiene la tercera mayor área plantada con algodón del país y la segunda del Estado. Según el Ministerio del Medio Ambiente, esas áreas están amenazadas por la deforestación irregular; expansión descontrolada del agronegocio de la soja, del maíz y del algodón; caza predatoria; obras de infraestructura, como carreteras e hidroeléctricas; y contaminación por agroquímicos. La presencia de grupos indígenas, como los Parecis, hace con que la expansión agrícola sea aún más conflictiva.

El Mapa de Áreas Prioritarias también destaca la amenaza del algodón en dos regiones de Cerrado y una de Caatinga, localizadas en Bahia. Es importante recordar que ese Estado cuenta con algunos de los mayores municipios cotonicultores de Brasil, entre ellos São Desidério, municipio con mayor área de algodón del país (132,4 mil hectáreas), y Barreiras, el cuarto mayor, con 48,9 mil hectáreas. Las grandes preocupaciones de las autoridades ambientales en el Cerrado baiano son la "Cuenca del río Corrente" y la "Cuenca del río Grande", con el uso irregular de los recursos hídricos, la contaminación por agroquímicos, la apropiación de tierras (grilagem) y la concentración fundiaria. Se teme por el aumento de la degradación del río São Francisco, ya que tanto el río Corrente como el río Grande son afluentes del São Francisco, así como del acuífero Urucuia, que se extiende por 76 mil kilómetros cuadrados entre el Sur de Piauí y el Noroeste de Minas Gerais, con mayor presencia en territorio baiano.

En el caso de la región de la Caatiga baiana, el toque de alerta se refiere a la región del municipio de Guanambi, en el Sudoeste del Estado. La evaluación del Ministerio del Medio Ambiente es que el renacimiento del cultivo de algodón, tras la decadencia vivida en la década de los noventa, pondrá en riesgo las áreas de Caatinga, de palmeras y de Cerrado remanentes. El mismo ministerio admite, sin embargo, que son necesarios más estudios para definir los reales peligros enfrentados por esa región.

Un último caso de amenaza a la biodiversidad descrito en el Mapa de Áreas Prioritarias se refiere al corredor Grande Sertão Veredas-Refúgio, en el Norte de Minas Gerais. Esa área de Cerrado pasa por un momento de recuperación desde la ampliación del Parque Nacional Grande Sertão Veredas, en el 2004. Aún así, las autoridades ambientales consideran que la expansión agrícola puede traer graves daños a las poblaciones tradicionales de la región - como los "geralistas" y vaqueros - y a los indígenas, así como a la flora y la fauna locales. Para resolver el problema, autoridades ambientales y ONGs defienden junto a propietarios rurales la creación de reservas particulares alrededor del parque, que ayudarían a amortiguar la presión del agronegocio.



Fardos de algodón de la agricultura familiar procesados en Guanambi (BA)

4.1) CASO | **Renace el algodón en el Sudoeste baiano**

Cerca de 470 kilómetros separan dos mundos opuestos del cultivo algodonero en Brasil. Ambos quedan en Bahia, Estado que ocupa el segundo lugar en producción de ese cultivo, atrás solamente de Mato Grosso.

Por un lado, el Oeste baiano, cuna del municipio líder del algodón, São Desidério, y que también cuenta con otras ciudades importantes para el cultivo, como Luis Eduardo Magalhães, Formosa do Rio Preto y Barreiras.

En el otro extremo, Guanambi, ciudad polo de la región conocida como Vale do Iuiú, en la región Sudoeste de Bahia. Con resultados que aún son modestos en términos absolutos, esa región vive una verdadera resurrección del cultivo. Tradicional zona algodonera del país, el valle presenció la decadencia de los cultivos, motivada por la combinación de plagas y competición con el algodón proveniente de otras partes del globo, tras la reducción de las tarifas de importación, en la década de 1990.

Sin embargo, una buena parte de esa realidad quedará fuera del cuadro si la diferencia entre esos dos polos se mide apenas en número de toneladas producidas. A fin de cuentas, no es posible comparar los resultados absolutos de una producción basada en inmensos latifundios, fortísima mecanización y alto consumo de insumos, como es el caso del Oeste, con una que es basada en pequeñas propiedades, movida solamente por la fuerza de la agricultura familiar, como ocurre en Iuiú.

Otro factor también contribuye para que el algodón del sudoeste baiano recupere el status que ya tuvo en el país. Hace cinco zafras que la región participa de un programa de revitalización del cultivo de algodón, promovido por la Empresa Baiana de Desarrollo Agrícola (EBDA). Y, en el periodo productivo de 2007/2008, contó con la actuación pionera de esa empresa también en las etapas de procesamiento y comercialización de la producción.

En esa primera experiencia, 296 agricultores de siete municipios de la región adhirieron al programa. La colaboración entre la EBDA y los pequeños productores garantizó acceso directo a las plantas de procesamiento y la venta de todo el algodón cultivado por ellos. El beneficiamento se pagó con 70% de la semilla. Los otros 30% - la semilla es usada, generalmente, como forraje animal - y toda la fibra quedan a disposición de los trabajadores rurales. "Con ese programa, los agricultores ascendieron tres peldaños en la cadena productiva del algodón", afirma Ernesto Marcos Lacerda, director de la regional de Caetité de la EBDA.

En lo que se refiere al beneficiamento, fueron sellados contratos directos entre la fábrica, que antes estaba ociosa, y los productores. Después de procesado, también a través de la EBDA, todo el producto fue vendido a la industria textil. Según Lacerda, más de R$ 800 mil fueron generados con esa comercialización, y todo ese monto fue a parar a las manos de los trabajadores.

Así, la expectativa de la empresa es que, en la próxima zafra, aumente el número de municipios y productores involucrados.

En cuanto a la calidad del algodón producido por la agricultura familiar del Sudoeste baiano, el clasificador Heraldo Carvalho atesta que no deja nada a desear con respecto al que viene de la región Oeste. "El algodón producido en el Sudoeste, este año, tuvo buena aceptación de la industria, que es muy exigente", declara. Para él, la diferencia es que el producto del Oeste ya tiene reputación en el mercado, mientras que el oriundo de la región cercana a Vale do Iuiú quedó marcado negativamente por la decadencia de inicios de la década pasada. "Es una cuestión de tiempo para que el algodón de aquí [Sudoeste] vuelva a tener un nombre en el mercado nacional", finaliza.

En cierto sentido, la calidad del producto del sudoeste incluso supera a la del algodón de la región de Barreiras. Como la cosecha en el valle y en la región se hace manualmente, basada en el modelo familiar, sobran menos residuos en relación a la cosecha mecanizada del oeste.

Desde el punto de vista de Lacerda, esa competición entre polos productores de algodón es saludable, y sirve para ayudar a construir una buena imagen del algodón baiano en el mercado nacional, y del algodón brasileño en todo el mundo.

El nuevo impulso del cultivo algodonero del Sudoeste baiano todavía está empezando, pero el ejemplo de la EBDA muestra que con mayor asistencia al productor las barreras van cayendo poco a poco. Una de las más fuertes entre esas barreras es la creencia de que el algodón es un cultivo muy difícil, que exige altas inversiones. Y eso es algo que la colaboración entre la EBDA y los productores ya ha contradicho. "En el Oeste, la productividad es muy alta, pero los costos también. Con la agricultura familiar, la producción es mucho menor, pero los costos también son infinitamente inferiores", explica Lacerda. Por eso, por cada hectárea, un pequeño productor puede tener mayores ganancias que uno grande.

"Para el pequeño agricultor, cultivar algodón por su cuenta, dependiendo de financiación, todavía no es viable", declara Valcirez Rodrigues, del Sindicato de los Trabajadores Rurales de Guanambi. "Pero con esa oportunidad de la colaboración con la EBDA, es posible producir". Para él, el hecho de que la empresa distribuya semillas e insecticidas, proporcione asistencia técnica y ceda tractores para

preparar la tierra es el diferencial para que los productores hayan adherido al programa. "Así es viable", dice él.

El desafío, como alerta el Ministerio del Medio Ambiente en su Mapa de Áreas Prioritarias para la Biodiversidad, es garantizar que el renacimiento del algodón en la región de Guanambi sea compatible con la preservación ambiental y no amenace áreas de Caatinga, de palmeras y de Cerrado remanentes.

► Contaminación por agrotóxicos

Uno de los mayores problemas traídos por las cultivos de algodón es la contaminación por agrotóxicos, tanto ambiental como humana. Eso ocurre porque el algodón es uno de los cultivos que más recibe productos químicos en el mundo. Uno de los motivos para que eso ocurra es que la planta es muy buscada por insectos, que son atraídos por las flores suculentas y cargadas de azúcares. A partir de la década de ochenta, por ejemplo, la expansión de la plaga del picudo, como se dio en llamar al insecto Anthonomus grandis, colaboró enormemente para la decadencia del algodón en Brasil durante varios años. La Embrapa Algodón estima que 25% de todo el insecticida producido en el mundo se destina a los cultivos de algodón. Y en Brasil no es diferente. El modelo de producción utilizado en las áreas de Cerrado, basado en extensas áreas de tierra y en alta tecnología, estimula aún más el uso de esos productos.

Si, por un lado, garantizan productividades récords de pluma, por otro aumentan los riesgos de contaminación para trabajadores rurales y el medio ambiente. Un estudio realizado por el IBGE, en las zafras de 1998 y 1999 en Paraná, constató que los cultivos de algodón reciben una cantidad mayor de agrotóxicos del grupo "altamente tóxicos" en comparación a los cultivos de soja, maíz y mandioca.

Las informaciones que fueron hechas públicas por las autoridades de salud en Brasil no permiten saber cuántos trabajadores son contaminados por agrotóxicos usados en el algodón. Pero los últimos datos disponibles del Sistema Nacional de Informaciones Tóxico Farmacológicas (Sinitox), divulgados en julio, apuntan a que el número de trabajadores contaminados por productos de uso agrícola fue de 5.873, en Brasil, en el año 2006, un aumento de 5,3% con respecto al año anterior. El número de muertes también aumentó, de 159 a 178. En el Centro-Oeste, región donde más se produce algodón en Brasil, fueron registrados 492 casos de contaminación, mientras que en el Nordeste, segunda región productora, fueron 1.116 contaminados.

A pesar de que ya son expresivos, esos números no reflejan exactamente la realidad, porque la subnotificación es muy grande. Según el profesor Wanderlei Pignati, de la Universidad Federal de Mato Grosso, que ha coordinado investigaciones sobre contaminación por agrotóxicos, estimativas internacionales señalan que, como promedio, sólo uno de cada 50 casos es notificado. Así, el número de personas con algún tipo de contaminación por agrotóxico en Brasil, en el 2006, podría llegar a cerca de 300 mil.

Desde el punto de vista ambiental, uno de los mayores impactos del cultivo de algodón es la contaminación de las aguas. En la región Centro-Oeste, donde está un 60% del área brasileña dedicada al algodón, uno de los casos más documentados de contaminación ambiental es el del Pantanal. Estudios de la Embrapa Pantanal y de la Universidad Federal de Mato Grosso revelan que la mayor área húmeda continental del planeta, con 140 mil kilómetros cuadrados en territorio brasileño, ocupando partes de los Estados de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, está amenazada por los productos químicos usados por la agricultura desarrollada a kilómetros de distancia.

Los investigadores recogieron, en los años 2001, 2002 y 2004, muestras de 16 cursos de agua que forman el río Paraguay, espina dorsal de la biodiversidad del bioma. Fueron analizados 32 principios activos, siendo 9 herbicidas y 23 insecticidas utilizados en los cultivos de algodón, soja, maíz y arroz. De las 46 muestras recolectadas entre el 2001 y el 2002, un 83% estaban contaminadas por al menos uno de los principios activos. Una de las descubiertas que más llamó la atención fue la detección de insecticidas piretróides, usados en cultivos como el algodón. Sus huellas desaparecen de la tierra entre una y seis semanas después, pero son altamente tóxicos para peces, invertebrados acuáticos e insectos herbívoros acuáticos.

El alerta de los científicos es en el sentido de que la contaminación en el Pantanal puede generar, a largo plazo, una disminución del potencial biológico de especies animales y vegetales. Sin un cambio en las prácticas agrícolas, como uso de sembrado directo y reducción de la aplicación de agrotóxicos, además de la preservación de nacientes y vegetaciones ciliares, uno de los más valiosos patrimonios naturales de Brasil permanecerá amenazado. Datos más recientes sobre contaminación de los ríos de Mato Grosso podrán ser conocidos a partir del 2009, cuando un convenio entre la Universidad Federal de Mato Grosso y la Fiocruz para el análisis de las aguas divulgará sus primeros resultados.

A pesar de los problemas ambientales ya detectados, hay quien argumente que la situación está mejorando. Según informaciones del Programa de Incentivo al Cultivo del Algodón (Proalmat), administrado por el gobierno de Mato Grosso y por entidades de productores y trabajadores, la política de dar a los cotonicultores isención fiscal – 75% del ICMS – a cambio del cumplimiento de determinadas normas de preservación ambiental y de

garantía de la calidad de la fibra trajo muchos beneficios. Entre ellos, el perfeccionamiento y la difusión de técnicas de cultivo, que garantizaron, por ejemplo, la reducción de las aplicaciones de defensivos agrícolas, que era de 10 a 12 veces antes de 1998, para 4 a 5 veces en los años más recientes. Si esa tendencia sigue, se argumenta que el grado de contaminación causado por los cultivos de algodón podría ser menor en el futuro.

► Concentración fundiaria

Uno de los resultados más visibles de la expansión del actual modelo de producción de pluma en Brasil es la concentración fundiaria. Para garantizar alta rentabilidad y competir en el mercado externo, los cotonicultores invierten en extensas áreas donde predominan pocos trabajadores e intensa mecanización. Como los datos del Censo Agropecuario del 2007, hecho por el IBGE, no fueron divulgados integralmente, no es posible saber cual es el actual grado de concentración fundiaria de las propiedades agrícolas donde hay algodón. Sin embargo, informaciones del último Censo disponible, el de 1996, demuestran que el modelo de producción de pluma implantado en el Cerrado, y que se volvió hegemónico en el país, es altamente concentrador.

De acuerdo a esos datos, Brasil poseía 619,6 mil hectáreas plantadas con algodón en 1996, de las cuales la mayoría – 17% – eran propiedades con tamaño entre 20 y 50 hectáreas y sólo un 6% eram áreas de 5 mil a 100 mil hectáreas. En el caso de Mato Grosso, que entonces contaba con sólo 5% del área brasileña de algodón y que hoy se ha transformado en el mayor productor nacional, las propiedades entre 20 y 50 hectáreas representaban "solamente" 11% del área del Estado que producía pluma. La mayoría – 36% – estaba concentrada en las haciendas de entre 5 mil y 100 mil hectáreas. A lo largo de los años siguientes, fue ese modelo de grandes propiedades el que se expandió por el país en las regiones de Cerrado e, incluso, en las más recientes áreas del Sur de Maranhão y Piauí.

El riesgo de concentración fundiaria fue uno de los argumentos levantados por organizaciones de la sociedad civil de Maranhão para criticar el préstamo de US$ 40 millones concedido, en marzo del 2008, por el International Finance Corporation (IFC) a la SLC Agrícola, una de las mayores productoras de algodón y soja de Brasil. El Foro Carajás, por ejemplo, criticó la ausencia de diálogo con la sociedad civil durante el proceso de negociación del préstamo, que resultaría en una onda de adquisiciones de tierra en Maranhão. A pesar de la omnipresencia del modelo de grandes propiedades, el tradicional cultivo de pluma a través de pequeñas áreas todavía existe y también tiene ventajas. Un caso interesante puede ser visto en la región Sudoeste de Bahia, que intenta superar la decadencia del cultivo vivida a partir de los años ochenta y volver a producir.

► Condiciones laborales

Los problemas laborales existentes en propiedades de algodón siempre tuvieron repercusión en los medios de comunicación, en especial por la contradicción entre la intensa modernización del cultivo y la precarización de la mano de obra, incluso, en los casos extremos, con uso de trabajadores esclavos. Las asociaciones de productores suelen argumentar que los casos se concentran en pocas haciendas, pero el potencial de contaminación de la imagen del sector se ha vuelto motivo de preocupación.

Desde la creación de la "lista sucia" del trabajo esclavo, en el 2003, casi 400 haciendas pasaron por ella – parte de ellas dedicadas al cultivo de algodón. Actualmente, al menos cinco continúan en la lista, entre ellas dos en Mato Grosso (haciendas Brasília, en Alto Graças, y Maringá, en Novo São Joaquim), dos en Bahia (haciendas Guará do Meio, en Correntina, y Correntina, en Jaborandi) y una en Piauí (hacienda Perímetro Irrigado da Gurguéia, en Alvorada do Gurguéia). De acuerdo con el estudio de la Repórter Brasil, 4,7% de las haciendas presentes en la "lista sucia" en enero del 2007 tenían cultivos de algodón. Para efectos de comparación: la pecuaria es líder, con 62% de los casos, seguida por la producción de carbón vegetal, con 12%, y por la soja, con 5,2%.

En total, 431 trabajadores fueron libertados de la condición de esclavitud en las áreas algodoneras mencionadas arriba. Las historias de esos trabajadores, normalmente usados para retirar raíces y hierbas de la tierra que será sembrada, sorprenden por las condiciones inhumanas a que eran sometidos.

Uno de los más recientes flagrantes en áreas algodoneras ocurrió en marzo de este año, en la hacienda Guaraní, en São Desidério, Bahia. Veintisiete empleados que hacían la limpieza de la tierra en la hacienda fueron encontrados en condiciones degradantes de trabajo. Ellos bebían agua que se guardaba en galones de agrotóxicos vacíos y dormían en un galpón usado para guardar el algodón. Algunos no poseían colchón y tenían que reposar sobre sacos plásticos. Según los auditores fiscales del Ministerio del Trabajo y Empleo, el grupo recibía de acuerdo con la producción y muchos tenían deudas en el negocio ilegal mantenido por el "gato" (intermediario entre el patrón y los trabajadores), en el que se vendían cigarros, galletas y diversos artículos de higiene personal. Todo era anotado en un cuaderno – que fue confiscado por los fiscales – para ser, después, descontado del sueldo.

En un extenso estudio investigativo sobre la cadena productiva del trabajo esclavo, en el 2004, a pedido de la Secretaría Especial de los Derechos Huma-

nos de la Presidencia de la República, la Repórter Brasil y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) mapearon la relación comercial de 100 haciendas de la lista sucia. El resultado fue una red de 200 empresas nacionales y extranjeras que compraban materias primas de propiedades rurales que utilizaron mano de obra esclava. Famosas compañías textiles y tradings que comercializaban algodón, como Coteminas, Vicunha, Karsten y Unitika do Brasil, fueron descubiertas.

Con la investigación lista, en un proceso coordinado por el Instituto Ethos de Empresas y Responsabilidad Social - la más importante y representativa organización de ese género en el país - y la OIT, las empresas brasileñas y multinacionales que aparecieron en esa red fueron invitadas a crear mecanismos que pudieran marginar a proveedores que utilizaron esa forma de explotación. Los diálogos dieron origen, en el 2005, al Pacto Nacional por la Erradicación del Trabajo Esclavo, la única iniciativa de ese tipo en todo el mundo, y que ya cuenta con 160 empresas y asociaciones comerciales, que poseen una facturación equivalente a más del 20% del PIB brasileño.

De las empresas citadas, Coteminas y Vicunha firmaron el Pacto y se comprometen a actuar por la erradicación de esa forma de explotación en sus cadenas productivas. La Coteminas – una de las mayores compradoras y beneficiadoras de algodón del país – afirma que determinó la interrupción de sus negocios con haciendas que utilizaron trabajo esclavo e implantó instrumentos para identificar el origen de la pluma comprada por la empresa. También fue decisiva para que la Asociación Brasileña de la Industria Textil y de Confección (Abit) firmara el Pacto.

La presión de organizaciones de la sociedad civil y de empresas fue fundamental para que la Associação Mato-Grossense dos Productores de Algodão (Ampa) estuviese al frente, también en el 2005, de la fundación del Instituto Algodón Social (IAS), con el objetivo de concientizar a los cotonicultores sobre la legislación laboral y certificar la producción. Se temía que los compradores de pluma, en Brasil y en el exterior, pudieran poner barreras debido a problemas en el origen del producto. Un nuevo paso dentro del IAS fue dado dos años más tarde, en el 2007, cuando fue lanzado un sello que atestaría la "producción responsable" de determinado cotonicultor.

Para recibir el "Sello de Conformidad Social", el productor debe cumplir 95 requisitos que comprueban la adecuación a la legislación. Esas exigencias fueron definidas por el propio Instituto, e incluyen seguridad en el trabajo, buenas condiciones de alojamiento, formalización de contratos y libertad sindical. La fiscalización es hecha por equipos móviles del IAS, que han recorrido el Estado para orientar a los productores en cuanto a la adecuación a las normas laborales. El instituto obtuvo el apoyo de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT), que elaboró reglas teniendo como base la Constitución Brasileña, la Consolidación de las Leyes del Trabajo (CLT), el Código Penal y la Norma Reguladora (NR) 31.

El trabajo de monitoreo del propio IAS demostró que todavía hay muchas haciendas con problemas. En la actual zafra, 27 de las 217 propiedades evaluadas no recibieron el sello y tendrán que cumplir una serie de recomendaciones para postular a la certificación el próximo año. En la zafra pasada, el número de haciendas dejadas fuera fue mayor: 37 entre 234 controladas. El IAS no divulga cuáles son las haciendas infractoras, ni los problemas encontrados en cada una de ellas.

Esa falta de transparencia no pasó desapercibida para algunos críticos. Una evaluación indica que el hecho de que la certificación sea una iniciativa de productores, con las reglas controladas por ellos, le quitaría credibilidad al sello. Otras iniciativas semejantes en el país, como el Instituto Carbón Ciudadano, que reúne la cadena productiva del fierro gusa en el Polo Industrial de Carajás, optan por dar plena publicidad a los datos recogidos. Además, se considera que, en el mercado de las certificadoras, un proceso que toma en cuenta solamente la unidad de producción y no toda la cadena productiva es insuficiente y está desbordado.

Un momento incómodo para el IAS ocurrió en enero de este año, cuando 41 empleados de la hacienda Vale do Rio Verde, en Tapurah, Mato Grosso, fueron encontrados en condiciones de trabajo degradante. La propiedad estaba arrendada al Grupo Bom Futuro, que tiene como director presidente a Eraí Maggi, primo del gobernador de Mato Grosso, Blairo Maggi, uno de los mayores productores de soja, algodón y maíz del país. El Grupo Bom Futuro forma parte del IAS y José Maria Bortoli, representante de Bom Futuro en las negociaciones del caso en la Hacienda Vale do Rio Verde, es uno de los fundadores del instituto y formó parte de su primera dirección ejecutiva, del 2005 al 2007.

Según relato de los auditores fiscales, los 41 rescatados retiraban la hierba de los sembrados de algodón y, sin ningún Equipo de Protección Individual (EPI), recibían "lluvias" de agrotóxicos lanzadas desde un avión. Mientras los fiscales estaban en la propiedad, una persona que había entrado en contacto con los productos químicos se sintió mal y fue llevada al hospital. El IAS investigó el episodio, pero no retiró la certificación de la pluma producida en la hacienda, que ya había sido exportada.

De acuerdo a Félix Balaniuc, director ejecutivo del Instituto Algodón Social, los productores de la Vale do Rio Verde cumplieron el Término de Ajuste de Conducta (TAC) firmado con la Justicia y volvieron a la normalidad legal. Para él, el caso se resolvió y no perjudicó la imagen del Instituto, puesto que a varias haciendas se les siguen negando sus pedidos de certificación. Además, Balaniuc considera que el IAS democratizó el acceso de agricultores a la certificación, pues muchos no tendrían condiciones financieras de pagar por las opciones más comunes en el mercado, como la ISO4001 y la SA8000.

En las próximas zafras, los cotonicultores de Bahia, Goiás y Mato Grosso do Sul también podrán ser certificados por la entidad. La iniciativa es de la Asociación Brasileña de los Productores de Algodón (Abrapa). Primero, el IAS hará el diagnóstico de la situación de las relaciones de trabajo en esos Estados y después hará las recomendaciones de regularización. La estimativa es que los sellos se puedan entregar dentro de dos años. Otro proyecto que empezó a ser discutido es el de considerar cuestiones ambientales en la lista de exigencias de las haciendas certificadas. Pero ese proceso de debate está apenas comenzando.

A pesar de la existencia de una serie de certificaciones en el mercado del algodón, entre ellas el sello del IAS, en el mercado de compra y venta del algodón no son mayoría las negociaciones en que una de las partes impone alguna exigencia ambiental o social, admiten operadores de tradings del sector. "Muchas veces, la industria siquiera analiza la calidad de la pluma", completa Lucilio Alves, del Centro de Estudios Avanzados en Economía Aplicada (Cepea) de la Universidad de São Paulo. En la práctica, las certificaciones aparecen más como un diferencial competitivo y sin carácter obligatorio. Pero las exigencias, sobre todo de los importadores europeos, están creciendo cada vez más.

Según Fernando Pimentel, director superintendente de la Abit, la industria textil trabaja con el concepto de producción limpia, social y ambientalmente, y sabe que ese es un "vector de competitividad" para los productos brasileños. Pero, al mismo tiempo, cree que "el IAS se adelantó en el tiempo". Félix Balaniuc, del Instituto Algodón Social, está de acuerdo con Pimentel al evaluar que, actualmente, la certificación no es usualmente exigida, pero afirma que en breve empezará a serlo. "Estamos mirando hacia el futuro", dice el director ejecutivo del IAS.

Para Lucilio Alves, del Cepea/USP, la coyuntura del mercado textil en Brasil, presionado por el aumento de las importaciones, dificulta que las empresas brasileñas hagan muchas exigencias a la hora de comprar pluma. "El comprador de algodón sólo quiere saber del precio", explica. Entre 1996 y julio del 2008, las importaciones de hebras de algodón brasileño aumentaron 1403 veces. Entre enero y julio del 2007, la importación de hebras de algodón y sintéticos fue de 92 mil toneladas. En el mismo periodo del 2008, ya llegó a las 120 mil toneladas.

En ese escenario complicado, iniciativas de las mismas empresas para mejorar las condiciones sociales y ambientales de la cadena textil deben seguir siendo excepción a la regla. La Abit anunció que está trabajando en el Programa Estratégico para la Industria Textil y de Confección, del cual la sustentabilidad será uno de los pilares, pero debe ser lanzado sólo en el 2009. Del exterior, operadores de tradings evalúan que, en el corto plazo, no se deben esperar exigencias socioambientales de compradores, porque los importadores del mercado asiático, que concentran las compras de pluma brasileña en los últimos años, permanecen más atrasados que los europeos en el debate sobre certificación. Aumenta, así, la responsabilidad de las organizaciones de la sociedad civil en su trabajo de presión sobre autoridades públicas y las empresas.

Capítulo_3 Maíz

1) Etanol en los EE.UU. presiona precios

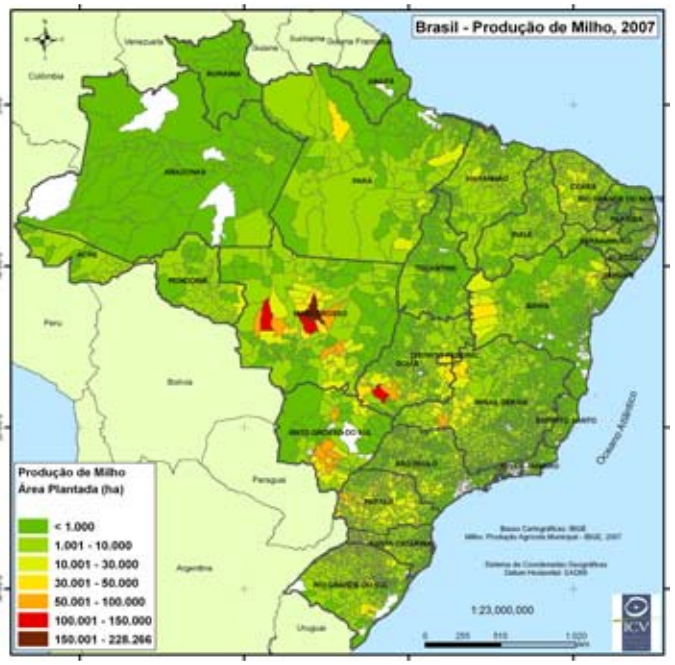
Brasil no produce etanol a partir del maíz. La abundancia de caña de azúcar como materia prima hace que la producción de combustible a partir de ese cereal sea inviable. A pesar de ello, el mercado brasileño de maíz sufrió los efectos del aumento de la demanda norteamericana por maíz para la producción de etanol, lo que forzó altas seguidas en las cotizaciones del grano entre el 2006 y el 2008.

Desde el punto de vista de los productores, el escenario abre espacio para optar por el maíz en detrimento de otros cultivos. Pero los altos costos de producción limitan esa ventaja a los agricultores más capitalizados.

Por otro lado, para aquellos que dependen de maíz para alimentar a sus animales y no poseen cultivos propios, la situación ha empeorado. Eso forzó la intervención de organismos estatales, como la Compañía Nacional de Abastecimiento (Conab), en la regulación de reservas y en la distribución del grano a mercados que tienen menor acceso. Ese cuadro incidió directamente en el segmento de aves y cerdos, provocando subidas en los precios.

Debido a ese escenario, el maíz brasileño es uno de los mejores ejemplos de la reconfiguración del campo provocada por el advenimiento de la agroenergía en todo el globo. En un cuadro en que oferta y demanda planetarias ejercen más influencia que las características internas de mercado de los países, los aumentos recientes en el precio del cereal elevaron a Brasil del papel coadyuvante al de protagonista de la producción mundial.

Entre otros factores secundarios, el principal motivo de ese cambio de perfil fue justamente la intensificación de la utilización del maíz como materia prima para la producción de etanol en los Estados Unidos. La afirmación del gobierno Bush de que invertiría en la búsqueda de alternativas energéticas a la dependencia de petróleo, al mismo tiempo que exhortaba a la nación a reducir en 20% su consumo de gasolina en los próximos diez años, fue coronada, en marzo del 2008, con la publicación del Programa Plurianual de Biomasa. A pesar de explicitar como objetivo la búsqueda de una oferta variada de fuentes de energía renovable, con énfasis en el potencial futuro del etanol celulósico, el documento demuestra que el maíz es la única materia prima actualmente viable para la producción de combustible a gran escala.



A pesar de una serie de escenarios favorables a la expansión de las ventas internacionales del maíz brasileño, el mayor responsable por el impulso que ese cultivo recibió en el país es el etanol de maíz norteamericano.

Las principales metas del programa, recibido con polémica en todo el mundo, son: alcanzar un precio competitivo para el etanol celulósico en el 2012; en el 2015, garantizar que tres billones de galones del combustible usado en transportes en EE.UU. sean agrocombustibles; en el 2022, elevar esa cuota a 16 billones de galones; y, finalmente, en el 2030, sustituir al menos 30% de la gasolina en EE.UU.

A pesar de que EE.UU. es el mayor productor mundial de maíz – con más de 312 millones de toneladas en 2007/2008 – la demanda adicional interna generada por el etanol de maíz ya está desequilibrando la oferta externa de ese producto.

Como resultado de ese nuevo destino del maíz de EE.UU., entre el 2007 – año en que la producción marcó un récord, alcanzando más de 330 millones de toneladas – y el 2008, las exportaciones de maíz cayeron en casi 11 millones de toneladas, de 61,59 millones a 50,80 millones.

Así, a pesar de no ser utilizado como materia prima para agrocombustibles, el maíz brasileño vivió un boom, impulsado por fuertes aumentos en las cotizaciones, especialmente a fines del año 2007 y, de modo notable, por el crecimiento de las exportaciones en las últimas zafras.

Por estar presente en prácticamente todo el territorio nacional, y constituirse como ítem básico de la alimentación del brasileño, de los cultivos de subsistencia y de la composición del forraje para animales, la evaluación de los impactos directos producidos en los cultivos por esas altas es difícil. Hasta el 2007, a pesar de los aumentos de precios, el maíz seguía ocupando, con pequeña variación, las mismas áreas. Desde 1990, fluctúa entre 12 y 14 millones de hectáreas la extensión de las tierras ocupadas con ese cultivo. El récord ocurrió en 1994, cuando el número alcanzó las 14.522.806 hectáreas. Y, en el 2007, la cifra estaba en 14.064.271. Es decir, la perspectiva de mejor remuneración no bastó, hasta el 2007, para incentivar a los productores a ampliar sus áreas de maíz.

La misma dinámica se verifica cuando se analiza la cantidad de maíz producida en el mismo periodo, de 1990 a 2007, considerando que la productividad experimentó avances importantes em el mismo intervalo. De 1990 a 1992, la producción salta de 21.347.774 toneladas a más de 30 millones. A partir de entonces, oscila entre ese valor y los 41 millones. Recién en el 2003 se registra otro salto considerable, alcanzando los 48.327.323. Y en el 2007 cruza la barrera de los 50 millones, con 51.846.196. Nuevamente, hasta el 2007, los mejores precios aún no habían surtido efecto claro en el aumento de la producción.

De acuerdo a la Conab, los aumentos más significativos ocurrieron con respecto al maíz 2ª zafra, llamado maíz zafrita, que creció 9,8% en términos de área sembrada - contra 1,6% del maíz 1ª zafra.

Entretanto, los resultados récords de la zafra recién terminada ratificaron, definitivamente, el nuevo status del maíz brasileño. El año agrícola 2007/2008 consolidó, en Brasil, los efectos reales de la valorización del maíz en todo el mundo. Según proyecciones de la Conab, la producción total del maíz – sumadas 1ª y 2ª zafras – alcanzará el valor récord de 58,5 millones de toneladas. La cifra se sostiene debido a aumentos de 9,5% en el maíz 1ª zafra y 24,5% en la zafrita. En términos regionales, el destaque fue para el Nordeste, con un incremento de la producción de un 44,7% del total en relación a la zafra anterior.

1.1) Caso | **Bertin y el maíz para biodiesel**

El "calentamiento del mercado" de maíz llegó, incluso, a motivar un intento de uso de ese cereal como fuente de agroenergía. La experiencia fue propuesta por el grupo Bertin, uno de los líderes en el sector de carnes, pero que, desde agosto del 2007, produce biodiesel a partir de sebo vacuno en una fábrica en Lins, a 450 km de São Paulo.

A diferencia de lo que ocurre en EE.UU., donde se produce etanol de maíz, el proyecto del grupo Bertin pretendía producir biodiesel a partir del maíz.

Según la empresa, la idea era movilizar agricultores familiares de 14 municipios, incluyendo asentados del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST), que proporcionarían maíz y girasol para la generación de energía y/u otros usos, como producción de alimentos. Para eso, el grupo Bertin estaba dispuesto a dar garantía de compra y obtener apoyo de las organizaciones representativas de los agricultores.

Si fuese llevado a cabo, el proyecto involucraría a más de 1500 familias paulistas en el Programa Nacional de Producción y Uso de Biodiesel (PNPB), según el grupo Bertin.

Los trabajadores también fueron contactados por la empresa para negociar la compra de otros productos, como la jatropha. Pero la propuesta fue recibida con escepticismo y rechazada.

La compañía solicitó ser incluida en el programa del Sello Combustible Social. Sin embargo, el Ministerio del Desarrollo Agrario, responsable por el sello, negó el pedido. El organismo considera completamente imposible la concesión del sello a proyectos basados en el maíz, debido a su bajísimo contenido de aceite. "No se puede aceptar. Con 5% de aceite, el grano de maíz siquiera puede ser considerado como una oleaginosa", declara Arnoldo de Campos, coordinador del PNPB del MDA.

Así, el veto al proyecto del grupo Bertin fue meramente técnico, y en ningún momento estuvo relacionado con cuestiones de soberanía alimentaria. El mismo coordinador del PNPB alegó que la colaboración sería una gran oportunidad para los agricultores familiares. Pero la decisión del organismo se refirió exclusivamente a la imposibilidad de encuadrar al maíz como oleaginosa.

Con la negativa del MDA en conceder el sello al grupo Bertin, el proyecto fue abortado.

2) Mercado externo y futuro

Mientras la zafra actual muestra, recién ahora, una transformación definitiva del escenario del maíz a nivel interno, otros indicadores ya están revelando impactos más profundos de las subidas de los precios de ese cereal hace algún tiempo. Los mercados futuros y las balanzas comerciales del maíz en todo el mundo son los mejores ejemplos.

Por eso, ese análisis está basado más en el panorama macroeconómico y en las perspectivas del maíz que en la investigación de impactos sociales o fundiarios causados por el calentamiento de ese mercado.

Un estudio enfocado en impactos sólo podría ser desarrollado después de transcurrido un tiempo razonable, que permitiera verificar la sustentabilidad del maíz como opción capaz de competir con la soja, por ejemplo, en las intenciones de plantío, a largo plazo, y los consecuentes efectos de esa competencia.

Mientras tanto, ya se muestran persistentes las tendencias de alta en las exportaciones y el incremento, en volumen y valor, en las negociaciones de contratos futuros y opciones de maíz.

De acuerdo con el balance del agronegocio, de julio del 2008, de la Bolsa de Mercados y Futuros (BM&F)/Bovespa, el volumen de contratos futuros y de opciones – en número de contratos – para el mercado del maíz aumentó en 457,1% con relación a julio del 2007. En términos financieros, ese aumento representa un incremento de 848,1%, también con relación al mismo periodo del 2007. En el acumulado de enero a julio de este año, la variación, en número de contratos futuros y de opciones, es de 209,2% con relación al mismo periodo del 2007, y de 244,7%, con relación al mismo periodo del 2006.

Esos resultados siguen las tendencias internacionales, encabezadas por la Chicago Board Of Trade (CBOT). Allí también se están produciendo sucesivas altas. En junio, los contratos para el mercado de maíz con liquidación en el 2009 alcanzaron un récord histórico y fueron negociados a US$ 7,20 por bushel.

En el mercado interno, esa tendencia también se confirma. El saco de 60kg de maíz, que ya ha sido comercializado por cerca de R$ 13, en marzo del 2006, alcanzó el valor de R$ 34,62 en diciembre del 2007. En agosto, el saco valía poco más de R$ 24.

Según análisis del Centro de Estudios Avanzados en Economía Aplicada (Cepea/Esalq), para el segundo trimestre del 2008, la manutención de los precios del maíz se basa en tres factores: bajos stocks mundiales del producto, reducción de la producción norteamericana y demanda

constante. A eso debe sumarse el aporte de inversiones en commodities motivado por el pobre desempeño de los activos financieros.

Otro motivo significativo para el calentamiento del mercado del maíz es el cambio de perfil de China. Antes importante exportador, el país gradualmente redujo su participación, y una proyección del Departamento de Agricultura de los EE.UU. (USDA) indica que en la próxima zafra el país debe exportar apenas 500 mil toneladas, contra más de 15,2 millones, en 2002/2003. La justificación para esa reducción vertiginosa está en el desarrollo económico chino, secundado por el fuerte aumento de la demanda por proteínas. Eso eleva el consumo de maíz para alimentación animal, reduciendo los stocks disponibles para la exportación.

PRODUCCIÓN, CONSUMO Y STOCK MUNDIAL DE MAÍZ						
	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	JUL 2008/09	AGO 2008/09
Producción						
Argentina	20,5	15,8	22,5	21	23,5	22
Brasil	35	41,7	51	57,5	57	57
China	130,29	139,365	151,6	151,83	153	153
Unión Europea	66,471	60,668	53,829	47,324	57,462	58,585
EE.UU.	299,914	282,311	267,598	332,092	297,575	312,126
Total mundial	715,77	698,507	712,233	789,15	775,29	789,584
Consumo total						
Argentina	5,2	6,2	6,7	6,5	6,9	6,7
Brasil	38,5	39,5	41	42,5	45	45
China	131	137	145	149	157	157
Unión Europea	63,2	61,5	62,3	61,5	62	61
EE.UU.	224,648	232,063	230,769	264,044	266,586	272,936
Total mundial	688,945	705,939	728,375	775,174	794,614	799,664
Stocks finales						
Brasil	4,192	3,015	3,579	10,329	9,829	13,829
China	36,555	35,255	36,602	38,882	34,632	34,482
Unión Europea	8,108	9,461	7,382	5,706	8,818	6,291
EE.UU.	53,697	49,968	33,114	40,021	21,147	28,79
Total mundial	132,054	124,622	108,48	122,456	105,314	112,376

Fuente: Servicio Internacional de Agricultura/USDA.

Según estimativas del USDA, Brasil será el que sustituya a China en la cima del mercado de exportadores de maíz. A su lado, están Estados Unidos y Argentina. En relación a esos países, Brasil tiene como diferencial positivo la posibilidad de expandir el área plantada con maíz, mientras que los otros dos ya se encuentran más saturados.

Ese discurso, sin embargo, es idéntico al vehiculado por productores de soja, cuando alardean el potencial de expansión de sus cultivos. Sin embargo, como el maíz 1ª zafra y la soja suelen disputar las mismas tierras, es posible que, en esa búsqueda por la ampliación de los dos cultivos, una de ellas pueda llegar a limitar la expansión de la otra.

De todas maneras, un gran aliado de Brasil en esa carrera es la demanda de la Unión Europea, tras dos zafras de trigo y cereales bastante pobres en Europa.

Todos esos factores han dado impulso al buen desempeño brasileño en las exportaciones de maíz. De acuerdo con el levantamiento de zafra de la Conab, se prevé que las exportaciones de maíz en la zafra 2007/2008 sea de más de 11,5 millones de toneladas. En la zafra anterior, la cifra llegó a las 10.933.500 toneladas, superando en casi 7 millones de toneladas a la zafra 2005/2006, y consolidando ese cereal como el 17º ítem más importante de la pauta brasileña en el 2007. Y la tendencia es de que esa marca se mantenga, dado que la producción ya supera en mucho al consumo interno.

2.1) Caso | **Iniciativas de preservación de semillas criollas**

Según la Empresa Brasileña de Pesquisa Agropecuaria (Embrapa), 302 cultivares de maíz estarán disponibles en el mercado para la zafra 2008/2009, entre variedades e híbridos. Entre esos últimos, estarán las primeras semillas trangénicas liberadas para uso comercial en Brasil, el 13º país del mundo en aprobar el maíz genéticamente modificado.

Mientras tanto, en el mayor Estado productor de ese cereal del país, Paraná, pequeños agricultores familiares emprenden una verdadera batalla para mantener vivas las especies criollas del grano. La ventaja de esas semillas es su origen natural, que no tienen alteraciones genéticas. Además, traen consigo tradiciones agrícolas seculares, que muchas veces son pilares de las culturas tradicionales en todo el país.

En el municipio de Bituruna, la trinchera se encuentra en el asentamiento Rondon III. Allá, en el lote del asentado Anísio Francisco da Rosa, cinco familias participaron de un largo proceso para llegar a una semilla criolla. Fueron plantados 11 tipos de semillas, mezclando tradicionales e híbridas. En total, fueron 10 años para encontrar la mejor variedad, denominada "maíz precoz amarillo": cinco años para llegar a la semilla definitiva, y otros cinco para garantizar su aislamiento contra cualquier contaminación. "Si hay contaminación, son diez años de trabajo que están en juego ", afirma Fábio Lima Santos, integrante del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST).

En un área de 0,6 hectárea, fueron sembrados 15 kg de la semilla, lo equivalente a 25 mil plantas y 30 mil

espigas. Con eso, podrán ser producidas hasta 3 toneladas de maíz. Una pequeña parte de de esta cantidad es enviada a la Universidad Estadual de Londrina y a la organización Asesoría y Servicios a Proyectos en Agricultura Alternativa (ASPTA), para que sea distribuida y para la constitución de bancos de semillas. Otra cantidad es vendida en ferias y destinada a nuevos plantíos. Y 2 o 2,5 mil kilos son molidos para servir como forraje para los animales.

El plantío es totalmente libre de veneno y fertilizante químico: utiliza solamente estiércol de carnero y orina de vaca, además de calcáreo. Produciendo la propia semilla y valiéndose de técnicas alternativas de plantío, los productores logran un ahorro significativo. Y al no tener que adquirir semillas, ese ahorro aumenta. "¡Dios me libre de que yo tenga que comprar semilla!", dice Anísio.

Diversas entidades instruyen a los productores a no sembrar transgénicos. Para Anísio, si no fuese ese trabajo, habría riesgo de que otros agricultores usaran semillas modificadas.

La ASPTA es una pionera en el trabajo de rescate de las semillas no país. Con actuación nacional, comenzó a trabajar en 1993 en los municipios de Irati, Bituruna y Rebouças. El trabajo es norteado por los cinco verbos fundamentales para las semillas tradicionales: rescatar, evaluar, multiplicar, conservar y cambiar. Con la asistencia de la entidad, el productor realiza experiencias con semillas y va definiendo cuáles son las mejores.

Son organizadas ferias regionales o municipales de semillas, con las variedades criollas producidas. En el 2004, eran 102 tipos, considerando sólo el maíz. El año pasado, fueron 138.

Las ventajas de ese tipo de semilla son innumerables: garantizan autonomía al productor, pueden ser sembradas nuevamente y mantienen una productividad estable. Además, protegen al agricultor del control de precios ejercido por las empresas de semillas.

A pesar de todo el trabajo, la ASPTA teme que lo que ya está ocurriendo con la soja se repita en el caso del maíz. "Es muy difícil encontrar soja convencional pura", dice André Emílio Jantara, asesor técnico de la entidad. Ahora, con la liberación de tres tipos de semillas trangénicas – de las transnacionales Syngenta, Bayer y Monsanto – el maíz corre el mismo riesgo. "La Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CTNBio) pide a las empresas que orienten una distancia de 100 m. Eso no basta. Es necesaria una separación de al menos 500 m para que no haya riesgo [de contaminación]. Y aún así es peligroso", completa. "¿Usted se imagina lo que es perder, en pocos años, esa riqueza centenaria, de más de 140 variedades de maíz, por culpa de los transgénicos"?

Empresas como Sadia y Perdigão pagan cerca de 5% más por la soja convencional. Con el maíz será parecido. Habiendo contaminación, el productor es quien pierde. Y, habiendo contaminación, el productor será obligado a pagar los royalties, aunque no haya sembrado transgênicos. La zafra 2008/2009 debe traer más preocupaciones a agricultores y defensores de las semillas criollas. En ese bienio, están previstos otros 14 eventos de liberación de transgénicos.

La Secretaría de la Agricultura y Abastecimiento de Paraná alerta sobre las amenazas que esos organismos pueden representar. Según técnicos de la secretaría, la mayor preocupación es con los residuos de agrotóxicos presentes en las mismas semillas. Cargamentos de soja fiscalizados presentaron índices superiores a los permitidos para glifosato. Ellos combaten, también, el discurso de que los OGMs reducen la utilización de agrotóxicos, afirmando que, en el caso de la soja, ocurrió lo contrario y que lo mismo pasará con el maíz.

Las iniciativas de preservación de las semillas criollas también son una prioridad de los pueblos indígenas. En el litoral del Estado de Paraná, 13 familias Guaraní M'bya están recibiendo asesoría del Centro Paranaense de Referencia en Agroecología para mantener viva esa tradición. Según la entidad, esa es una forma de garantizar la soberanía alimentaria de esas poblaciones, que quedarían libres de la dependencia de los comerciantes de semillas. Antes del inicio de la colaboración, esas familias disponían de sólo tres especies criollas. Hoy, son más de diez, entre frijol, boniato (camote) y maíz.

En realidad, el conocimiento que los pueblos blancos, descendientes de inmigrantes, poseen del manejo de semillas tradicionales tiene su origen en la convivencia con los pueblos guaraní y kaingang. Ese tema fue traído al debate por la Romería de la Tierra de Paraná, en el 2004.

Ese intercambio se mantiene hasta nuestros días en las proximidades de Chapecó, en Santa Catarina. Allí, productores locales están plantando maíz recibido de los guaraníes de Paraguay, el llamado "maíz tchipa" o "maíz avati moroti", en vez de las semillas de laboratorio, comercializadas por las grandes empresas.

Capítulo_4 Jatropha (Jatropha curcas)

1) Jatropha en compás de espera

El cultivo de la jatropha (conocido, en Brasil, como pinhão manso) ha sido motivo, en los últimos años en Brasil, de intensos debates y divergencias entre la iniciativa privada y el Ministerio de la Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento. Mientras grandes productores se entusiasmaban al conocer, en otros países, las perspectivas de la planta para el sector de los agrocombustibles, la jatropha siquiera poseía registro como especie junto a los organismos responsables en Brasil – lo que impedía, por ejemplo, el comercio de plantas y semillas.

Después de bastante presión junto al gobierno federal, y de la creación de la Asociación Brasileña de Productores de Piñón Manso (ABPPM), en enero del 2008 el Ministerio concedió el registro de especie, que precede al registro de las respectivas variedades, o variedades de la planta. El registro de especie es considerado como una gran victoria de la ABPPM, pero, al mismo tiempo, es visto por la entidad como una licencia temporaria. Entre otras limitaciones, sin el registro de variedad el cultivo de la planta sufre restricciones para postular a crédito público, y su producción tampoco cuenta con el seguro destinado a los cultivos ya registrados.

En este escenario, los productores invierten fondos y prueban semillas y técnicas agrícolas por su cuenta y riesgo. Mientras tanto, los organismos públicos trabajan de manera acelerada para conocer y comprender a la jatropha, con la finalidad de reducir los riesgos de la iniciativa privada y de permitir que el registro como cultivare ocurra lo más pronto posible. Según la Embrapa Agroenergía, el brazo de la Empresa Brasileña de Pesquisa Agropecuaria destinado a los agrocombustibles, la diferenciación y registro de una cultivare demora cerca de siete años. Con la necesidad impuesta por el actual escenario y gracias a las investigaciones de otras instituciones y las actividades desarrolladas por la iniciativa privada, el organismo estima que en aproximadamente tres años sea posible concluir el proceso de registro. La ABPPM considera que el país puede estar perdiendo protagonismo en el sector. La Embrapa considera que es su función garantizar la seguridad del productor y del consumidor.

A pesar de aún estar viviendo un periodo de compás de espera en el escenario brasileño de los agrocombustibles, la jatropha atrae un número cada vez mayor de interesados e inversionistas. Grandes grupos transnacionales han empezado a insertarse en la cadena productiva de la

Tabela 1

LA JATROPHA (Jatropha curcas)
Panorama mundial
La jatropha es una de las vedettes mundiales de las posibles materias primas para los agrocombustibles. Por sus características (vea abajo), cuenta con entusiastas, eventos y marketing difundidos a los cuatro vientos. Una parte de los especialistas, sin embargo, sugiere cautela y más estudios antes de grandes iniciativas y certezas. Pruebas e inversiones se perfilan en varios países, especialmente de Asia, África y las Américas. India y China evalúan proyectos que pueden sobrepasar los diez millones de hectáreas.
Características generales
Alcanza entre cuatro y cinco metros de altura. Es un arbusto rústico y resistente, que se desarrolla independientemente de un mayor uso de fertilizantes y pesticidas. Se adapta a diversas combinaciones de suelo y clima, aunque aquellos que se mantienen arriba de los 20º C son los más apropiados. Regiones con pluviosidad entre 300 y 1.500 mm anuales ofrecen condiciones para el crecimiento y producción de frutos, especialmente a partir de los 600 mm. No tolera inundaciones y es susceptible a heladas.
Productividad de la jatropha
Es una planta perenne, con un ciclo productivo entre 35 y 40 años y que se cosecha a partir del 3er año. Productividad bastante variada de toneladas de semillas por hectárea/año, y concentración de aceite entre 30% y 40%. Con la combinación óptima de irrigación y fertilizantes, puede llegar a 12.5 t/ha/a. En las tierras más pobres y sin insumos y técnicas correctas, puede llevar a resultados decepcionantes. La torta es un buen abono. Las semillas sirven como base para jabones, velas y para fines medicinales. Su fruto no es comestible y es relativamente tóxico. Utilizado también como cerca viva.
Fonte: Revista BiodieselBR, ano 1, nº 5 (junho/julho de 2008) e outras publicações especializadas

especie, extendiendo su participación a proyectos en diversas regiones del país. Ese es el caso de la británica D1-BP Fuel Crops Limited, con sede en el interior del Estado de São Paulo, de la suiza Global Agricultural Resources – GAR, en la región del Triángulo Mineiro (Minas Gerais), y de la española CIE Automotive, en Nova Mutum (Mato Grosso-MT) y Janaúba (Minas Gerais), entre otras.

En Janaúba, Norte de Minas Gerais, la CIE se asoció a la NNE Minas Agro Florestal, formando la Biojan, para realizar un amplio proyecto de estudio y mejorías de la jatropha, sobre todo en el campo genético. Simultáneamente al avance de las investigaciones, la Biojan obtiene ganancias con la venta de semillas y plantas, y ha logrado establecer al grupo – y sobre todo el investigador Nagashi Tominaga – como referencia nacional. Como ellos, otros productores se han lanzado a empresas de gran porte en el ramo de las semillas y plantas de esa especie.

Entre las más de 150 fábricas de agrocombustibles existentes en Brasil, cuya lista se encuentra en el sitio web BiodieselBR, cerca de 29 (funcionando, en construcción o en fase de proyecto) estudian la posibilidad de utilizar la jatropha como materia prima. Entre ellas, 20 se encuentran funcionando o están en proceso de construcción, y fueron consultadas por el Centro de Monitoreo de Agrocombustibles acerca de si ya están utilizando la planta. De las nueve que respondieron a la consulta, siete aún no utilizan la jatropha como materia prima para producir biodiesel. Sin embargo, además de las dos que sí utilizan esta planta, todas afirmaron que ya estudian el uso de la jatropha, así como que pretenden empezar a utilizarlo en los próximos años. Buena parte de ellas ya cuenta, incluso, con negociaciones para garantizar el abastecimiento de la materia prima y establecer colaboraciones, las que están encaminadas con agricultores familiares y otros grupos de productores.

En este sentido, cabe registrar, por fin, que los pequeños productores se configuran como fundamentales para los proyectos de las plantas productoras, sobre todo para permitirles la obtención del Sello Combustible Social, del Plan Nacional de Producción y Uso del Biodiesel (PNPB). La agricultura familiar, a su vez, ve en el cultivo de la jatropha una interesante alternativa para generar

POTENCIAL USO DE LA JATROPHA EM PLANTAS PRODUCTORAS BRASILEÑAS (Em millones de litros/año)

Planta	Municipio	Capcidad*	Materias primas	Origen de la jatropha
AmazonBio	Ji-Paraná (RO)	13,5	Sebo vacuno	No usa (estudia usar a partir del 2011)
AustenBio	Londrina (PR)	Em implantación	Aceites y grasas recuperadas	No usa (considera baja la oferta de esa planta)
Bioauto	Nova Mutum (MT)	30	Jatropha	Producción propia y agricultura familiar
Biotins	Paraíso do Tocantins (TO)	8	Sebo vacuno y soja	No usa (necesita instalar la prensa específica)
Bioverde	Taubaté (SP)	85	Soja	No usa (estudia esa hipótesis)
Comanche	Simões Filho (BA)	100	Aceites y grasas recuperadas, sebo animal, soja, girassol, algodón y ricino, entre otros	No usa (actualmente estudia la jatropha)
Cooperfeliz	Feliz Natal (MT)	3	Algodón (60%), jatropha (20%), soja (10%0 y otras (10%)	Agricultura familiar (20%) y grandes productores (80%)
Fertibom	Catanduva (SP)	42	Soja y sebo bovino, entre otros	No usa (mantiene colaboración con agricultores familiares para la compra)
Tecnodiesel	Sidrolândia (MS)	6	Algodón, soja y girasol	No usa (debe usar 10% a partir del 2009)

Fuente: Site BiodieselBR y plantas productoras

Tabela 2

empleo y renta. Para que las expectativas de crear nuevas posibilidades en las áreas más pobres no se traduzcan en fracaso económico, en superexplotación de la mano de obra o en la substitución y escasez de los cultivos alimentarios, será necesario tener ciertos cuidados. Y, en este sentido, la información y el respeto entre las partes tendrán papeles fundamentales.

1.1) CASO | **Baja productividad mina las expectativas en el estado de Tocantins**

En Caseara (región oeste del Estado de Tocantins), los malos resultados económicos y las deudas preocupan a los agricultores familiares que ingresaron al programa de siembra de jatropha, junto a la Compañía Productora de Biodiesel de Tocantins (Biotins Energía).

La primera fábrica de la empresa, localizada en el municipio vecino de Paraíso, puede llegar a una capacidad de ocho millones de litros/año, pero inicialmente opera con una sola unidad, con capacidad de cerca de 2,5 millones de litros/año. Además de la planta de Paraíso, la Biotins planea construir otras dos – en Araguaína y Alvorada.

Según Wiliam Assunção, supervisor de fomento agrícola de la empresa, en la planta de Paraíso la producción de biodiesel se ha hecho a partir de sebo bovino y aceite de soja – la prensa para la jatropha aún no ha sido instalada y su siembra no vive un auge productivo. Buena parte de la jatropha que abastecerá a la empresa se cultiva en la hacienda Bacaba, en el municipio de Caseara, que destinó dos mil hectáreas a ese cultivo.

Además, la Biotins apuesta en acuerdos de colaboración con pequeños agricultores, principalmente los asentados de la reforma agraria. Hasta julio del 2008, la empresa había establecido acuerdos con agricultores de siete asentamientos del Incra en Caseara, Araguacema, Marianópolis, Divinópolis, Pium y Paraíso, en la región Oeste de Tocantins.

Junto a la búsqueda de materia prima, la colaboración con los pequeños agricultores tuvo el objetivo claro de permitir el acceso a los considerables incentivos fiscales embutidos en el Sello Combustible Social del Ministerio del Desarrollo Agrario (MDA), a pesar de que la empresa aún no ha hecho el pedido de inclusión en el programa.

► Dificultades

Previendo un contrato inicial de diez años, la colaboración de la Biotins con los agricultores de la región fue iniciada en el 2006. En esa época, la empresa financió a algunos asentados, ayudando en la instalación de ese cultivo en áreas de una a tres hectáreas. La mayor parte de los colaboradores, sin embargo, tomó financiaciones en el Banco de la Amazonía (Basa) a un plazo de diez años. La expectativa de la empresa era de que habría una producción promedio de 800 kg por hectárea en el primer año, 1,8 mil kg/hectárea/año en el segundo, tres mil kg/hectárea/año en el tercero y, a partir del cuarto año, de cuatro a seis toneladas/hectárea/año. El precio estipulado por la empresa fue de R$ 300 por tonelada.

En el segundo año del cultivo, sin embargo, la absoluta mayoría de los agricultores no obtuvo la productividad prevista. Pocos llegaron a un máximo de 700 kg/hectárea/año, y los malos resultados ya están llevando a que los colaboradores cuestionen la continuidad de esa actividad.

Falta de orientación técnica y de informaciones – tanto las que están disponibles sobre esa planta como las que se repasan a los agricultores –, manejo en muchos casos inadecuado, adaptabilidad de la jatropha a las condiciones locales – sobre todo clima y suelo–, y tiempo necesario para que la planta alcance su auge de producción están entre los principales elementos que explican los malos resultados iniciales. Además de la Biotins, los agricultores colaboradores enfrentan los riesgos – y los costos – iniciales que son consecuencia del pionerismo de la iniciativa local en lo que se refiere al cultivo de jatropha en el país.

En el asentamiento California, en Caseara, la agricultora Amujaci Martins da Costa, propietaria de un pequeño campo donde cultiva arroz, maíz, mandioca, piña, plátano y caña, además de criar aves y cerdos y de producir miel, sembró 1,5 hectárea de jatropha. La zafra del 2008 produjo decepcionantes 75 kg, producción por la cual Amujaci ni siquiera quiso cobrar.

La multiplicación de un insecto semejante a un chinche en sus tierras, ocurrida después de la siembra de la jatropha, es vista por ella como amenaza a la biodiversidad y a las prácticas agroecológicas que adopta – así como a sus abejas y a su producción de miel. Con una deuda de R$ 3 mil, Amujaci desea resultados. "Espero un año más para ver en qué resulta esto. Si el rendimiento no mejora, arranco todo y planto mandioca."

Francisco Alvarista da Silva, del asentamiento Caiapó, también en Caseara, recibió R$ 66,00 por los 190 kg de jatropha que produjo – en 3,5 hectáreas. "Según lo que dijo la empresa, la jatropha daría mucho dinero, y nosotros fuimos detrás de lo que dijeron", lo que terminó, de acuerdo con Silva, robándole tiempo y trabajo al cultivo de alimentos. Él dice que ha tratado de renegociar los valores que le pagó la Biotins, pero ha sido en vano. Con una deuda de R$ 6 mil junto al banco, Silva cuenta que, en los asentamientos, "el miedo a las deudas es muy grande."

2) Con prudencia y poca información, pequeños agricultores prueban la jatropha

Señalada como una planta cuyo éxito es inminente en Brasil, en particular en lo que se refiere a la inclusión de los pequeños agricultores, la jatropha presentaba, a mediados del 2008, una inserción todavía tímida junto al agricultor familiar de diversas regiones del país. De Rio Grande do Sul a Pará, pasando por Vale do Ribeira (SP) y por el Norte de Minas Gerais, la jatropha se presenta realmente como un cultivo que puede generar renta, empleos – y combustible. Los agricultores, sin embargo, han optado por la prudencia. La lógica ha sido la de probar con ese cultivo en pequeñas parcelas de las propiedades, al mismo tiempo que aguardan informaciones más consistentes sobre esa planta. Algo que, por cierto, es escaso en la relación entre los productores y las empresas que los buscan para establecer acuerdos de colaboración.

En Miracatu, Vale do Ribeira, 30 productores se dedicaban, en julio de este año, al cultivo de la jatropha, que sería vendida a la empresa Fertibom. El proyecto, estimulado por la Casa de Agricultura del municipio, tiene como objetivo la venta de las semillas – no del aceite bruto – de la jatropha a la Fertibom, para que sean utilizadas a lo largo del 2009 en la planta productora de la empresa, localizada en Catanduva, también en el Estado de São Paulo.

Albertino Marino da Silva, agricultor del Barrio de Faú, destinó, inicialmente, una pequeña parte de su propiedad, cerca de media hectárea, al cultivo de 500 unidades de jatropha. La jatropha fue llevada a las tierras de Silva a fines del 2007, y, según el productor, al principio se adaptó bien a la región. Al narrar la evolución del cultivo en su área, el agricultor demuestra la enorme discrepancia de informaciones existentes entre él y quien lo buscó para la colaboración. "Antes, estaba bonito, ahora se cayeron todas las hojas; me anduve desanimando", cuenta él, sin estar convencido de que la caída de las hojas pueda deberse simplemente al hecho de que es invierno.

Por su parte, Heitor Mariano Gobbi Barbosa, de la Fertibom, explica que la fábrica de Catanduva posee capacidad para producir 42 millones de litros de biodiesel al año. Se trata, según Barbosa, de una "fábrica multi-aceite, apta para procesar cualquier grasa animal o aceite vegetal".

Actualmente, las principales materias primas utilizadas en la planta productora son la soja y el sebo vacuno. Sin embargo, la Fertibom posee acuerdos de siembra y compra de jatropha que se están "desarrollando, con diversos pequeños agricultores paulistas", y, según Barbosa, "la expectativa es que, con el éxito de los acuerdos, el número crezca de manera rápida".

Barbosa explica que el biodiesel producido en Catanduva actualmente es destinado a la comercialización, por la vía de pregones de la Agencia Nacional del Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles (ANP). Y dice que, con la concretización de las colaboraciones, es posible estudiar el montaje de una unidad para la extracción del aceite en la misma región.

El desajuste informativo verificado en Miracatu, lejos de ser una excepción, representa el tono de buena parte de las conversas con pequeños agricultores cuando el asunto es la jatropha.

Esmael Telles, agricultor y presidente de la Asociación de Integración de los Trabajadores de la Ciudad y del Campo (Assitec), del municipio de Pitanga, en Paraná, dice que la entidad cuenta con un proyecto que incluye agroecología y el montaje de una microplanta para producir aceite vegetal y combustible, en la región del municipio de Pitanga, en Paraná. La unidad debe estar lista en octubre.

El proyecto cuenta con el apoyo inicial de la Petrobras, durante un año, y actualmente incluye a 80 familias – la intención es llegar a involucrar a 150. De acuerdo con Telles, los agricultores incluso conversaron sobre la utilización de la jatropha para la producción de aceite en la futura fábrica, "pero habrá que hacer más experiencias". El presidente de la Assitec agrega que en la región ocurren muchas heladas y que la jatropha "todavía ha sido poco estudiada".

Las experiencias iniciales de los productores son con el girasol, el maní, el nabo de forraje, el ajonjolí y el cuernecillo (Lotus corniculatus). "La idea es que inicialmente cada familia plante solamente una hectárea, y nuestra expectativa es llegar a algo entre los dos mil y los tres mil kg de semillas por hectárea", calcula.

La propuesta es de que la fabrica se dedique a procesar los productos de cada agricultor, sin responsabilizarse por la comercialización. Además de generar renta, el proyecto quiere atender a la demanda de consumo propio de cada productor y, también, proporcionar buenas semillas.

Proyectos como el de la Assitec representan un nuevo aliento para diversas comunidades. En Pará, pequeños productores se reunieron alrededor del Consorcio Forestal Pinhão Manso, en la región de Novo Repartimento (próxima al municipio de Tucuruí), para trabajar en el manejo de la jatropha junto a la reforestación del área con especies nativas. Además, los agricultores van a plantar, en consorcio con la jatropha, cultivos como maíz, frijol y arroz. Son más de dos mil familias registradas, siendo que cerca de 1.400 ya sembraron jatropha. La expectativa es empezar a ver los primeros resultados a fines del 2008. Los agricultores, sin embargo, aún no han definido si van a vender la jatropha para que colaboradores produzcan el biodiesel, o si van a construir una planta por la vía de cooperativas.

En Guarapuava (PR), el asentamiento Paiol de Telha está formado por 64 familias, de las cuales 32 son de asentados y 32 de descendientes quilombolas (descendientes de esclavos). La mayor parte de las familias produce para su propia subsistencia, como es el caso de la familia de Ana Maria Santos da Cruz, que en su lote cultiva principalmente maíz y frijoles, además de criar algunas cabezas de ganado y poseer una huerta comunitaria. Según Ana Maria, representante de la Coordinación Nacional de Articulación de las Comunidades Negras Rurales Quilombolas (Conaq) en Paraná, la Comunidad Quilombola Paiol de Telha actualmente está peleando para que le sea reconocido el derecho a su territorio original en la región. Las dificultades en ese local son muchas, y las alternativas, pocas. Al escuchar los relatos de otros movimientos que están empezando a probar con el cultivo de la jatropha, ella destaca que para la comunidad sería muy interesante ver una presentación sobre el tema.

En la región de Palmeira das Missões (RS), el Movimiento de los Pequeños Agricultores (MPA) ha apostado en iniciativas vinculadas a la producción de combustibles como camino para la soberanía alimentaria y económica de los agricultores. Romário Rossetto, dirigente del MPA, explica que, en esa región, es muy fuerte la presencia de grandes empresas, como Bunge, Sadia, Nestlé, Perdigão, Aurora y Souza Cruz, así como la concentración de tierras. "Son ellos quienes determinan la agricultura, lo que el productor va a sembrar".

Para él, uno de los remedios frente a esa realidad es la diversificación de la producción, para que el agricultor no cambie "el tipo de cultivo de toda su área en función de los precios, al sabor del mercado".

Gélio Suptiz, de la ciudad de Cerro Grande (RS), es presentado por Rossetto como un ejemplo en este sentido. En una propiedad de 12,5 hectáreas, planta maíz, frijoles, soja y caña, posee una huerta, un vergel, ganado, cerdos y aves y planta, incluso, tabaco y eucalipto... además de 300 unidades de jatropha.

Una parte de la jatropha no soportó las heladas de mitad de año, temidas, con razón, por los paranaenses de la Assitec. Las plantas que sobrevivieron al frío, sin embargo, presentan buenas perspectivas. "Planté esos piñones a fin de año. ¡Ya están así de grandes! Aquí, yo usé estiércol, ¡mira cómo creció!", se espanta Suptiz.

Para Rossetto, la torta de jatropha puede ser otra alternativa interesante para abonar la planta, sin necesidad de utilizar los abonos químicos – y caros – de las empresas. El dirigente del MPA cree que lo mismo puede ocurrir con la nuez de la india (Aleurites moluccana), que, según él, es incluso más adaptada al clima de la región y contiene una concentración un poco mayor de aceite en las semillas. Las dos plantas son cultivadas en el vivero de Palmeira das Missões, donde el MPA pretende realizar un trabajo de diferenciación y selección de semillas. "Además del vivero, tenemos un secador solar de semillas, de piedras y plástico, con motor y capacidad para secar 500 sacos [de 60 kg] al día", cuenta.

A pesar de que Suptiz estaba menos informado sobre la jatropha que sobre las demás actividades en su área – no sabía, por ejemplo, cómo era el fruto ni hasta qué tamaño crecería el árbol – la confianza y el compromiso entre él y Rossetto son evidentes. Así como el buen ánimo con la nueva posibilidad.

En otros proyectos, existen diferentes visiones sobre hasta qué punto la jatropha puede realmente constituirse como una alternativa para el pequeño agricultor. En Tucuruí (PA), Hilário Lopes Costa, de la Comisión Pastoral de la Tierra (CPT), cuenta que los trabajadores fueron abordados por la Biogur para plantar jatropha. Y que "la respuesta de la CPT fue buscar el diálogo con los agricultores, con las lideranzas, para dirimir dudas, explicar cómo era el cultivo, traer informaciones, hacer cuentas". Según Costa, "la conclusión fue que para el productor no sería un buen negócio".

El socio director de la Biogur, Mauro Martins, presenta otra evaluación. Martins explica que, actualmente, cerca de 550 pequeños productores se encuentran registrados como potenciales colaboradores de la empresa en el cultivo de la jatropha, y que la meta es llegar a 1.400 productores en siete años. En este momento, menos de la mitad de los agricultores ya están cultivando la jatropha para abastecer a la fábrica de la Biogur – que, en septiembre, se encontraba en fase de implantación, y tendrá capacidad para producir cerca de 20 millones de litros de biodiesel al año. El director reconoce que la empresa esperaba "un ritmo más acelerado" en el avance del proyecto, pero que cuestiones críticas de la región, como el tiempo demandado para obtener la licencia ambiental, han hecho que el proceso avance con mayor lentitud. Según Martins, los agricultores han "abrazado la idea", incluso porque, en la región, "no hay alternativas en el sector de la agricultura".

Marcus Fino, investigador del Instituto de Economía Agrícola Aplicada a los Trópicos y Subtrópicos de la Universidad de Hohenheim, Alemania, estudia la jatropha hace ya un año, como parte de su estudio "Análisis socioeconómico de la producción del Biodiesel en el Estado de Tocantins". De acuerdo con el investigador, que estudió seis asentamientos que firmaron acuerdos con la Biotins, en el Estado de Tocantins, el principal problema enfrentado por los pequeños agricultores es la falta de orientación técnica por parte de la empresa.

Además de dificultades con el manejo y al momento de escoger la tierra, afirma que la falta de información ha llevado a derribar, innecesariamente, vegetación nativa en la región oeste de Tocantins, donde se da la transición entre los biomas amazónico y de cerrado.

Para Marcus Fino, "hay, definitivamente, una gran substitución del cultivo de alimentos por el de jatropha". Los pobres resultados económicos iniciales, sin embargo, ya llevaron al abandono de ese cultivo por parte de algunos agricultores. Otros pretenden esperar un poco más. Y un grupo aún menor se dice entusiasmado con la actividad y dispuesto a hacer apuestas a largo plazo.

2.1) CASO | **No Sul, agrocombustíveis, alimentos e meio ambiente integram cardápio unificado**

En la región Sur del país, los agrocombustibles pasaron a integrar la pauta de los pequeños agricultores hace muy poco. Aunque, en términos concretos, la producción de combustibles a partir de oleaginosas y de la caña inicialmente camine con pasos tímidos entre los productores, surge como posibilidad importante en los proyectos del Movimiento de los Pequeños Agricultores (MPA) en la región. El movimiento propone que la producción de los agrocombustibles sea estructurada junto a la producción de alimentos y a la preocupación con el medio ambiente, en respuesta conjunta a las crisis energética, de la producción de alimentos y ambiental. Y, además, como alternativa para los pequeños agricultores frente al modelo de producción del agronegocio.

En Paraná, el MPA actúa en 22 municipios. Las actividades del movimiento en la regional David dos Passos, cuyo centro es el municipio de Laranjeiras do Sul, actualmente cuentan con la participación de ocho mil familias, en ocho municipios. En esa regional, el foco inicial en la producción de aceites es el cultivo de girasol para producir aceite vegetal, lo que se hará en una mini fábrica en Porto Barreiro (PR). Para la gestión de la fábrica y de lo que ésta produzca, fue creada la CPC-PR, Cooperativa Mixta de Producción y Comercialización Campesina de Paraná, que, de acuerdo con Valter Israel da Silva, integrante de la dirección nacional del MPA en Paraná, se dedicará, en ese Estado, a cuidar de los productos de la marca "Del Campesinado", del MPA Nacional.

De acuerdo con el dirigente, el movimiento ha tratado de estudiar y recuperar la lógica de la producción campesina, incluso con la publicación de libros a ese respecto. "El pequeño productor estaba entrando en la lógica del agronegocio", evalúa Silva.

En la región de Palmeira das Missões (RS), Romário Rossetto, de la dirección nacional del MPA en ese Estado, hace hincapié en que, pese a que el pequeño productor siempre ha diversificado los cultivos, "en los años 90, muchos plantaban casi solamente dentro de la lógica del monocultivo". Según él, existe un proceso en curso para revertir esa tendencia, "sumando la lógica de la diversificación a las de la seguridad y de la soberanía alimentaria". Silva está de acuerdo, y estima que, actualmente, "cerca de un 20% de las familias con que dialogamos empezaron a utilizar la lógica que defendemos". Antes, dice, "luchábamos por el crédito, pero la liberación de los recursos actuaba contra nosotros, porque incentivaba la inclusión del agricultor en el sistema, en el uso de las semillas, de los fertilizantes, todo de las transnacionales". De acuerdo con Silva, las propuestas del MPA nunca han sido aceptadas tan bien entre los agricultores como ahora. "El discurso, que siempre pareció sólo una cuestión ideológica, se ha vuelto claramente económico con la actual crisis".

Según el dirigente paranaense, la jatropha será parte, en el futuro, de los proyectos del MPA en la región, junto a la nuez de la india (Aleurites moluccana) y otras plantas oleaginosas perennes. "Eso se dará en la 2ª fase, en la implantación de las agroforestas, que buscan dar respuesta a la crisis ambiental, pero contando, para eso, con cultivos alimentarios y energéticos", explica. Al contrario de otras iniciativas destinadas a los agrocombustibles, en las cuales la floresta nativa da lugar a un área de monocultivo, la jatropha sería manejada junto a árboles aotóctonos de la región, que favorecerían su desarrollo – y viceversa.

En Palmeira das Missões, el movimiento ya cuenta con un vivero de mediano porte dedicado al proyecto de generar agrocombustibles, con plantas nuevas de jatropha y de nuez de la india, entre otras – existen planes de utilizar, dentro de poco, el maní y el girasol, tal vez también el ricino y la soja.

De acuerdo con Rosetto, de los 63 municipios que componen la región de trabajo delimitada por el MPA en las cercanías de Palmeira das Missões, el movimiento posee convenios con más de la mitad de las prefecturas. Ya son 35 las que apoyan de alguna forma la implementación del proyecto.

"Actualmente, hay 230 familias que participan", cuenta, estimando que, en el 2008, los agricultores dedicarán cerca de 600 hectáreas a los biocombustibles. "Pretendemos llegar a 11 mil familias cuando el proyecto esté completo", dice él, muy animado. Para alcanzar esa ambiciosa meta, el MPA cuenta con la instalación de una planta productora de agrocombustibles de la Petrobras en la región, además de la implementación de agroforestas y de la consolidación del proyecto de producción de alcohol en microdestilerías.

La producción de alcohol por el MPA en la región contempla nueve microdestilerías, diseminadas por diversos municipios, cada una con capacidad para producir 500 litros de alcohol/día. Además del alcohol, obtenido a partir de ocho toneladas de caña, las microdestilerías pueden producir entre 700 y 800 kg de azúcar a partir de esta misma cantidad de caña. Y las unidades son proyectadas para producir, además, cachaça (aguardiente de caña), abono y forraje para el ganado.

El proyecto cuenta, además, con una fábrica en la región, en Frederico Westphalen (RS), destinada a producir el alcohol final, dentro de los estándares de la ANP. La fábrica, destino último de la producción de las microdestilerías, tendrá capacidad para hasta 5000 litros/día de alcohol, y su construcción debe ser concluida en octubre.

Capítulo_5 Recomendaciones

Si es verdad que, como evalúa el gobierno brasileño, una manera realista de mejorar la vida de pequeños agricultores brasileños es incluirlos en la cadena productiva de los agrocombustibles, es necesario que sean dadas mejores condiciones para eso. El Programa Nacional de Producción y Uso del Biodiesel (PNPB), lanzado en el 2004, presenta resultados heterogéneos en ese sentido.

El PNPB tenía como meta la inclusión de 200 mil familias, pero hasta ahora solamente 36,7 mil de ellas fueron beneficiadas. Además, diversos proyectos entraron en crisis debido a dificultades de acceso a la asistencia técnica, insuficiencia de crédito para sembrar y falta de autonomía de los agricultores para definir los contratos con las empresas de biodiesel.

Con la agricultura familiar poco representada, el PNPB asiste a la consolidación del uso de la soja como materia prima hegemónica del biodiesel brasileño, en detrimento de otros cultivos, que podrían representar la emancipación económica de pequeños productores y el combate a la expansión de monocultivos. Es verdad que muchos de esos pequeños agricultores participan del programa plantando soja, pero esa preferencia de la industria no debería dificultar la diversificación de los plantíos, tan necesaria para una agricultura sostenible en el país.

Cultivos como el palma aceitera y el algodón, adoptados por muchos pequeños agricultores, poseen participaciones minoritarias en la producción nacional de biodiesel. Y muchos de los proyectos en estudio y en ejecución, como los relatados en el presente informe, salen de la mesa de grandes inversionistas, que muchas veces ven a los pequeños productores como una pequeña pieza en su cadena de producción. El CMA trae una serie de recomendaciones necesarias para cambiar ese escenario, para incluir a los pequeños productores y enfrentar los impactos causados por los grandes proyectos agroindustriales. Los cambios no se restringem a esas recomendaciones, sino que éstas deben ser consideradas como punto de partida.

Para que eso ocurra, las reivindicaciones de los movimientos sociales deben ser escuchadas. En junio de este año, la Jornada de Luchas de la Vía Campesina incluyó la cuestión de los agrocombustibles de una nueva forma en su plataforma política. Esas demandas incluyen el incentivo a proyectos de agroenergía para agricultores familiares, el fomento a la integración entre producción energética y de alimentos y la búsqueda por la soberanía energética. Si son incluidas en el PNPB, esas cuestiones fortalecerían el diálogo entre gobierno y movimientos campesinos y de la agricultura familiar.

Palma aceitera y babasú

La extracción de aceite de los frutos de diversas palmas para consumo doméstico y comercialización local es una práctica diseminada entre comunidades tradicionales y pequeños agricultores del Norte y Nordeste del país, con especial destaque para el babasú y el palma aceitera, respectivamente. Representan una base importante de las economías locales, por lo que la mejoría del manejo del cultivo y del procesamiento del aceite debe ser una prioridad de los organismos públicos de investrigación.

En la Costa do Dendê, Sur de Bahia, la Comisión Ejecutiva del Plan de Cultivo de Cacao (Ceplac) ha hecho inversiones en la asistencia a los pequeños agricultores, tanto en los aspectos técnicos (manejo del cultivo, sistemas agroforestales, mejoría de la eficiencia de los sistemas de "rodões" para la extracción del aceite etc.) como en proporcionar semillas y plantas, aunque todavía en forma deficiente, puesto que la demanda es mayor que la oferta.

El fortalecimiento de la agricultura familiar y la garantía de su autonomía frente a los grandes complejos agroindustriales deberían ser reproducidos en la Amazonía. Actualmente, la Embrapa Amazonía Oriental es una referencia en las investigaciones sobre el palma aceitera en ese bioma, y su producción de tecnología, semillas y plantas debería darle prioridad las comunidades tradicionales en detrimento de los proyectos empresariales. No obstante la capacidad de generación de empleo de las grandes empresas, el cultivo del palma aceitera por la agricultura familiar posibilita la adopción de sistemas de cultivo (como el agroforestal y el sistema de consorcio con cultivos alimentarios) que miniminizam los riesgos ambientales de la deforestación y de los monocultivos, y, si son desarrollados sistemas eficientes de procesamiento y comercialización del aceite, puede ser una fuente de renta cualitativa y cuantitativamente superior a la del sistema de integración empresa/agricultura familiar. Por tanto, quemar el aceite de palma transformado en biodiesel no siempre es un buen negocio para diversas comunidades brasileñas.

Otro aspecto que requiere más inversión de los organismos públicos – y que no fue tratado en este informe – es el desarrollo y la diseminación de tecnologías que permitan a comunidades aisladas la utilización del aceite de palma aceitera, de babasú o de otras oleaginosas en la producción de energía eléctrica, a través de la adaptación de motores generadores (que acepten esos aceites como combustible). Experiencias de ese tipo ya han sido desarrolladas en comunidades en los estados de Rondônia, por la Universidad Federal de Rondônia (Unir), y de Pará, por el Instituto Nacional de Tecnología (INT) del gobierno federal, y fortalecen el concepto de soberanía energética para una población que todavía está al margen de las políticas del Estado.

En relación específicamente a la seguridad de las comunidades que dependen de la recolección del babasú, es necesario que el Congreso Nacional apruebe con carácter de urgencia la Ley del Babaçu Libre, que garantiza a las quebraderas de coco el libre acceso a las plantaciones de babasú y prohibe que las palmas sean cortadas. La ley, ya vigente en algunos municipios de Maranhão, fue aprobada por la Asamblea Legislativa de Tocantins el día 6 de agosto del 2008.

Finalmente, es imprescindible que se mantengan las actuales reglas del Código Forestal referentes a las reservas legales en la Amazonía. Modificaciones en el sentido de la reducción de las áreas de floresta o de permitir que se planten especies exóticas en la recuperación de esas áreas no sólo debilitarán de manera irrevocable la función de manutención y preservación estratégica de los recursos de biodiversidad e hídricos de las reservas legales, sino que también incentivarán las deforestaciones de áreas intermedias a las degradadas.

Algodón

El algodón es, actualmente, un cultivo vinculado a empresas agrícolas y a grandes hacendados, que expanden sus producciones hacia las regiones de Cerrado. Siguen existiendo, sin embargo, cultivos de pequeños productores que podrían ser incluidos en la cadena del biodiesel. Proyectos implantados en Bahia, por ejemplo, ayudan a fomentar ese tipo de producción, pero para eso es fundamental que exista asistencia técnica y crédito suficiente.

Desde el punto de vista social, es fundamental intensificar las operaciones de fiscalización laboral en áreas de expansión del algodón, donde los trabajadores, en general en situación de vulnerabilidad, son utilizados para trabajos de limpieza y preparación de la tierra. Los flagrantes de trabajo esclavo en esas áreas incentivaron una serie de iniciativas en el sector buscando establecer estándares de producción y certificación, pero, para que esas medidas tengan éxito, es necesario que industrias textiles, tradings, empresas de minoristas y consumidores se preocupen más con el origen de los productos.

Desde el punto de vista ambiental, es necesario aumentar la fiscalización sobre el uso de agrotóxicos, para reducir los índices de contaminación del hombre y del medio ambiente, así como crear mecanismos para controlar remotamente las áreas de Cerrado, que es hacia donde se expanden los cultivos de algodón y que permanecen más ignoradas que otros biomas, como la Amazonía y la Mata Atlántica.

Maíz

Aunque el país todavía no produzca etanol o biodiesel a partir del maíz, el mercado brasileño de ese cultivo sufrió los efectos de la elevación de la demanda norteamericana por ese cereal para la producción de etanol. Los cultivos brasileños de maíz sufrieron un boom, impulsado por fuertes aumentos en las cotizaciones, que resultaron en una producción 13,7% mayor en esta zafra.

Frente a la importancia de ese cultivo para los pequeños productores y la alimentación diaria de los brasileños, es recomendable que se fomenten iniciativas de preservación de las semillas criollas, como forma de mantener prácticas agrícolas tradicionales, sea de agricultores familiares, sea de poblaciones tradicionales indígenas y no indígenas, y que se cohiba la utilización de maíz como materia prima para la producción de etanol y/o biodiesel, en nombre de la soberanía alimentaria.

También es imprescindible que se respete el principio de la precaución en lo que se refiere a la liberación de variedades transgénicas (lo que se aplica también al algodón), que han sido aprobadas en la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CTNBio) sin los necesarios estudios de impacto y contaminación de variedades no modificadas genéticamente, de acuerdo a varios miembros del colegiado.

Jatropha

A pesar de viviendo todavía un periodo de compás de espera en el escenario de los agrocombustibles en Brasil, la jatropha atrae un número cada vez mayor de interesados y de inversionistas. Grandes grupos transnacionales han tratado de insertarse en la cadena productiva de esa especie, extendiendo su participación a proyectos en diversas regiones del país. Hoy, sin embargo, el cultivo pasa por la certificación de cultivares y carece de estudios agronómicos conclusivos, además de no contar con una cantidad suficiente de experiencias sobre su desarrollo.

En ese sentido, es importante que, en en lo que se refiere a las instituciones públicas, las presiones del sector productivo no lleven a la falta de cuidados en el trabajo de identificación y registro de las variedades y el consecuente fortalecimiento del cultivo de la jatropha en Brasil. El proceso en curso debe fundamentarse en los intereses y en la seguridad tanto de los grandes productores como del resto de la sociedad.

Para el pequeño productor, es recomendable empezar dedicando pequeñas parcelas de su área a las primeras experiencias con la jatropha, así como evitar que el cultivo de la jatropha coloque en riesgo su soberanía y seguridad alimentaria. La integración del pequeño agricultor a los proyectos de las fábricas debe ocurrir de modo que genere beneficios a todas las partes involucradas y de forma equilibrada. Mientras mejores sean los resultados de una de las partes, mejor será para la otra, y viceversa.

NOTAS

1 Cuando la cotización del aceite de palma baja en el mercado externo, los países productores optan por reducir las exportaciones y producir más biodiesel para consumo interno.
2 Dato del informe "*Comiendo a Amazônia*", Greenpeace, 2005.
3 Fuente: CRN India, análisis de la commodity del aceite de palma, **http://www.crnindia.com/commodity/palmoil.html**
4 Colombia quiere usar biodiesel de palma como alternativa a la coca, *Jornal Valor Econômico*, 05/08/2008
5 Fuente: World Rainforest Movement
6 Tributos federales incidentes sobre la facturación bruta
7 Brasil avanza en el valorizado mercado de aceite de palma, *Jornal Valor Econômico*, 23/07/08.
8 Fuente: *Amazon palm oil. Palm oil industry moves into the Amazon rainforest*
Rhett Butler, Mongabay.com, July 9, 2008 - **http://news.mongabay.com/2008/0709-amazon_palm_oil.html**
9 MIRANDA, Ires de Paula, *"Caracterización de los ecosistemas forestales y de áreas manejadas con cultivo de palma aceitera"*, INPA, 1986
10 GREEN, Márcia, *Avaliação de práticas de armazenamento e germinação de sementes de dendê*, edital CNPq 032/2005 - CT-Petro, CT-Amazonia, CT-Info e CT-Aquaviario
11 El pedido de visita a la oficina y a las instalaciones de la Agropalma en Tailândia fue negado, así como el pedido de entrevista en tiempo hábil, para que la empresa se manifestase sobre esta cuestión.
12 Viabilidade do biodiesel de dendê para a agricultura familiar. Bahia Análise & Dados, v. 16, p. 107-118, 2006.
13 Dendeicultura da Bahia - Superintendência Regional da Bahia e Sergipe - Ministério da Agricultura, Agosto 2006
http://www.conab.gov.br/conabweb/download/sureg/BA/dendeicultura_na_bahia.pdf
14 ALMEIDA, Alfredo Wagner de, SHIRAISHI NETO, Joaquim e **MARTINS, Cynthia Carvalho**, *Guerra Ecológica nos Babaçuais,* São Luis, Lithograf 2005
15 Senador é incluído em lista suja do trabalho escravo, *Folha de São Paulo*, 02/08/2006
16 El Maranhão fue el primer gran productor y exportador brasileño de algodón, a fines del siglo XVIII. Pero el cultivo entró en decadencia en el siglo XIX, con las dificultades para efectuar la transición del sistema de trabajo esclavo al asalariado, el aumento de la competición en el mercado internacional de pluma y la elevación del costo de transporte, frente del avance de la frontera agrícola y el consecuente alejamiento de los cultivos de los ríos por los que se hacía el transporte de las mercaderías. Fuente: Barbosa, Francisco Benedito da Costa. "Relações de Produção na Agricultura: algodão no Maranhão (1760 a 1888) e café em São Paulo (1886 a 1929)". São Paulo, Revista do Instituto de Economia Agrícola (IEA) de São Paulo, v. 52, n. 2. **ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/asp2-2-05.pdf**
17 Datos del IBGE – Producción Agrícola Municipal. La crisis del algodón es atribuida por el investigador de la Embrapa Algodón, Joffre Kouri, a la desarticulación productiva del cultivo en Brasil, causada por la plaga del picudo (Anthonomus grandis Boheman) y de políticas oficiales que incentivaron la importación de pluma.
18 Estimativas de la Conab – 11º Levantamiento de Zafra – Agosto de 2008
19 La expansión del algodón en Mato Grosso es atribuida también al Programa de Incentivo a la Cultura del Algodón (Proalmat), creado por la Ley Estadual 6.883 de 02/06/1997 y reglamentado por el Decreto nº 1.589 de 18/07/1997. El programa proporciona reducción del 75% del ICMS del producto a agricultores que cumplan determinadas normas agronómicas, ambientales y fitosanitárias.
20 Todos los datos presentados en este párrafo son del IBGE – Producción Agrícola Municipal
21 Datos retirados del documento *"Proyecciones del Agronegocio"*, Proyecciones del Agronegocio", de la Asesoría de Gestión Estratégica del Ministerio de la Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento. Enero del 2008.
22 Informaciones contenidas en el estudio *"USDA Long-term Projections"*. Febrero del 2008
23 Levantamiento producido por el Ministerio del Desarrollo, Industria y Comercio Exterior.
24 Según la consultoría Economática, el Real fue la moneda que más se valorizó en el mundo entre 31/12/2002 y 25/07/2008, en la comparación entre países desarrollados y en desarrollo: 124%. (**http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL703136-9356,00.html**)
25 Levantamiento hecho por el portal BiodieselBR

26 Datos del Cepea/USP

27 BILICH, Feruccio; SILVA, Ricardo da. *"Análise da Produção de Biodiesel utilizando multicritério"*. Apresentação em congresso, 2006 (**http://www.biodiesel.gov.br/docs/congressso2006/agricultura/AnaliseProdu%E7%E3oL.pdf**).

28 El economista Fábio Silveira, de la RC Consultores, estima que en el 2008 la producción brasileña de biodiesel será de 1,13 billón de litros. Lucilio Alves, investigador del Centro de Estudios Avanzados en Economía Aplicada de la Universidad de São Paulo (Cepea/USP) prevé 1,2 billón.

29 *"El Brasil de los Agrocombustibles: los impactos de los cultivos sobre la Tierra, el Medio Ambiente y la Sociedad – Soja y Ricino 2008"*. Centro de Monitoreo de Agrocombustibles, ONG Repórter Brasil, 2008

30 *"Estimativas de pérdida del área de Cerrado brasileño"*. ONG Conservación Internacional. Brasília, 2004

31 Datos do IBGE

32 Entre 1990 y 2007, la productividad de algodón en semilla en Brasil pasó de 1281 a 3659 kilos por hectárea, según el IBGE.

33 Para más detalles sobre el estudio del IBGE, accese **http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/default.shtm**

34 CALHEIROS, Débora Fernandes, OLIVEIRA, Márcia Divina, DOLORES, Eliana F. G. *Poluição por pesticidas, nutrientes e material em suspensão nos rios formadores do Pantanal Matogrossense.*
Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, 2006. 4p. ADM – Artigo de Divulgação na Mídia, n. 096.
Disponible en: <**http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/ADM096**>

35 Entre las exigencias propuestas para tener acceso al beneficio fiscal del Proalmat, se destacan: comprobar a través de documentación legal la utilización de semillas de algodón de calidad compatible con la cantidad plantada y de acuerdo con las variedades recomendadas para Mato Grosso. Esas semillas deberán ser producidas y adquiridas por productores debidamente registrados en el Ministerio de la Agricultura y del Abastecimiento. El agricultor también tendrá que comprobar el uso de asistencia técnica para efectuar el real control de plagas y enfermedades de cultivo de algodón 60 días después de la cosecha, disponer de sistema de eliminación de envases de agrotóxicos, adoptar prácticas de reducción de residuos, controlar la contaminación del medio ambiente y estar al día con la Receta Federal. Fuente: **http://www.facual.org.br/home/proalmat**

36 IFC es el brazo de inversión privada del Banco Mundial.

37 Ese número puede ser mayor, porque algunos registros de infracción no especifican cuál o cuáles cultivos existían en la hacienda fiscalizada.

38 Trabajo degradante se refiere a condiciones de violación de derechos humanos básicos y de la legislación laboral.

39 Más informaciones sobre la fiscalización en la hacienda Guaraní pueden ser obtenidas en la Agencia Repórter Brasil, en el: **http://www.reporterbrasil.org.br/exibe.php?id=1270**

40 *"Certificado para algodão mato-grossense recebe críticas"*, reportaje publicado en la Agência Repórter Brasil en el link **http://www.reporterbrasil.com.br/exibe.php?id=1237**, com falas de Clóvis Scherer, do Dieese, e de Caio Magri, do Instituto Ethos.

41 Publicación del núcleo de Eficiencia Energética y Energía Renovable del Departamento de Energía de los EE.UU., que define la línea de acción norteamericana en la investigación, desarrollo e implementación de diversas tecnologías de uso de biomassa hasta el 2017. **http://www1.eere.energy.gov/biomass/pdfs/biomass_program_mypp.pdf**

42 Servicio Internacional de Agricultura del USDA. **www.fas.usda.gov**.

43 Sistema de Recuperación Automática del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (Sidra/IBGE).

44 Sistema de Recuperación Automática del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (Sidra/IBGE).

45 Datos del 11º levantamento de zafra de granos de la Compañía Nacional de Abastecimiento (Conab).

46 Datos del 11º levantamento de zafra de granos de la Compañía Nacional de Abastecimiento (Conab).

47 Informe sectorial del agronegocio sobre volumen negociado por la Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F/Bovespa), de julio del 2008.

48 Un bushel equivale a 27,2155 kg.

49 Análisis de los costos y mercado de maíz en el segundo trimestre del 2008, del Centro de Estudios Avanzados en Economía Aplicada (Cepea/ESALQ). **http://www.cepea.esalq.usp.br/comunicacao/Cepea%20Custos%20MILHO_2trim08.doc**

50 Servicio Internacional de Agricultura del USDA. **http://www.fas.usda.gov/grain/circular/2008/08-08/grain-full08-08.pdf**