

*Campeño en una finca en el Distrito de Moamba.*

agrocombustibles

© dino ribeiro

# la trampa de la jatrofa

verdades sobre el cultivo de jatrofa en mozambique

septiembre 2010 | número 118



**Amigos de  
la Tierra  
Internacional**



# la trampa de la jatrofa

verdades sobre el cultivo de jatrofa en mozambique

septiembre 2010 | número 118

**amigos de la tierra internacional** es la federación de organizaciones ecologistas de base más grande del mundo, que reúne a 77 grupos nacionales diversos y a más de 5.000 grupos de activistas locales en todos los continentes. Con aproximadamente 2 millones de miembros y colaboradores en todo el mundo, realizamos campañas en torno a las problemáticas sociales y ambientales actuales más urgentes. Cuestionamos el actual modelo de la globalización liderada por las empresas transnacionales, y promovemos soluciones que contribuyan a crear sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.

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

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

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

**amigos de la tierra tiene grupos en:** Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bangladesh, Bélgica, Bélgica (flamenca), Bolivia, Brasil, Bulgaria, Camerún, Canadá, Chile, Colombia, Corea Del Sur, Costa Rica, Croacia, Curazao (Antillas), Chipre, Dinamarca, El Salvador, Escocia, Eslovaquia, España, Estados Unidos, Estonia, Filipinas, Finlandia, Francia, Georgia, Ghana, Grenada, Guatemala, Haití, Holanda, Honduras, Hungría, Indonesia, Inglaterra, Gales e Irlanda del Norte, Irlanda, Italia, Japón, Letonia, Liberia, Lituania, Luxemburgo, Macedonia (Antigua República Yugoslava de), Malasia, Malawi, Malí, Malta, Mauricio, México, Mozambique, Nepal, Nigeria, Noruega, Nueva Zelanda, Palestina, Papúa Nueva Guinea, Paraguay, Perú, Polonia, República Checa, Sierra Leona, Sri Lanka, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Suazilandia, Tanzania, Timor-Leste, Togo, Túnez, Ucrania, Uganda y Uruguay.

(Por favor contacten al Secretariado de ATI o visiten nuestro sitio [www.foei.org](http://www.foei.org) si desean la información de contacto de los grupos)

**disponible para descargar en** [www.foei.org](http://www.foei.org)

**autores** Este informe y la investigación en que se basa fueron realizados y escritos por Daniel Ribeiro, Nilza Matavel, Amigos de la Tierra Mozambique / Justiça Ambiental, y la União Nacional de Camponeses (UNAC).

**edición** Ronnie Hall

**diseño** onehemisphere, sweden, [our@onehemisphere.se](mailto:our@onehemisphere.se)

**agradecimientos** Este estudio fue apoyado por 15 ONG suizas, que son miembros de la Plataforma Suiza contra los Agrocombustibles. Amigos de la Tierra Suiza / Pro Natura y Swissaid apoyaron esta edición de la publicación original.

amigos de la tierra  
secretariado internacional

P.O. Box 19199  
1000 GD Amsterdam  
Holanda  
Tel: 31 20 622 1369  
Fax: 31 20 639 2181  
[info@foei.org](mailto:info@foei.org)  
[www.foei.org](http://www.foei.org)

## índice

# la trampa de la jatrofa

verdades sobre el cultivo de jatrofa en mozambique

septiembre 2010 | número 118

siglas	4
lista de figuras, cuadros y tablas	4
resumen ejecutivo	5
introducción	7
<b>uno contexto</b>	10
1.1 jatrofa: información básica y usos	10
1.2 la agricultura y la falta de soberanía alimentaria y soberanía energética en mozambique	10
1.3 el acceso a la tierra en mozambique	12
1.4 política y estrategia nacional de biocombustibles	13
<b>dos estudios de caso</b>	15
2.1 zonas de los estudios de caso	15
<b>tres resultados</b>	16
3.1 la agricultura de subsistencia y la jatrofa	16
3.2 la falta de desarrollo limita los beneficios potenciales y amenaza la soberanía alimentaria	16
3.3 la jatrofa y las plagas	17
3.4 cultivos comerciales y mercados	18
3.5 la agricultura industrial y la jatrofa	18
3.6 petromoc	18
<b>cuatro empresas que plantan jatrofa</b>	19
4.1 energem renewable energy	19
4.2 esv bio africa	21
4.3 sun biofuels y moçamgalp	22
<b>cinco limitaciones y mercados</b>	23
<b>seis conclusiones</b>	24
<b>siete recomendaciones</b>	26
bibliografía	27
anexos	28



# índice



## tablas

- 1 principales hallazgos del estudio de campo que ilustran las diferencias entre las plantaciones de pequeños productores y las plantaciones industriales
- 2 cultivos de jatrofa en mozambique

## cuadros con texto

- 1 la jatrofa y el acaparamiento de tierras: el caso de procana ltd 9
- 2 datos recolectados y distritos visitados 15

## siglas

CEPAGRI	Centro de Promoção de Agricultura (Centro de Promoción de la Agricultura)
DUAT	Direito de Uso e Aproveitamento de Terra (Derecho de Uso y Aprovechamiento de la Tierra)
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
GEXSI	The Global Exchange for Social Investment (Intercambio Mundial por la Inversión Social)
INE	Instituto Nacional de Estatística (Instituto Nacional de Estadística)
MINAG	Ministerio de Agricultura de Mozambique
ME	Ministerio de Energía de Mozambique
PRAGR	Programa Nacional de Desenvolvimento Agrícola de Moçambique (Programa Nacional de Desarrollo Agrícola de Mozambique)
REDE	Rede de Organizações Para Soberania Alimentar (Red de Organizaciones por la Soberanía Alimentaria)

## resumen ejecutivo

En Mozambique, el debate sobre los agrocombustibles avanza sin pausa desde hace cinco años, alimentado por la especulación y la demanda de la industria, las promesas grandilocuentes y los intereses extranjeros. Sólo en 2007, los inversionistas presentaron solicitudes de tierras por un total de aproximadamente cinco millones de hectáreas, casi una séptima parte de lo que el país oficialmente define como tierras “arables”. Por su parte, el gobierno está apresurado por crear condiciones favorables para las inversiones en la industria de los agrocombustibles tan rápido como sea posible, aun a costa de los derechos civiles de los mozambiqueños. Por ejemplo, el proceso de creación de la Política y Estrategia Nacional de Biocombustibles de Mozambique, que contó con financiamiento del Banco Mundial, excluyó deliberadamente a la sociedad civil, no fue transparente, y solamente se dio a conocer al público después de que los documentos ya estaban finalizados y aprobados en el Parlamento.

Debido al clima árido en África, y a la disponibilidad de supuestas tierras “marginales”, se ha priorizado el cultivo de jatrofa (piñón de tempate, ricino) para la producción de agrocombustibles, argumentando que esta especie se puede plantar en tierras degradadas sin afectar la producción de alimentos. Sin embargo, muchos cuestionan los supuestos beneficios de la jatrofa, y creen que la fiebre por establecer plantaciones a gran escala se apoya en premisas falsas, no está debidamente avalada por estudios, y bien podría favorecer un comercio insustentable sin contribuir a la solución de los problemas del cambio climático, la seguridad energética y la pobreza.

El presente estudio evalúa la producción de jatrofa en Mozambique a la fecha, y sus conclusiones respaldan estas preocupaciones, en particular, las entrevistas y las evidencias presentadas por los agricultores y las comunidades de distintas regiones del país indican que existe una enorme distancia entre el discurso y la realidad.

### mito 1: la jatrofa crece bien en las tierras marginales y puede dar altos rendimientos en suelos pobres

En la investigación no se halló ni un solo ejemplo en Mozambique que corrobore esta afirmación, ni en la literatura ni en las muchas entrevistas realizadas a comunidades, expertos de la industria y distintas personas. Por el contrario, casi toda la jatrofa plantada en el país ocupa tierras arables, y ha sido tratada con fertilizantes e insecticidas. No obstante, ni siquiera en estas condiciones se lograron las tasas de crecimiento y los rendimientos prometidos.

Más aún, uno de los principales factores que fundamenta el gran potencial que supuestamente tiene el país para la producción de jatrofa, es que cuenta con “grandes extensiones de tierras arables no utilizadas y tierras marginales”. Para muchos expertos esta es

una grosera sobreestimación (Econexus et al, 2008). Por otra parte, alrededor del 70% de la superficie del país está cubierta de bosques y montes (DNTF, 2007), y probablemente los proyectos de agricultura a gran escala sustituyan en alguna medida la vegetación natural. La pérdida de vegetación tiene implicancias importantes para el cambio climático, ya que la vegetación, y en particular los bosques, absorben el carbono de la atmósfera (razón por la cual son considerados “sumideros de carbono”); por este motivo la producción de agrocombustibles en Mozambique implica también una amenaza a la capacidad del país de disminuir su huella de carbono.

El uso de más y más tierra para plantar jatrofa podría interferir también con el mantenimiento de servicios ecosistémicos claves, distorsionando procesos asociados a la hidrología local, los nutrientes de los suelos y la biodiversidad. También están en riesgo recursos que son utilizados como medio de sustento de la población, como la proteína animal, los frutos, la leña y materiales de construcción, que son particularmente vitales para las comunidades rurales.

### mito 2: la jatrofa no necesita grandes cantidades de agua y sólo requiere cuidados mínimos

Los investigadores hallaron que el riego es esencial para el crecimiento saludable de las plantas durante su fase de desarrollo temprano, incluso en zonas en que las precipitaciones rondaron los 800mm y 1.400mm. Más aún, en la región sur del país donde el límite pluviométrico inferior es cercano a los 600mm, a menudo hubo que recurrir al riego constante; e incluso en zonas donde las lluvias rondaron los 800mm algunos agricultores consideraron útil irrigar los cultivos. En uno de los distritos visitados ya se planteó la preocupación del impacto de la pérdida de agua debido a las grandes cantidades utilizadas en el riego por la empresa agrícola a gran escala que opera en la zona.

### mito 3: la jatrofa es resistente a plagas y enfermedades

Durante la investigación se encontró amplia evidencia de la vulnerabilidad de la jatrofa a enfermedades y problemas con hongos, virus, y plagas de insectos. En los casos en que las plantas estaban muy infestadas dejaron de producir hojas y permanecieron en estado de estrés, lo que obligó a los agricultores a arrancarlas. El uso masivo de fertilizantes y plaguicidas en las plantaciones industriales no parece haber solucionado estos problemas.

Un elemento más preocupante aún son las crecientes pruebas (que surgieron tanto en las entrevistas a agricultores de subsistencia como a expertos) de que las plagas de la jatrofa se dispersan a los cultivos vecinos. Se deben realizar nuevas investigaciones para poder comprender a cabalidad esta tendencia y sus potenciales

## resumen ejecutivo

continuado

impactos en la agricultura de subsistencia y la soberanía alimentaria en general. Pero en las actuales condiciones de déficit de alimentos, apoyo insuficiente y falta de “redes de seguridad” que caracterizan al sector de la agricultura de subsistencia en Mozambique, resulta obvio que incluso impactos menores en la producción de alimentos representan un problema grave.

### mito 4: la jatrofa no presenta riesgos para la seguridad alimentaria y es una oportunidad de desarrollo para los agricultores de subsistencia

En Mozambique, los agricultores de subsistencia no están plantando jatrofa en tierras en desuso, sino que están sustituyendo cultivos alimentarios, fundamentalmente porque no están en condiciones de manejar parcelas de mayor tamaño. Dado que alrededor del 87% de los mozambiqueños son agricultores de subsistencia y producen el 75% de los alimentos que consumen, un plan que apuesta a promover que un número cada vez mayor de agricultores de subsistencia se dedique a plantar grandes cantidades de jatrofa resulta muy preocupante. Esta preocupación se ve más exacerbada aún por el hecho de que los agricultores tienen vínculos muy débiles con los mercados, no tienen capacidad de almacenamiento, y carecen de medios de comunicación e información, todo lo cual hace que sea muy difícil que se puedan beneficiar de cultivos comerciales como la jatrofa.

En Mozambique, cuando los mercados de alimentos y otros mercados agrícolas se derrumban o se deprimen, los riesgos de las variaciones de precio son trasladados a los pequeños agricultores que son el eslabón más débil de la cadena de valor agrícola. Pero los agricultores de subsistencia tienden a no sufrir las fluctuaciones de los precios de los alimentos debido a que un alto porcentaje de su producción está destinado a su propia alimentación; pero sí resultarían mucho más afectados por cambios en los precios de cultivos comerciales no alimentarios como la jatrofa.

Además, la Ley de Tierras de 1997<sup>1</sup> de Mozambique, que originalmente pretendía proteger a las comunidades locales, ha sido manipulada por el gobierno que ha aprobado decretos inconstitucionales que debilitan los derechos de las comunidades a la tierra. La Ley de Tierras también identifica a los líderes comunitarios como actores claves en las discusiones y decisiones relativas a los derechos de las comunidades y en la prevención y resolución de conflictos a nivel local. Sin embargo, este aspecto de la ley se ha prestado a abusos tanto de inversionistas como del gobierno, que han intentado sobornar a los líderes comunitarios para lograr el consentimiento de la comunidad sin consultarla efectivamente (Salomão y Manuel, 2008; Noticias, 2007; también entrevistas con agricultores). Incluso en los casos en que realmente se consulta a las comunidades, las consultas en general carecen de transparencia y tienden a estar cargadas de promesas que después no se cumplen.

Estos abusos son facilitados por la poca difusión de la información sobre los derechos de las comunidades en Mozambique, incluso aquellos que han sido consagrados por la Ley de Tierras. A esto hay que agregar que hay documentos importantes que en general no se traducen a las lenguas locales, lo que complejiza aún más el problema. Por otra parte, cuando se denuncian estos abusos, su solución es habitualmente difícil, especialmente para las comunidades que no tienen acceso a recursos ni a información sobre los procesos legales pertinentes. En consecuencia, es altamente probable que el impulso a la expansión del cultivo de jatrofa en Mozambique redunde en grandes “acaparamientos” de tierras de las comunidades.

### conclusiones y recomendaciones

Amigos de la Tierra Internacional (ATI) considera que los argumentos dominantes utilizados para promover la jatrofa —como un cultivo de biocombustibles que no afecta la seguridad alimentaria, fuente adicional de ingreso para los agricultores, y potencial motor del desarrollo rural— son en el mejor de los casos erróneos, y en el peor, muy peligrosos.

Si bien es necesario realizar nuevos estudios independientes que permitan obtener mayor información, los resultados de esta investigación permiten visualizar las grandes líneas de un escenario que claramente cuestiona la creencia de que la jatrofa es un cultivo que permitiría producir un combustible sustentable y favorecería el desarrollo de Mozambique. Puesto que las pruebas que surgen a nivel internacional (AT, 2009; Action Aid, 2010; Vía Campesina, 2009) también demuestran que la producción de jatrofa no está dando los resultados esperados, y que, en los hechos, pone en riesgo la soberanía alimentaria y los medios de sustento rural, ATI recomienda detener el apoyo al desarrollo de la jatrofa en Mozambique, al menos hasta que se dé solución a algunos de los principales problemas de desarrollo que hoy sufre la agricultura de subsistencia, y las comunidades rurales tengan garantizada la soberanía alimentaria.

A una conclusión similar llegaron la sociedad civil mozambiqueña y los agricultores de subsistencia de ese país en 2008, cuando hicieron pública una declaración en la que se hacen recomendaciones específicas, que incluyen la priorización de la producción de alimentos, el incremento de los apoyos a los agricultores de subsistencia y las cooperativas, la protección de los derechos de los agricultores, el respeto a los derechos de las comunidades a la tierra, y la promoción de la soberanía alimentaria (ver Anexo 1).

<sup>1</sup> En el marco de la Ley de Tierras, el Estado de Mozambique es el propietario de la tierra, la cual no puede ser comprada ni vendida, pero las personas y las comunidades tienen derechos al uso de la tierra. Sin embargo, la Ley de Tierras no está bien implementada, y en consecuencia, muchas comunidades no comprenden a cabalidad los sus derechos. <http://www.dfid.gov.uk/Media-Room/Case-Studies/2008/Mozambique-The-Best-land-law-in-Africa/>.



## introducción

Los agrocombustibles son promovidos como una de las principales alternativas a las reservas limitadas y menguadas de combustibles fósiles, y muchos países, incluidos países en desarrollo donde la agricultura de subsistencia ocupa un lugar muy importante, aumentan constantemente la producción de agrocombustibles destinados a la exportación para satisfacer la creciente demanda global de combustible para el transporte. Pero este cambio en el uso del suelo se está procesando de manera extremadamente rápida, sin prestar suficiente atención a los potenciales impactos sociales y ambientales negativos de la producción de agrocombustibles a gran escala.

Los países industrializados marcan el paso, debido a su gran demanda de combustibles líquidos para el transporte, y a que han adoptado metas ambiciosas para los combustibles renovables, aunque estas exceden ampliamente sus propias capacidades de producción agrícola. En Europa está previsto que los agrocombustibles den cuenta del 5,75% del combustible para el transporte en el 2010, y del 10% para el 2020, en tanto que en Estados Unidos la meta es que se consuman 35 mil millones de galones por año. Para lograr estas metas, Europa debería plantar el 70% de sus tierras agrícolas con cultivos para agrocombustibles, y Estados Unidos debería destinar todo el maíz y la soja que cosecha a ese fin. Evidentemente esto no es para nada realista y significaría una distorsión total de los sistemas de abastecimiento de alimentos de esos países. El mundo industrializado busca entonces la respuesta para sus necesidades de agrocombustibles en el Sur global. Pero se presta poca atención a los impactos que este aumento de la producción de agrocombustibles puede generar en los países exportadores, al tiempo que los beneficios de este tipo de combustibles para el clima en buena medida siguen sin demostrarse.

No obstante, los gobiernos del Sur parecen muy dispuestos a cumplir con la demanda del Norte en función de vagas promesas de desarrollo. Indonesia y Malasia, por ejemplo, están expandiendo agresivamente sus plantaciones de palma aceitera en un intento de suministrar el 20% de los requerimientos de biodiesel de la UE. En Brasil, los cultivos de agrocombustibles ya ocupan una superficie que tiene el tamaño de Holanda, Bélgica, Luxemburgo y Gran Bretaña juntos, principalmente para abastecer la demanda interna; pero en la medida en que la demanda mundial aumenta el gobierno de Brasil planea quintuplicar la superficie destinada al cultivo de caña de azúcar. La meta de Brasil para el 2025 es reemplazar el 10% de la gasolina derivada de combustible fósiles en el mundo por agrocombustibles (Giménez, E.H., 2007).

En Mozambique, el debate sobre los agrocombustibles avanza sin pausa desde hace cinco años, alimentado por las especulaciones y la demanda de la industria, las promesas grandilocuentes y los intereses extranjeros. Las visitas de líderes influyentes como el Presidente de Brasil Ignacio Lula da Silva han afianzado aún más a los agrocombustibles como uno de los caminos para el desarrollo elegidos por Mozambique. Los planes iniciales del gobierno implicaban la producción a pequeña y mediana escala desarrollada básicamente por agricultores familiares (de subsistencia); al igual que en el programa de biodiesel brasileño, las empresas luego comprarían la materia prima a estos agricultores, y de esta forma se incrementaría el ingreso rural. El objetivo central declarado era reducir la dependencia de combustibles importados, a la vez que aumentar la producción local de alimentos (Action Aid international, 2008: 17-18).

Desde entonces, sin embargo, han aumentado y se han diversificado las propuestas de inversiones en el sector de los agrocombustibles. Varias multinacionales de distintos países muestran interés en invertir en el sector, centrándose fundamentalmente en el cultivo de jatrofa y caña de azúcar. Sólo en 2007, los inversionistas presentaron solicitudes de tierras por un total de aproximadamente cinco millones de hectáreas, casi una séptima parte de lo que el país oficialmente define como tierras arables. A esto habría que agregar las más de 40 millones de hectáreas de las llamadas tierras marginales con algún potencial agrícola que el gobierno considera potencialmente aptas para la producción de combustibles (Wiz A. 2009).



Plantines de jatrofa de MoçamGalp.

## introducción

continuado

Debido al clima árido en África, y a la disponibilidad de supuestas tierras “marginales”, la jatrofa ha sido priorizada como potencial cultivo para agrocombustibles. Esto se basa en las falsas premisas de que la jatrofa se adapta bien a las tierras marginales, sus rendimientos son altos incluso en suelos pobres, tiene un bajo requerimiento de agua, y es resistente a las plagas. Hasta el propio Presidente de Mozambique Arnaldo Guebuza promocionó activamente a la jatrofa en sus giras presidenciales en 2007, repitiendo los beneficios y las supuestas ventajas de este cultivo (República de Moçambique 2009; Namburet S, 2009). Otros promotores de la jatrofa, como ESV Group Plc, SGC Group, Sun Biofuels UK y Energem Resources Inc, han abogado por este cultivo como la solución para la independencia energética y la erradicación de la pobreza en África.

Sin embargo, también hay estudios internacionales y movimientos sociales que ponen en tela de juicio la seriedad de muchas de estas afirmaciones (AT, 2009; Africa Centre for Biosafety); y los agricultores locales crecientemente cuestionan la confiabilidad de la información que les proporciona la industria y el gobierno, especialmente en la medida en que las noticias comienzan a informar sobre algunos de los problemas asociados al cultivo de jatrofa.

Según la gremial de los agricultores, la União Nacional de Camponeses (UNAC), los agricultores campesinos mozambiqueños han experimentado dificultades con el cultivo

de jatrofa en tierras marginales. Allí la jatrofa ha exhibido tasas de crecimiento lentas, bajos rendimientos y una marcada susceptibilidad a las plagas. Estos son los mismos agricultores que inicialmente creyeron en las promesas de la jatrofa y confiaron en ellas, al punto de disponerse a invertir sus escasos recursos en la producción de este cultivo. Al final, para muchos, la inversión resultó en muy poca ganancia o sencillamente ninguna.

En 2008, la sociedad civil, la UNAC y los agricultores de subsistencia de todo el país, se reunieron para analizar sus múltiples preocupaciones en torno a los agrocombustibles. De estas reuniones surgió una declaración en la que se establece que esta carrera por los agrocombustibles tendrá por consecuencia la aparición de conflictos por las tierras y la explotación del trabajador rural, y generará una dependencia excesiva de la agricultura basada en insumos químicos, con los consecuentes impactos ambientales asociados. Como colectivo recomendaron dar prioridad a la producción de alimentos, incrementar los apoyos para los agricultores de subsistencia y las cooperativas agrícolas, que se respeten los derechos de los agricultores, la Ley de Tierras y los derechos a la tierra, y que existan garantías de transparencia (ver Anexo 1). En general, se consideró que el desarrollo de los agrocombustibles implica un perjuicio para el pueblo de Mozambique, en especial para los agricultores de subsistencia, y que al no haber soberanía alimentaria el país no está en condiciones de avanzar en la producción de agrocombustibles –ni en pequeña escala ni de ninguna otra forma.



Planta de jatrofa afectada por plagas.

© dino ribeiro



Otro de los problemas planteados fue la presencia de grandes inversionistas en el sector de los agrocombustibles y los métodos que estos usan para tener acceso a cantidades de tierra suficientes para establecer sus proyectos de jatrofa. Los temas que más preocupan son: la falta de participación pública en la toma de decisiones sobre el uso de la tierra, que se ignoren la cultura y las prácticas locales, las falsas promesas, la corrupción, los conflictos por la tierra y el acaparamiento de los recursos.

Este estudio apunta a evaluar experiencias concretas de producción de jatrofa en Mozambique. Hay proyectos de jatrofa en las provincias Inhambane y Gaza del sur del país, en las provincias centrales Sofala y Manica, y en la provincia Nampula en el norte.

ATI considera que la actual fiebre por establecer plantaciones a gran escala se apoya en premisas falsas, no está debidamente avalada por estudios, y bien podría favorecer un comercio insustentable sin contribuir a la solución de los problemas del cambio climático, la seguridad energética y la pobreza. La producción de jatrofa a gran escala probablemente tenga además impactos negativos en la soberanía alimentaria y la ecología del país. La parte sur más árida del país es particularmente vulnerable en este aspecto.

Resulta vital investigar exhaustivamente la relación costo-beneficio de la producción de jatrofa tanto a nivel comunitario como industrial, para garantizar una adecuada toma de decisiones en relación a los agrocombustibles. Pero incluso esto es difícil, ya que el sector de la jatrofa es muy poco transparente. Lo que se sabe es que el gobierno de Mozambique ha estado promoviendo al país como un centro para el desarrollo de agrocombustibles en el sur de África, y ha tenido éxito en atraer a una gran gama de inversionistas. Entre las grandes empresas de jatrofa que ya están en Mozambique se encuentran ESV Bio Africa Lda (origen Ucrania/Reino Unido), Energem Biofuels Limited (Canadá), Enerterra (Portugal), MoçamGalp (Portugal), Sun Biofuels (Reino Unido), y AVIAM (Italia) (ver Anexo 2 que está basado fundamentalmente en la evaluación nacional de biocombustibles de 2008 del propio gobierno mozambiqueño).

Los vínculos entre estas empresas y sus conexiones con empresas locales e influyentes personas del gobierno son particularmente difíciles de desentrañar. Por otra parte, aun en los casos en que hay información, esta resulta a menudo demasiado compleja, desactualizada o incorrecta. Por todo esto, evaluar a los distintos actores de la industria de jatrofa en Mozambique es una tarea extremadamente difícil.

#### cuadro 1: la jatrofa y el acaparamiento de tierras: el caso de procana ltd

Un caso bien estudiado que pone en evidencia estas prácticas es el de Procana Ltd, un proyecto azucarero de 30.000 hectáreas a lo largo del río Limpopo, con capacidad de producir 120 millones de litros de etanol.<sup>2</sup>

La tierra elegida para el proyecto en el distrito de Chókwé, es una tierra de pastoreo comunal muy fértil, que ya había sido adjudicada a las comunidades. Estas habían aceptado la reubicación de sus viviendas que estaban dentro del Parque Transfronterizo del Gran Limpopo, debido a los potenciales conflictos humano-animales que en parte son resultado de la reintroducción de vida silvestre peligrosa.

Cuando las comunidades locales se dieron cuenta de que iban a perder sus tierras de pastoreo, fue obvio que surgirían conflictos. En un intento por mitigar estas tensiones Procana obtuvo unas tierras adyacentes para pastoreo, pero esto simplemente exacerbó los conflictos en la zona, ya que esas tierras también habían sido adjudicadas a otra comunidad para un proyecto de parque de conservación.

No obstante, a fines de 2007, el Presidente Armando Guebuza inauguró el proyecto (Ribeiro D, 2007; Wiz a., 2009). Pero el mismo ha enfrentado una oposición considerable. Los agricultores se opusieron porque el proyecto podía crear un desastre ambiental regional debido al consumo de agua excesivo: la plantación demanda más de 400 millones de m<sup>3</sup> de agua por año (Camona F, 2007). Estas situaciones son muy comunes en las inversiones en agrocombustibles en Mozambique.

2 El contrato con Procana Ltd fue cancelado por el gobierno de Mozambique en diciembre de 2009, cuando resultó evidente que la tierra no se estaba usando <http://allafrica.com/stories/2009122221060.html>. La empresa no cumplió con sus obligaciones contractuales: en dos años solamente se usaron 800 hectáreas de tierra. Pero según fuentes no oficiales es posible que otra compañía pueda continuar con el mismo proyecto.



Jatropha curcas – Distrito de Moambas

## uno contexto

### contexto

#### 1.1 jatrofa: información básica y usos

La especie *Jatropha curcas* es un arbusto alto de la familia *Euphorbiaceae*, que llega a una altura de entre 2 a 6 metros. La planta tiene hojas verdes de 6 a 15 cm de largo y da pequeñas flores amarillo verdosas. Produce frutos ovaes de 1,8 cm de longitud promedio y 1,2 cm de ancho que habitualmente contienen tres semillas. La jatrofa, conocida también como ricino, piñón de tempate, piñón de leche o piñón botija, es originaria de Centroamérica y algunas partes del norte de América del Sur, y fue introducida en otras regiones tropicales por marinos europeos ya en el siglo XVI (Fact Foundation, 2006). Hoy se la encuentra en las regiones tropicales de todo el mundo. La semilla de la jatrofa tiene un alto contenido de aceite, y es esta parte de la planta la que se procesa para obtener agrocombustibles, específicamente biodiesel. El aceite se usa también en las lámparas y cocinas domésticas, y la planta tiene además usos medicinales.

La jatrofa es conocida por su resistencia a los períodos de estrés (tiempo frío, sequía y poca luz solar). Esto se debe en parte a su capacidad de traslocar los nutrientes en su tallo y en sus raíces. Este mecanismo le permite sobrevivir en ambientes de estrés y es el origen de la idea de que es un buen cultivo para tierras marginales.

Sin embargo, la capacidad de sobrevivir en estas condiciones no implica que pueda producir altos rendimientos ni cantidades sustentables de aceite, especialmente si se tiene en cuenta que su principal mecanismo de supervivencia en condiciones de estrés consiste en traslocar sus recursos lejos de las hojas, flores y frutos/semillas. La productividad y rentabilidad de la planta depende por lo tanto de que las condiciones climáticas del área donde se cultive permitan obtener una buena cantidad y calidad de semillas: la jatrofa debe crecer en tierra fértil o con nutrientes adicionales. También demanda una importante cantidad de agua de lluvia o riego, y un control efectivo de las plagas (CEPAGRI, 2008, Bashir Jatropha, 2009).

En Mozambique, uno de los principales usos de la jatrofa ha sido como cerco vivo, ya que por ser tóxica no se la come el ganado. Su toxicidad se debe a una toxalbumina (proteína tóxica) denominada curcina que está presente en las semillas. La curcina actúa irritando la mucosa gastrointestinal y es además un coagulante (lleva a la aglutinación de las células rojas de la sangre). Las manifestaciones tóxicas más importantes son serios problemas gastro-intestinales como náuseas y vómitos, intenso dolor abdominal y diarrea.

*Un total de 17 niños de entre 5 y 9 años de edad fueron ingresados en el Hospital General de Mavalene la noche del miércoles 1 de abril con síntomas de envenenamiento por jatrofa, comúnmente conocido como galamaluco. Los niños son todos residentes del Barrio 18 del área de Polana Canico "B", en las afueras de Maputo".*

**(Noticias, 3 de abril de 2009)**



El fruto de la jatrofa habitualmente contiene tres semillas. El aceite luego se convierte en biodiesel.



Entrevista con trabajadores de Energem, Comunidad de Dzeve, Distrito de Bilene.

## 1.2 la agricultura y la falta de soberanía alimentaria y soberanía energética en mozambique

La mayor parte de la población rural de Mozambique se dedica a la producción de alimentos. La producción de alimentos no es solo una estrategia de sobrevivencia para los agricultores sino una de las pocas actividades económicas que tienen a su alcance. A pesar de que la mayoría de la población produce alimentos en base a diversos métodos de producción agroecológicos, el país convive con el hambre cíclica y con la desnutrición, especialmente en el sur (Garret et al, 1997; UNAC, 2006). Se estima que alrededor del 64% de la población rural de Mozambique y un 51% de su población urbana vive por debajo de la línea de pobreza absoluta (Ministerio de Planificación y Finanzas, 2004).

El sector agrícola de Mozambique da cuenta del 23% del Producto Interno Bruto (PIB) y es el principal medio de sustento del país. De un total de 36 millones de ha de tierras arables se destinan a la agricultura solo 3,6 millones de ha. Pero esta cifra no toma en cuenta los servicios ecosistémicos que proporciona el resto de la superficie arable que suele estar forestada, ni el hecho que una parte importante de los 3,6 millones de hectáreas bajo cultivo corresponden a agricultura migratoria, y por lo tanto la cifra no es estática año a año.

El 97% de la tierra cultivada en Mozambique está destinada a la producción a pequeña escala y familiar. En total ese sector abarca unos tres millones de familias, con establecimientos que tienen una superficie promedio de 1,24ha. Rara vez las unidades productivas exceden las 5ha. De estos tres millones de familias agrícolas el 87% dependen de la agricultura como medio de sustento y producen el 75% de los alimentos que consumen, y el porcentaje de hogares que comercializa sus propias cosechas alimentarias es muy bajo. Aun así, los pequeños agricultores generan cerca del 95% del PIB agrícola del país (Coughlin P. E., 2006).

Aunque el gobierno cuenta con una estrategia de soberanía alimentaria desde 1998, y otras políticas como PROAGRI (Programa de Reforma Sectorial en la Agricultura de Mozambique), que han identificado la producción de alimentos a pequeña escala como un elemento vital para el desarrollo y la erradicación de la pobreza, la realidad está muy lejos de ser la ideal. Son pocos los avances logrados para solucionar los problemas bien conocidos que enfrentan los agricultores a pequeña escala y que incluyen: falta de vínculos con los mercados; falta de capacidad de almacenamiento e instalaciones de procesamiento insuficientes; poca o ninguna información ni conocimientos sobre técnicas de almacenamiento, procesamiento y comercialización; y falta de acceso a subsidios, mejoras tecnológicas o equipamientos (para riego por ejemplo). Pero han habido claramente mejoras en algunas áreas si se compara la producción agrícola inmediatamente después de la guerra civil de 1992 con el

estado de la agricultura diez años después: la capacidad del país para producir los alimentos con que cubrir su propia demanda dio un salto enorme, pasando del 20% al 80%. Este avance fue el resultado de la combinación de diversos factores: la paz, los programas gubernamentales de las décadas de 1980 y 1990 que proporcionaron apoyo al sector agrícola de pequeños agricultores, y la ausencia de sequías severas o prolongadas.

No obstante, en los últimos diez o quince años los agricultores han quedado olvidados en el apuro por implementar los programas de reajuste económico y liberalizar el mercado interno, lo cual incluyó un giro hacia la agricultura industrializada a gran escala (algo que el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional siempre promueven), y la consiguiente falta de apoyo para los productores rurales.

Como consecuencia, los avances conquistados después de la guerra civil hoy están estancados e incluso hay riesgo de que puedan revertirse. Las políticas de desarrollo rural que ostensiblemente tienen por fin combatir la pobreza, en los hechos excluyen a los pobres y conllevan la implementación de programas que van contra sus intereses. Los agricultores enfrentan hoy una agenda que tiende a favorecer la privatización de los recursos naturales y los servicios básicos. Estas tendencias representan una amenaza para la supervivencia económica y cultural de muchos productores rurales. Además de ser la causa de numerosos conflictos por la tierra, obligan a los agricultores que producen para el mercado local a tener que elegir entre competir contra las importaciones subsidiadas y buscar una alternativa ocupacional en las ciudades.

Hoy existe un déficit de 567.000 toneladas de alimentos en la región sur del país, y de 222.000 toneladas en la región central. Solamente en la región norte se aprecia un superávit (Ministerio de Industria y Comercio, 2004). El valor energético promedio de los alimentos disponibles es de unas 2.000 kcal por persona por día, casi una cuarta parte de los niños tienen bajo peso, cerca del 40% de la población está desnutrida y la expectativa promedio de vida es de solo 40 años.

Mozambique enfrenta además enormes problemas de soberanía energética que es necesario abordar (y la jatrofa ha sido proyectada como una solución en este sentido). El país importó US\$750 millones de combustible en 2008, más de US\$300 millones más que en 2004. Los productos derivados del petróleo y el gas natural constituyen solamente el 8,03% del total de la energía que consume el país. Las fuentes principales de energía son la leña y el carbón vegetal que dan cuenta del 89,94%, en tanto la producción hidroeléctrica y de carbón representan solo el 2,03% (AfDB y OEC, 2004). Pero esto no es la consecuencia de la capacidad real de producción del país ni de su producción proyectada, sino que es resultado directo de sus políticas y prioridades.

## uno contexto

continuado

Por ejemplo, la producción de dos yacimientos de gas en la provincia de Inhambane en el sur del país representa hoy 120 millones de Gigajoules (GJ) por año y está previsto que en breve aumente a 183GJ; hay planes además de explorar otros yacimientos de gas como los de Pande, Temane y Buzi, con los cuales se espera disponer de una reserva estimada de gas de 700x109 m<sup>3</sup> (Ministerio de Recursos Minerales y Energía, 2000). También se estima que el potencial de energía hidroeléctrica del país podría llegar a 14.000 MW, aunque la producción actual proveniente de esta fuente de generación es de apenas 2.488 MW. Los 2.075 MW que se producen solo en la represa de Cahora Bassa serían suficientes para cubrir el total de las necesidades de energía del país. Sin embargo, solo el 1% de la población rural de Mozambique y el 14% del total de la población tienen en la actualidad acceso a la electricidad: lo cierto es que la enorme mayoría de la producción hidroeléctrica y de gas del país se exporta a la vecina Sudáfrica. Por otra parte, es posible que incluso aquellos que tienen acceso a la electricidad carezcan de recursos para pagarla. Resulta entonces que el país no es capaz de cubrir las necesidades de energía de su población, aunque sí tiene el potencial para hacerlo. Esto se debe, en parte, al enfoque de libre mercado impuesto por las agencias de financiamiento internacionales, que financian más del 50% del presupuesto anual del estado (FMI 2004). El mercado local es considerado débil y los mercados extranjeros ofrecen mejores precios.

Por otra parte, las ganancias del gobierno provenientes de las exportaciones también son mal administradas, con insuficientes inversiones destinadas a resolver las crisis de la soberanía energética y alimentaria. En general, hay una carencia en la concepción, implementación y gestión de políticas públicas pensadas para cubrir las necesidades del país, lo cual incide directamente en que Mozambique no goce de soberanía alimentaria ni energética. Es de prever que la producción de jatrofa siga este mismo patrón: la mayor parte de la producción proyectada probablemente se exporte para alimentar mercados extranjeros como el europeo.

### 1.3 el acceso a la tierra en mozambique

Cuando se redactó el proyecto de Ley de Tierras de Mozambique en 1997 hubo un proceso de consulta amplio que contribuyó a lograr un buen equilibrio entre los derechos de los campesinos y los inversionistas privados, con la intención de “*salvaguardar los diversos derechos del pueblo mozambiqueño sobre la tierra y otros recursos naturales, a la vez que promover nuevas inversiones y un uso sustentable y equitativo de estos recursos*” (SAPRN, 2010). A nivel local, la Ley de Tierras incluyó un reconocimiento de los derechos consuetudinarios sobre la tierra, de los derechos adquiridos a través de la ocupación y varios sistemas de sucesión.

La ventaja para las comunidades locales es que la Ley de Tierras no requiere contar con títulos de propiedad formales y tampoco establece procesos rígidos para adquirir derechos sobre las tierras, y además no pagan impuestos por la tierra. Sin embargo, si una comunidad quiere obtener sus derechos formales sobre la tierra debe seguir un procedimiento conocido como demarcación, que exige trazar un mapa que debe ser luego aprobado por las comunidades vecinas; una vez realizado esto la aprobación es automática y el título se registra en el Registro de Tierras y se expide un certificado. Para fortalecer los derechos de las comunidades y facilitar el manejo de la tierra, algunas ONG se han dedicado a ayudar a las comunidades a obtener estos certificados.

Pero la tierra sigue siendo propiedad del Estado, y lo que se concede según el orden social y económico de Mozambique es el Derecho al Uso y Aprovechamiento de la Tierra (DUAT por sus siglas en portugués). Este DUAT es válido por 50 años y puede ser renovado. La ley define tres maneras en las que las personas pueden conseguir los derechos al uso de la tierra:

- *Los individuos y las comunidades tienen derecho a la tierra que han ocupado tradicionalmente*
- *Los mozambiqueños tienen derecho a la tierra que han ocupado de buena fe por un período no menor a los 10 años, y*
- *Las personas y las empresas pueden ser autorizadas por el gobierno a utilizar la tierra.*



Campesinos locales y un miembro del equipo de investigadores en el campamento de Zifwua, Distrito de Moamba.



No obstante, la abundancia de tierras disponibles es también un requisito esencial para el desarrollo de proyectos agroindustriales, al punto que los criterios para obtener los DUAT y los requisitos que establece la Ley de Tierras son a menudo flexibilizados para facilitar esa disponibilidad. Al igual que los mozambiqueños, las empresas y personas jurídicas o naturales extranjeras pueden solicitar DUAT, siempre y cuando:

- *se haya realizado una consulta con la comunidad*
- *el proyecto de inversión haya sido aprobado*
- *en caso de personas físicas, que hayan probado su residencia en el país por lo menos durante los últimos cinco años*
- *en el caso de personas jurídicas, que hayan probado que están legalmente constituidas o registradas en la República de Mozambique.*

Respecto a la adjudicación de terrenos, la Resolución 70/2008 establece que:

- *Las solicitudes de DUAT sobre terrenos de hasta 1.000ha deben presentarse a los gobiernos provinciales,*
- *Las solicitudes de DUAT sobre terrenos de entre 1.000ha y 10.000ha deben presentarse ante el Ministerio de Agricultura y Pesca y*
- *Las solicitudes de DUAT sobre terrenos que excedan el marco jurisdiccional del Ministerio de Agricultura y Pesca deben ser autorizadas por el Consejo de Ministros.*

La Ley de Tierras identifica a los líderes comunitarios como actores claves en las discusiones y decisiones relativas a los derechos de las comunidades y en la prevención y resolución de conflictos a nivel local. Sin embargo, este aspecto se ha prestado a abusos tanto de inversionistas como del gobierno, que a menudo intentan sobornar a los líderes comunitarios para lograr el consentimiento de la comunidad sin consultarla. Incluso en los casos en que realmente se consulta a las comunidades, las consultas en general carecen de transparencia y tienden a estar cargadas de promesas que después no se cumplen.

Estos abusos son facilitados por la mala información sobre los derechos de las comunidades, entre ellos los que se desprenden del mandato de la Ley de Tierras, y a esto se debe sumar el hecho de que los documentos muy rara vez se traducen a las lenguas locales. Pero lo que es peor, cuando se denuncian los abusos, su solución es habitualmente difícil, particularmente debido a que las comunidades carecen de los recursos y la información necesarios para llevar adelante las acciones legales correspondientes.

En los últimos años, además, se han promulgado algunos decretos

que inclinan la balanza a favor de la inversión privada. Por ejemplo, el Decreto No. 50/2007 del 15 de octubre de 2007, cambió el proceso de demarcación que establecía una aprobación automática, por un proceso controlado por el Estado, imponiendo nuevos procedimientos para la aprobación que varían según el tamaño del terreno (en casos de menos de 1.000ha la decisión queda a nivel provincial, y para más de 1.000ha a nivel ministerial). Parte de las razones que llevaron a este aumento de la intervención gubernamental en el proceso radica en que el país no tiene ya tierras libres sin adjudicar, las tierras de una comunidad finalizan donde comienzan las de la vecina. Esto puede llevar a que haya áreas comunitarias muy extensas, y esto generó preocupación a nivel del gobierno. A pesar de que la ley de Tierras reconoce los derechos consuetudinarios sobre la tierra y los derechos adquiridos a través de la ocupación, y no exige títulos formales sobre la tierra, el acaparamiento de grandes extensiones (especialmente por personas vinculadas al gobierno) siguió siendo algo sencillo debido a las incertidumbres sobre las delimitaciones precisas, que permitían cuestionar los límites de la comunidad. Sin embargo, una vez que la tierra se delimita esto resulta mucho más complicado. Por eso algunas organizaciones no gubernamentales se han dedicado fundamentalmente a apoyar las delimitaciones de las comunidades. No obstante, los cambios introducidos a la Ley de Tierras han debilitado, en general, la capacidad de las comunidades de proteger sus tierras de la intervención del gobierno que favorece el ingreso de los inversionistas extranjeros.

Pero sin dudas el mayor problema es el elevadísimo nivel de corrupción. Este factor, además de impedir que las comunidades puedan defender las tierras donde viven y de las cuales dependen, crea una sensación de inseguridad y falta de sentido de propiedad entre los pobres que habitan el medio rural, cuyo sentido de identidad, cultura e idiosincrasia están intrínsecamente vinculados a la tierra. Esto ha llevado a que las personas usen la tierra de manera menos sustentable y con menos cuidado. En algunas entrevistas con las comunidades<sup>3</sup> ha sido bastante común escuchar frases como “¿Para qué vamos a proteger lo que nos van a robar?”, “Es mía hasta que el gobierno la quiera”, o, “Tengo que sacar todo lo que pueda de mi tierra antes que me la roben”.



3 Entrevistas en una Encuesta Preliminar sobre los Problemas de los Bosques en Cabo Delgado

## uno contexto

continuado

### 1.4 política y estrategia nacional de biocombustibles

La Política y Estrategia Nacional de Biocombustibles, aprobada el 24 de marzo de 2009 por el Consejo de Ministros, fue publicada el 21 de mayo de 2009 en el Boletín de la República. La estrategia es un instrumento que se centra específicamente en la promoción del etanol (caña de azúcar y sorgo dulce) y del biodiesel (jatrofa y coco) para producir combustibles líquidos a ser usados en el transporte, así como para otros usos energéticos.

Según este documento, el desarrollo de los biocombustibles en Mozambique debe apoyarse en las siguientes bases:

- *La producción de biocombustibles como actividad esencialmente privada que puede desarrollarse a través de asociaciones público-privadas*
- *El fomento de la cooperación internacional a través de un fortalecimiento de los vínculos existentes entre las instituciones*
- *El mejoramiento de la cooperación con los socios para el desarrollo, tomando en cuenta la creciente diversidad de vínculos Sur-Sur y Norte-Sur, y*
- *El fortalecimiento de la implementación de los mecanismos e instrumentos del Protocolo de Kioto para alentar un rápido desarrollo de la producción y uso de los biocombustibles, de manera de contribuir a la efectiva reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.*

El Plan de Acción incluido en la Estrategia identifica acciones para el desarrollo de los biocombustibles en Mozambique, a saber:

- *el aumento de la oferta de biocombustibles mediante el desarrollo de la industria de biocombustibles en el país, la introducción de cambios en el régimen tributario de los combustibles, la elaboración de criterios de sostenibilidad de los biocombustibles, y el establecimiento de un acuerdo regional entre los países miembros de la Comunidad de Desarrollo de África Meridional (SADC por sus siglas en inglés)*
- *mejores oportunidades para el desarrollo de los biocombustibles, incluyendo la creación de programas de cooperación técnica entre los socios*
- *el desarrollo de un mecanismo de fijación de precios que incluya la creación de un programa de compras de biocombustibles (PCB)*
- *el manejo de los impactos sociales y ambientales, y el desarrollo de criterios de sustentabilidad, y*
- *la creación de un marco institucional, que incluye una comisión nacional de biocombustibles.*

El proceso de la Política y Estrategia Nacional de Biocombustibles excluyó deliberadamente a la sociedad civil y no fue transparente, y la misma solo se hizo pública después de concluida su redacción final y de haber sido aprobada por el Parlamento. La ausencia de una fuerte perspectiva de la sociedad civil es una de las razones por las cuales esta política no se centra en el tan necesario desarrollo del sector de la agricultura de subsistencia, de forma de garantizar que éste se beneficie y quede protegido de los distintos riesgos asociados a la producción de los agrocombustibles.

La Estrategia además subestima los estudios que ilustran los impactos negativos que pueden tener los agrocombustibles para el cambio climático: continúa propagando la falsa percepción de que los agrocombustibles contribuyen a una reducción efectiva de las emisiones de gases de efecto invernadero. En general, su elaboración responde a los intereses del sector privado, y ha establecido las bases para facilitar el desarrollo de los agrocombustibles en Mozambique por la vía rápida.



Un cultivo fracasado de maíz de subsistencia plantado con jatrofa.

## dos estudios de caso

### estudios de caso

#### 2.1 zonas de los estudios de caso

Esta investigación se concentró fundamentalmente en el sur de Mozambique debido a su clima más seco y la existencia de un mayor porcentaje de tierras marginales, condiciones para las cuales, según se ha afirmado, la jatrofa es un cultivo apropiado. Además, el sur es la región con mayor déficit de alimentos y donde se presentan los principales problemas de soberanía alimentaria del país. Al comienzo del proyecto, se creía además que la región sur era la que tenía más proyectos de jatrofa. Los principales distritos en los que se han identificado cultivos de jatrofa en el sur y centro de Mozambique fueron los de Moamba, Bilene, Panda, Jangamo y Gondola.

Una preocupación central del equipo de investigadores fue la existencia en Mozambique de una tendencia a centrar las investigaciones fundamentalmente en el trabajo de oficina, con muy débil o ninguna verificación en el campo con los agricultores de subsistencia y las comunidades afectadas en las zonas de los proyectos y sus inmediaciones. Por este motivo, además de analizar los elementos de las investigaciones previas y la información ya existente, el equipo reunió información proveniente de muchos

agricultores de subsistencia asociados a la Unión Nacional de Campesinos (UNAC), coautora del estudio. Se visitaron además las plantaciones identificadas, dos de ellas manejadas por comunidades y seis en manos de empresas de agronegocios, y también las comunidades vecinas. Se realizaron 77 entrevistas, incluyendo a algunos gerentes de empresas.

Se presentaron de todas formas restricciones importantes. En Mozambique no se informa a la sociedad civil de manera regular, y existe una resistencia institucional a responder a las solicitudes de información. La consulta “pública” sobre la elaboración de la estrategia nacional de jatrofa tuvo una participación limitada, y la información sobre el proceso solo ha estado disponible al público desde hace poco tiempo. Además, las bases de datos tienden a estar desactualizadas y hay pocos estudios nacionales sobre el tema. Esto hizo difícil incluso la identificación y selección de las plantaciones a visitar.

La recolección de información sobre las comunidades que viven cerca de las plantaciones fue aún más difícil debido a las barreras lingüísticas, ya que muchos miembros de las comunidades no hablan portugués. Y por otra parte, tenían temor a ser “castigados” o verse lesionados en caso de saberse que estaban colaborando con las entrevistas.

#### cuadro 2 datos recolectados y distritos visitados

Los datos recogidos en la investigación incluyen:

- **Uso del suelo asociado al cultivo:** *superficie cultivada; modelo de producción, agua requerida para el riego; plantas por hectárea; producción por hectárea; sistemas de almacenamiento y procesamiento de semillas; acceso a la tierra; uso previo de la suelo; conflictos por el uso de la tierra; y proximidad a áreas protegidas y parques naturales.*
- **Actores y aspectos económicos:** *principales actores de la industria; subsidios o programas de ayuda gubernamentales; costos, beneficios y ganancias para los campesinos; destino final del producto; y monto destinado a la electrificación urbana/rural.*
- **Acceso a la información:** *acceso a los mercados; información compartida con los campesinos; y derechos laborales.*

Moamba está en el norte de la provincia de Maputo. El clima es seco, con una temperatura promedio de 23/24°C, y precipitaciones anuales de 580-590 mm. Se visitaron dos plantaciones comunitarias en este distrito, una en el asentamiento de Goane 1 y la otra en el de Zifuwa.

Bilene queda en la parte sur de la provincia de Gaza. En la franja sub-costera, la temperatura promedio anual es de 24-26°C y el promedio de precipitaciones anuales de 800-1.000 mm, lo que la convierte en una zona de clima sub-húmedo. Sin embargo, en el interior el clima

es semiárido y las precipitaciones anuales son de 500-800 mm. Se visitaron las plantaciones industriales pertenecientes a Energem. Los investigadores también entrevistaron a las comunidades que fueron las anteriores propietarias de la tierra, y a las comunidades vecinas a las plantaciones.

Panda está en el oeste de la provincia de Inhambane y tiene un clima tropical seco, que afecta negativamente a la producción agrícola que depende fundamentalmente del agua de lluvia. La temperatura anual promedio varía considerablemente entre 18 y 35°C y la precipitación promedio anual es de 750mm. Se visitaron las plantaciones industriales de la compañía ESV Bio Africa, en el poblado de Inhamusse. También se hicieron entrevistas en las comunidades que rodean la plantación.

El distrito costero de Jangamo está ubicado en el centro de la Provincia de Inhambane, el clima es tropical húmedo y el promedio anual de precipitaciones oscila entre 800 y 1400 mm. Los investigadores visitaron las plantaciones industriales pertenecientes a CHEMC Agric en Guifugo y también a las comunidades locales.

Gondola está ubicada en la provincia de Manica y tiene un clima seco sub-húmedo con un promedio de precipitaciones anuales que oscila entre 850 y 1.100 mm. El distrito está surcado por seis ríos. Se visitaron plantaciones industriales pertenecientes a Sun Biofuels y MoçamGalp en las cercanías de Gondola Antena y Gondola Cutche respectivamente.

## tres resultados

### resultados

Más del 80% del total de la superficie cultivada en Mozambique se destina a la producción de cultivos de alimentos básicos, como maíz, frijoles, sorgo, mandioca y arroz. Los cultivos comerciales que se producen en el 20% restante incluyen algodón, castañas de caju (anacardos, marañón), caña de azúcar, tabaco, té, sisal y sésamo (FAO, 2010).

Más del 80% del total de la superficie cultivada en Mozambique se destina a la producción de cultivos de alimentos básicos, como maíz, frijoles, sorgo, mandioca y arroz. Los cultivos comerciales que se producen en el 20% restante incluyen algodón, castañas de caju (anacardos, marañón), caña de azúcar, tabaco, té, sisal y sésamo (FAO, 2010).

De los 3,6 millones de familias que viven en Mozambique, 87% dependen de la agricultura como medio de sustento, pero el 98% de éstas no tienen ningún título formal sobre la tierra (FAO, 2010). El sistema de producción a pequeña escala se caracteriza por el trabajo manual, el uso de técnicas de cultivo rudimentarias, y sistemas de agricultura de secano que dependen exclusivamente del agua de lluvia. No se usan productos químicos.

Por el contrario, los sistemas de producción a gran escala se caracterizan por la mecanización, el riego a gran escala y los insumos químicos. En todos los proyectos industriales visitados, la jatrofa se planta en grandes extensiones de tierra arable, y todos utilizan fertilizantes químicos (como NPK 12-24-12 y Urea 46) y agrotóxicos (principalmente derivados del petróleo). A pesar del uso de plaguicidas las plagas siguen apareciendo de manera regular y constituyen un problema importante que obliga a estos establecimientos a experimentar con distintas mezclas de plaguicidas, químicos más fuertes y otros tipos de control de plagas como los tratamientos en base a hormonas.

Respecto a la jatrofa, hasta hace muy poco tiempo la tendencia había sido plantarla como cerco vivo debido a que el ganado no la come. Sin embargo, en 2004 comenzó a circular información sobre el potencial uso de la jatrofa para la producción de agrocombustibles, y en 2006 algunas comunidades comenzaron a plantarla como cultivo comercial (GFU y GTZ, 2004). Los únicos datos oficiales disponibles sobre jatrofa son de la zafra de 2007. Según estos datos, se plantaron unas 2.030ha con jatrofa y había unos 65 viveros con un promedio de 3.000 plantas cada uno, sumando en total más de 190.000 plantas (CEPAGRI, 2008). Pero el estudio del gobierno del que provienen estos datos no es confiable y ahora ya está desactualizado. Por ejemplo, no incluye información sobre la cantidad de jatrofa plantada por el sector privado, ni el número de viveros de jatrofa que existen en más de 80 de los 129 distritos de Mozambique. El gobierno ha reconocido recientemente las debilidades de su estudio y la necesidad de realizar nuevos estudios más actualizados.

#### 3.1 la agricultura de subsistencia y la jatrofa

Según los cálculos del estudio del gobierno unas 1.000ha de jatrofa fueron plantadas por agricultores de subsistencia, siendo las provincias de Nampula, Manica e Inhambane las que tienen la mayor superficie del cultivo (202,5ha, 181,1ha y 140,8ha respectivamente) (CEPAGRI, 2008). Las campañas iniciales para imponer el cultivo de la jatrofa, como la realizada por el propio Presidente de Mozambique, combinadas con el alto precio previsto para el producto de alrededor de US\$2/kg (US\$1,5 más que algunos cultivos alimentarios como el maíz, los porotos o la mandioca), despertaron el interés inicial en el cultivo de jatrofa. Pero luego los campesinos comenzaron a abandonarlo (ESISAPO, 2006) debido a las dificultades que experimentaron tanto para cultivarla como para encontrar mercados donde vender las semillas. Sin embargo, aunque hoy no se sabe a ciencia cierta ni el número de agricultores de subsistencia que la plantan ni que superficie cubre, los investigadores que realizaron las entrevistas pudieron concluir que es posible que las cifras actuales superen las de 2007, principalmente porque hay nuevos campesinos experimentando con este cultivo (y no porque los que ya plantaban jatrofa hayan aumentado la superficie que dedican a este cultivo).

#### 3.2 la falta de desarrollo limita los beneficios potenciales y amenaza la soberanía alimentaria

De acuerdo a las entrevistas y a la gran base de conocimiento de la Unión Nacional de Campesinos (UNAC), la investigación reveló que los agricultores de subsistencia no plantan jatrofa en suelos marginales sino en buenos suelos cultivables sustituyendo los cultivos alimentarios. La mayoría de los agricultores locales que han experimentado con la jatrofa plantaron considerablemente menos de un quinto del total de su tierra agrícola con este cultivo, pero ésta es igualmente una cantidad significativa cuando se le quita a la producción de alimentos que son tan necesarios.

Muchos campesinos explicaron que la agricultura de subsistencia en Mozambique es muy intensiva en mano de obra, por lo que el tiempo se transforma en un factor sumamente limitante a la hora de determinar la superficie máxima que un campesino y su familia pueden manejar. También pone de manifiesto que el término “tiempo” está fuertemente relacionado con la falta de capacidad (en términos de infraestructura, educación, tecnología, etc.), ya que estas carencias aumentan el tiempo que llevan las distintas tareas del campo, por ejemplo cuando es necesario el riego y hay que hacerlo a mano, incluso aunque la fuente de agua esté relativamente cercana, puede llevar una gran parte de las horas disponibles del día. Visto desde esta perspectiva resulta que no es tanto el tiempo el factor limitante sino la falta de infraestructura. Pero para los propios campesinos el tiempo es el tema central. Desde su perspectiva, ya realizaron una jornada completa de trabajo. Uno de ellos comentó



riéndose que no tenía “días de 26 horas”. Los campesinos simplemente no cuentan con los recursos ni tienen capacidad para manejar campos de jatrofa adicionales, y por este motivo deben elegir entre los diferentes cultivos que compiten entre sí.

Las tareas básicas como encontrar agua y leña requieren también de tiempo valioso que podría ser destinado a aumentar el área de cultivo de la unidad familiar. Otros temas ligados a la capacidad de producción que deben tomarse en cuenta son: los matorrales, el tamaño de las unidades familiares y la estructura de la comunidad (por ejemplo, si se puede ahorrar tiempo mediante el cuidado compartido de los hijos). En general, los agricultores de subsistencia en Mozambique enfrentan dificultades para lograr la soberanía alimentaria debido a que su capacidad para cultivar la tierra está limitada por el hecho de que sus necesidades básicas, incluidas la salud, el agua, el saneamiento, la energía y la educación, no están atendidas.

Incluso en los casos en que las comunidades rurales logran la soberanía alimentaria y un excedente de alimentos, existen numerosos obstáculos que se interponen en el camino de los campesinos y les impiden maximizar los beneficios de los buenos años y desarrollar una red de seguridad para un futuro de menos bonanza. La falta de infraestructura –incluida la falta de caminería y sistemas de comunicación– dificulta la llegada de la producción excedente a los mercados locales, e incluso la comunicación con intermediarios para coordinar posibles vínculos con mercados más pequeños (ROSA, 2005).

Tanto a nivel local como nacional hay graves problemas de capacidad de almacenamiento; y a nivel local hay además falta de información sobre los métodos y las formas adecuadas para almacenar los productos. Esto es particularmente importante en el caso de la jatrofa. El valor de la planta como biocombustible radica en su capacidad de producir semillas con un alto contenido de aceite, pero la calidad y cantidad de aceite que se extrae de las semillas depende de varios factores. Dos de los más importantes son el método de almacenamiento y el tiempo que transcurre hasta la extracción del aceite. En el caso de las comunidades rurales en las que no hay ninguna capacidad para extraer el aceite, el procedimiento sugerido es secar las semillas al sol durante una semana y luego almacenarlas en bolsas de nylon. Sin embargo, este método reduce la cantidad de aceite que se extrae. Más grave aún, reduce también la calidad de los aceites que se vuelven más y más ácidos a medida que pasa el tiempo. El período máximo que las semillas pueden estar almacenadas antes de que el nivel de acidez sea excesivamente alto es de unos tres meses (Bashir Jatropha, 2009). Los compradores conocen muy bien estas limitaciones, pero la mayor parte de las comunidades no, es posible incluso que ni siquiera hayan sido capacitadas para almacenar adecuadamente las semillas.

Hay además falta de información sobre el cultivo de las semillas cosechadas por los agricultores. Las semillas de jatrofa que se destinan al cultivo deben ser secadas a la sombra antes de almacenarlas, y la probabilidad de que gemen también disminuye con el tiempo. Por eso resulta muy importante sembrarlas tan pronto como sea posible, usando mucha agua durante la primera fase de desarrollo de la planta. Pero este cuidado

adicional no fue mencionado en las campañas de promoción del cultivo de jatrofa, y los campesinos que esperaban encontrar un cultivo fácil que requiere pocos cuidados terminaron dedicándole un tiempo muy valioso simplemente para lograr mantener viva su inversión. Tanto los requerimientos de almacenamiento como la falta de vínculos eficientes con los mercados, que enlentece el flujo de productos entre el productor y el consumidor, representan riesgos muy importantes para los campesinos.

### 3.3 la jatrofa y las plagas

Otro problema que surgió fue un inesperado nivel de infestación de las plantas de jatrofa. Diversas fuentes individuales (personal de campo de UNAC y JA, especialistas como Gagnaux y periodistas que han visitado o entrevistado a las comunidades locales) y todas las comunidades visitadas durante este estudio, coincidieron en que las plantas de jatrofa se infestaron con distintas plagas, especialmente en la región sur del país. La mayor ocurrencia de plagas fue durante la estación de lluvias, que normalmente coincide con la zafra de recolección de frutos. En los casos de plantas gravemente infestadas, éstas dejaron de producir hojas y permanecieron en estado de estrés, y los campesinos no tuvieron otro remedio que arrancarlas. Las entrevistas revelan además que el gobierno de Mozambique no está en condiciones de asistir a los campesinos con tecnologías adecuadas para el manejo de las plagas.

Particularmente preocupante es el hecho de que en las entrevistas con los agricultores de subsistencia en el distrito de Moamba, surgieron sistemáticamente relatos sobre plagas de jatrofa que se esparcieron a otros cultivos, como el sorgo, el maíz y el maní. Aunque la mayoría de las plagas asociadas a la jatrofa deberían ser específicas para ese huésped y no atacar a otros cultivos alimentarios, hay creciente evidencia que sugiere que es posible que eso no sea así. En las entrevistas realizadas a Gagnaux, quien escribió su tesis de graduación sobre las plagas de insectos de la jatrofa en Mozambique, ella destaca que si la jatrofa se cultiva en combinación con cultivos alimentarios, o cerca de ellos, hay un riesgo de que las plagas de la jatrofa infesten a estos otros cultivos (entrevistas con la Ingeniera Pomme Gagnaux).

Además, en el Manual de la Jatrofa (Jatropha Handbook, 2006) se consigna “que [la jatrofa] podría posiblemente contener virus dañinos para los árboles de caju que se encuentran en grandes cantidades en todo el país” (Fact Foundation, 2006), una observación particularmente importante para el caso de Mozambique.

De las cuarenta plagas que cubre el estudio de Gagnaux, ocho no se habían visto nunca antes en Mozambique. Por otra parte, las plantas de jatrofa en las que se recolectaron los insectos estaban en su fase vegetativa o de floración, de modo que es posible que en la fase de desarrollo y maduración del fruto se hubiera encontrado un número mayor de especies de plaga. Por otra parte, Gagnaux plantea la posibilidad de que la jatrofa se comporte como planta parásita, consumiendo nutrientes de otras plantas en el área –algo que la transformaría en un riesgo potencial para los pequeños agricultores dependientes de las parcelas de cultivos alimentarios cercanos (entrevistas con la Ingeniera Pomme Gagnaux).

## tres resultados

continuado

### 3.4 cultivos comerciales y mercados

Los agricultores de subsistencia visitados durante el estudio no contaban con mucha información sobre la jatrofa: sabían que la planta servía para producir aceite para biodiesel, que la podían vender, y que las semillas no eran comestibles por ser tóxicas. El hecho de que no supieran más que esto los hizo particularmente vulnerables a la extensa campaña de marketing asociada a la jatrofa, y fue así que se interesaron en la idea de plantarla como cultivo comercial. En general, la inclinación a sembrar cultivos comerciales es más dominante en el centro y en el norte del país donde hay mayores precipitaciones y es posible plantar cultivos comerciales de alto valor como el tabaco, la caña de azúcar y el algodón. Sin embargo, incluso en estas regiones los débiles vínculos con los mercados limitan las inversiones de las comunidades en este tipo de cultivos de alto valor. Anteriormente, ya se había optado por otros tipos de cultivos comerciales principalmente debido a la facilidad para almacenarlos, ya que esto les permite a las comunidades esperar a que los precios sean buenos y/o esperar a que surjan oportunidades de ventas circunstanciales (tales como las ventas a los camiones que pasan por la comunidad a recoger distintos productos a intervalos regulares). El hecho de que la jatrofa haya sido promocionada entonces como cultivo comercial de alto valor, y a la vez como cultivo fácilmente almacenable, es por lo tanto problemático. El otro problema es que la información falsa sobre la facilidad de almacenamiento de la jatrofa puede atraer a agricultores de subsistencia que no están físicamente cerca de los mercados, con el consiguiente perjuicio para ellos al tener que malgastar gran cantidad de tiempo y preciosos recursos.

En los casos en que las comunidades se encuentran cerca de los compradores industriales, existe la preocupación de que el patrón de producción de la jatrofa siga un camino similar al de otros cultivos como la caña de azúcar, donde los agricultores de subsistencia han comenzado a producirlos para proveer a las plantas de procesamiento vecinas. El campesino obtiene las semillas y los químicos a modo de crédito, y ese costo habitualmente se lo deducen después del pago de la cosecha.

Pero la falta de experiencia con estos nuevos cultivos, combinada con los riesgos climáticos periódicos, llevan a rendimientos menores a los esperados, y el campesino de subsistencia queda atrapado en una espiral de deuda (JA & UNAC, 2008).

### 3.5 la agricultura industrial y la jatrofa

Mozambique es considerado un país con un enorme potencial para la agricultura industrial a gran escala, y ha atraído el interés de los inversionistas en agrocombustibles. Esto se debe a sus condiciones climáticas naturales favorables, al hecho de que alrededor del 90% de la tierra potencialmente arable está actualmente libre de cualquier forma de actividad agrícola, al ritmo de expansión de los mercados regionales para los combustibles líquidos, y al clima de inversión positivo creado por los incentivos y garantías que ofrece el gobierno. Se estima que a fines de 2007 los inversionistas en agrocombustibles ya habían solicitado derechos sobre unos 5 millones de hectáreas de tierra arable; hay además informes no verificados que hacen referencia a que el gobierno recibió más de 3.000 propuestas relacionadas con agrocombustibles durante 2007. En base a los datos actuales, hay hoy 438.326ha de tierra arable adjudicadas a la producción de jatrofa (ver Anexo 2). El 26% de esta superficie (116.000ha) está adjudicada a los cuatro proyectos analizados durante este estudio (gestionados por Energem Biofuels Limited, ESV Bio Africa, Sun Biofuels y MoçamGalp). Estos cuatro dan cuenta en conjunto del cultivo de 9.907ha de jatrofa a la fecha (además, también se visitó el proyecto de Bashir Jatropha pero se había terminado la asociación con Enerterra y el proyecto ya no estaba funcionando).

Pero debemos recordar que esto es solo el comienzo. El gobierno está fuertemente comprometido con el éxito del programa de agrocombustibles, y las proyecciones de producción de biodiesel para 2025 oscilan entre 106.265 toneladas (en el escenario pesimista) y 273.811 toneladas (la proyección óptima del gobierno) (CEPAGRI, 2008).

### 3.6 petromoc

La compañía nacional de petróleo de Mozambique, Petromoc Lda, es uno de los principales inversionistas con propuestas de inversión en unidades de producción tanto de biodiesel como de etanol, una en la región centro del país y la otra en la región sur. Se estima que la inversión proyectada superará los US\$58 millones: US\$28 millones en la planta procesadora de etanol con una capacidad de procesamiento de 27.000 toneladas de materia prima por año para producir unos 33.000 m<sup>3</sup> de etanol, y US\$38,2 millones en la planta procesadora de biodiesel, con una capacidad de procesamiento de 35.000 toneladas de materia prima por año y una producción anual de 40.000 m<sup>3</sup> de diesel. El total de los costos operativos se calcula en tan solo US\$0,33/litro de etanol y US\$0,41/litro de biodiesel (Namburet S., 2006).



Entrevista con trabajadores de Energem, comunidad de Dzevé, Distrito de Bile.

## cuatro empresas que plantan jatrofa

### empresas que plantan jatrofa

Además de investigar proyectos específicos, el estudio abarcó también la naturaleza y las actividades de las distintas empresas responsables de los proyectos a escala industrial incluidos en la investigación.

#### 4.1 energem biofuels limited

Energem Biofuels Limited es la división de energías alternativas de la empresa canadiense Energem Resources Inc. Actualmente está instalada en dos países africanos, Kenia y Mozambique, con un emprendimiento en cada uno. En Mozambique, a la empresa se le asignaron 60.000ha en la provincia de Gaza que antes eran utilizadas para agricultura y pastoreo por las comunidades. Este emprendimiento usa semillas de Malawi, pero está considerando experimentar con semillas de otras regiones debido a las bajas tasas de crecimiento, los problemas con las plagas y los rendimientos menores a lo esperado que presentan sus cultivos actuales.

Actualmente cada hectárea está plantada con 1.716 plantas, y se riega con agua subterránea bombeada de perforaciones. Durante la fase de desarrollo de las plantas se emplean 7.500 litros por hectárea por día, lo que equivale a un total de 108.525.500 litros por día para las 1.447ha plantadas a la fecha. La mayoría de las comunidades no dependen directamente de las aguas subterráneas de manera significativa, y por lo tanto no se consideró que hubiera algún impacto inmediato en el suministro de agua. Pero el poblado de Bilene y algunos agricultores sí dependen de las aguas subterráneas. Por otra parte, los niveles de la napa freática influyen en la hidrología del área. Otra preocupación es la intrusión de agua salina en las aguas subterráneas y en los cuerpos de agua dulce debido a la proximidad del océano.

Energem siembra las semillas directamente y también trasplanta plantines que cultiva en viveros, pero la tendencia general en el cultivo industrial de jatrofa en Mozambique es utilizar plantines (la tasa de germinación exitosa de las semillas de Energem, por ejemplo, está bastante por debajo del 10%). Esto le permite al campesino satisfacer con mayor facilidad los altos requerimientos de agua y nutrientes que tienen los plantines, y por lo tanto sobrellevar mejor la sensibilidad de las plantas en la fase temprana del crecimiento. Más recientemente, la industria ha estado estudiando el uso de esquejes (gajos cortados de una planta madre) para disminuir el tiempo y el costo de producción de plantines saludables.

Una vez que la planta de jatrofa ha llegado a un tamaño predeterminado, habitualmente luego de su primera floración, se poda para aumentar el número de ramas. Hay una estrecha correlación entre el número de ramas y la cantidad de frutos, ya que los frutos crecen principalmente al final de las ramas. En Energem, esta poda se planifica para que tenga lugar durante los primeros 4 a 5 años de la planta, después de este período cada planta debe tener aproximadamente 100 ramas y ser capaz de producir alrededor de 1kg de semillas por cosecha, lo que se considera un buen rendimiento económicamente sustentable. Sin embargo, el crecimiento ha sido mucho menor al previsto y después de 2 a 3 años la mayoría de las plantas solo tienen entre 18 y 30 ramas, y están bastante lejos de acercarse a los rendimientos esperados en producción de semillas. A este ritmo, faltan aún entre 3 a 5 años para que las plantas produzcan la cantidad de semillas prevista. Ha habido casos de rezagos aún mayores debido a los ataques severos de plagas. Estos han causado estrés en las plantas que han perdido todas sus hojas y dejado de florecer, obligando a Energem a replantar campos enteros y a comenzar todo el proceso desde cero nuevamente.

Otro problema es la relación entre Energem y las comunidades locales. La tierra fue adquirida a través del DUAT (la política de Derecho al Uso y Desarrollo de la Tierra), en base a consultas comunitarias que se desarrollaron principalmente entre el Regulo<sup>4</sup> de la comunidad y Energem. En el proceso, Energem hizo numerosas promesas de desarrollo de la zona a cambio de la tierra, pero después de dos años de inacción las comunidades están inquietas por las demoras en el cumplimiento de esas promesas.

*“Cuando la empresa llegó, prometieron construir escuelas y hospitales, hacer perforaciones para el agua, ayudar a las viudas y a los niños abandonados y proporcionar becas para los jóvenes, pero han pasado dos años y casi nada de esto se hizo. La única cosa que hicieron son las perforaciones de agua pero no instalaron las bombas... ¿cómo podremos sacar el agua? Cuando nos quejamos nos dicen que al finalizar este año el hospital estará pronto, pero hasta ahora no hemos visto ningún movimiento para construir nada. ¡El registro de la consulta pública está en manos de la empresa y de las autoridades locales!.*

**(Entrevista en el Distrito de Bilene con la Comunidad de Chilengue, 9 de abril de 2009).**

<sup>4</sup> Regulo es el nombre que recibe el líder de la comunidad, la máxima autoridad a nivel comunitario y a quien la población de la comunidad considera la persona más sabia y capaz de defender sus intereses.



## cuatro empresas que plantan jatrofa

continuado



Plantas de jatrofa infestadas en la plantación de Energem, Comunidad de Chilengue.

© daniel ribeiro

Una de las debilidades inherentes a las consultas y negociaciones con la comunidad que se detectó durante las entrevistas individuales, ha sido la del papel del Regulo, al que se cree corrupto. El equipo de investigadores notó que el nivel de vida de este Regulo era bastante superior a la media, en comparación con los demás Regulos entrevistados. Hay numerosas historias que refieren a que el Regulo estuvo involucrado en la transferencia de las tierras comunitarias a más de un inversionista privado a la vez, lo que determinó que algunos inversionistas perdieran sus inversiones. Uno de estos conflictos involucra una pequeña parte del terreno adjudicado a Energem y, al parecer, habría otro conflicto independiente en trámite judicial (esta información fue obtenida en la entrevista a un operador turístico de Bilene). Sin embargo, el Regulo es un miembro importante del partido de gobierno FRELIMO a nivel del distrito, y es temido por las comunidades locales. Muchos integrantes de la comunidad también mencionaron que fueron presionados para entregar sus tierras.

Independientemente del nivel de corrupción del Regulo, queda claro que las comunidades locales no están recibiendo ninguna ayuda significativa para el desarrollo por parte de Energem, sea en la forma de escuelas, hospitales o servicios de agua o saneamiento. El principal beneficio ha sido al parecer el aumento de los niveles de empleo. Las entrevistas con las comunidades locales y los trabajadores de la empresa muestran que Energem creó unos 500 puestos de trabajo (entre permanentes y zafrales) en la zona, y se espera que esta cifra se incremente en la medida en que aumente el área plantada con jatrofa. En promedio un trabajador recibe unos US\$60 por mes y su jornada laboral comienza temprano y termina temprano, lo que le deja algunas horas de luz para atender su propia parcela. Sin embargo, los salarios, a pesar de cumplir con el mínimo legal, son demasiado bajos para permitir que los trabajadores puedan mejorar su nivel de vida.

*“El Regulo de la localidad de Chilengue presionó a la población para que vendiera sus tierras a Energem, declarando que la empresa, además de darles dinero por la compra de sus tierras, conseguiría otras tierras para que la gente pudiera cultivarlas”*

**(Entrevista en el Distrito de Bilene con la Comunidad de Chiaxo, 9 de abril de 2009)**

### 4.2 esv bio africa

ESV Group es una empresa con sede en Londres, fundada originalmente como empresa de comercio exterior y logística, pero se ha reposicionado con un fuerte énfasis en la producción agrícola para agrocombustibles con vistas al abastecimiento de la industria de biocombustibles europea. Sus principales operaciones están en Ucrania, e incluyen la gestión de la terminal de granos del Mar



Negro. Cuenta con un único proyecto en África que está a cargo de una subsidiaria ESV Bio Africa, que tiene sede en Mozambique.

El emprendimiento de ESV Bio Africa está instalado en la provincia de Inhambane y ocupa una superficie de 31.000ha, de las cuales 7.400ha ya están plantadas. ESV también usa semillas de Malawi, y planta alrededor de 1.250 plantas por hectárea. No plantan las semillas directamente sino que usan viveros y luego trasplantan los plantines. Aplica riego manual en los viveros durante la fase de desarrollo temprano. El agua proviene del río Inhassane, y los viveros consumen unos 10.000 litros de agua por día. Una vez que los plantines han sido trasplantados al campo no reciben riego y dependen exclusivamente del agua de lluvia.

ESV adquirió la tierra de la misma forma que Energem (DUAT, a través de la negociación con el Regulo), pero las comunidades se manifestaron contentas con el papel del Regulo en las negociaciones y tuvieron mayor participación que en el caso de Energem. El principal problema planteado fue hasta qué punto ESV estaba cumpliendo con sus promesas. Por ejemplo, la empresa comenzó el proceso de mejoramiento de la escuela y el hospital existentes, pero se detuvo debido a la crisis financiera. Además, la comunidad se benefició con nuevas bocas de suministro de agua y con algunos apoyos sociales de menor importancia, como los costos ocasionales de funerales. Originalmente la empresa tomó unos 1.300 trabajadores, con un salario mensual de US\$72 para los trabajadores permanentes y US\$46 para los zafrales. Sin embargo, muchos trabajadores debieron abandonar sus empleos porque se dejaron de pagar los salarios durante nueve meses. Otros se quedaron a pedido del gobierno provincial.

Al principio, los campesinos vieron las oportunidades de empleo como una forma de ingreso segura y constante que compensaría algunos de los riesgos asociados a la agricultura. Por ejemplo, en el país hay veinte distritos que tienen altas probabilidades de sufrir sequías; treinta tienen altas probabilidades de sufrir inundaciones, y siete con altas probabilidades de ser afectados por estas dos condiciones extremas. El 48,2% de la población tiene altas probabilidades de verse afectado por uno o ambos de estos riesgos (FAO, 2101b). El ingreso de los salarios era menor que el ingreso de la

agricultura en un año promedio o de buena cosecha, pero mayor que el ingreso agrícola en un mal año. Por otra parte los ingresos agrícolas son zafrales lo que genera problemas en algunos momentos del año. Al combinar la agricultura con el trabajo asalariado, la unidad familiar podría, en teoría, beneficiarse de los picos zafrales de la agricultura y de la predecible constancia del salario.

La realidad sin embargo es un tanto distinta. Tanto aquí como en otros lugares que visitamos, las comunidades descubrieron que habían sobrestimado el área de cultivo que podían manejar mientras se dedicaban también al trabajo asalariado: las superficies cultivadas por las unidades familiares disminuyeron de más de 1ha a 0,5 ha. Esto, conjuntamente con los nueve meses de salarios impagos, produjo grandes sufrimientos a muchas familias.

ESV Bio Africa atraviesa actualmente una crisis financiera debido a que el tiempo que le ha llevado obtener plantaciones estables, maduras y productivas ha sido más prolongado de lo esperado, que los costos para lograrlo han sido más altos que lo planeado, al hecho de que la producción fue menor a la prevista, y a las fluctuaciones del mercado. A consecuencia de eso la compañía necesita nuevas inversiones y está considerando vender sus operaciones en Mozambique.

Otras empresas también resultaron gravemente afectadas, y dos de las visitadas, CHEMC agri y Bashir Jatropha, detuvieron completamente sus operaciones. Todas las empresas visitadas y los expertos entrevistados mencionaron los riesgos de la inversión en jatrofa debido a que es un cultivo nuevo y que existe relativamente poca información sobre el manejo del cultivo a gran escala. A esto hay que sumar las complicaciones generadas por las diferentes dinámicas de la jatrofa en las distintas zonas. Es necesario destinar una cantidad considerable de fondos a la investigación antes de lograr que la agricultura industrial a gran escala sea económicamente sustentable en las distintas regiones de Mozambique.

En general, como los mercados de agrocombustibles son todavía muy nuevos, y como los precios del petróleo han caído y la recesión mundial ha empeorado, los inversionistas en agrocombustibles enfrentan una situación particularmente volátil y por ende de alto riesgo.

*“Los trabajadores no recibieron salarios durante nueve meses, y en consecuencia organizaron una manifestación. Para apaciguar a los trabajadores afectados el Secretario Provincial Permanente del Ministerio de Trabajo viajó a la localidad y explicó que la situación se debía a la crisis financiera, y que pronto se resolvería porque el propietario ya estaba en búsqueda de nuevos socios para solucionar el problema, y apelaba a que los trabajadores no abandonaran sus puestos de trabajo”.*

**(Entrevista en el Distrito Panda con la Comunidad de Inhassane, 19 de mayo de 2009)**

*“... el Grupo anunció que actualmente está esperando una oferta formal por la venta de las operaciones en Mozambique, pero al mismo tiempo está considerando también algunos acuerdos con contrapartes interesadas de la industria de biocombustibles europea que le permitan iniciar el suministro de aceite de jatrofa con la cosecha de este año en base a la estrategia de expandir y gestionar operaciones”.*

**(ESV Group, 2009)**

## cuatro empresas que plantan jatrofa

continuado

### 4.3 sun biofuels y moçamgalp

Sun Biofuels Ltd es una empresa con sede en el Reino Unido que se dedica al cultivo de jatrofa en África. Actualmente tiene un proyecto de 5.000ha de jatrofa en Etiopía, otro de 15.000ha en Mozambique y un tercero de 8.000ha en Tanzania.

MoçamGalp es un consorcio de dos empresas portuguesas, Visabeira y Galp Energía. Visabeira es un conglomerado internacional con sede en Portugal y proyectos en distintos países, como Angola, Emiratos Árabes Unidos y Mozambique, con intereses variados en sectores como las telecomunicaciones, la construcción y el turismo. La empresa Galp Energía Group es un grupo empresarial con más de 100 compañías que operan en distintas áreas, incluyendo el suministro de gas natural y la exploración, extracción y refinamiento de petróleo. Una de las áreas prioritarias de MoçamGalp es la producción de agrocombustibles y tiene prevista ampliar su producción en Mozambique a 60.000ha. Ambas empresas operan en la provincia de Manica y adquirieron sus tierras comprando las instalaciones de viejas compañías dedicadas a la producción de algodón y tabaco respectivamente. Esto podría haber implicado conflictos mayores y más complicados en torno a la tierra a nivel local, pero aparentemente no se han producido al menos de forma inmediata. Sin embargo, el estudio no contó con el tiempo suficiente para investigar estos aspectos en mayor profundidad.

Ambas compañías pagan el salario mínimo —equivalente a aproximadamente US\$50 por mes. Al momento de las entrevistas, MoçamGalp se encontraba recién en la primera fase de sus operaciones: solamente contaba con una plantilla de 34 trabajadores y había plantado apenas 60 de las 15.000ha que posee. Sun Biofuels, por su parte, tenía 430 trabajadores y había plantado 1.000ha de las 6.000ha que se le adjudicaron originalmente. En el caso de Sun Biofuels los trabajadores trabajan 45 horas semanales, con un promedio de 9 horas diarias, una hora más de lo que establece la ley.

En el establecimiento de Sun Biofuels, las semillas provienen de Tanzania y se cultivan 1.667 plantas por hectárea. En el caso de MoçamGalp las semillas provienen de Brasil y cada hectárea se siembra con 1.250 plantas. Solo se utiliza riego en la fase en que los plantines están en el vivero, una vez trasplantados al campo solo dependen del agua de lluvia. Aunque estos proyectos experimentaron problemas similares a los de otras zonas, como las plagas y las bajas tasas de crecimiento y rendimiento, la salud general de las plantas de jatrofa ha sido marginalmente mejor. Esto apoya la percepción general de que las condiciones agroclimáticas de la región central del país son más adecuadas para la producción de jatrofa que las del sur árido. Sin embargo, este éxito relativo se puede atribuir a otros factores que también cuentan, entre ellos, a un monitoreo más efectivo de las plagas, la cantidad y la combinación de los fertilizantes aplicados, e incluso la variedad de semillas utilizadas.

*Publicidad de los proyectos de jatrofa de D1 Oils, Maputo.*



## cinco limitaciones y mercados

### limitaciones y mercados

Las entrevistas realizadas y la literatura analizada muestran que la jatrofa no es el cultivo milagroso presentado en las campañas de mercadeo: en realidad tiene requerimientos y limitaciones muy específicas. Los expertos locales ya se han dado percatado de eso, y afirman que para producir buenos rendimientos de jatrofa se necesitan suelos ricos en nutrientes, una acidez mayor a pH5, y buenos índices de nitrógeno, potasio y calcio. Se necesita además mucho cuidado durante los primeros 18 meses del cultivo, cuando las plantas demandan una gran cantidad de agua (como mínimo de cinco a siete litros por día). Esta es una fase crucial para la sobrevivencia de la planta. Durante la fase de desarrollo la planta producirá sus primeros frutos, aunque solo alcanza el pico de producción a los cuatro o cinco años (a partir de los cuales permanece productiva hasta por 40 años) (Bashir Jatropha, 2009).

Los niveles de precipitación recomendados están entre 600 y 1.300mm, pero solo en zonas con niveles de lluvias por sobre los 800mm se han visto índices de crecimiento sostenido.

Pero en general, la verdad es que no se cuenta todavía con suficiente información, e incluso los establecimientos industriales tienen problemas importantes debido a la falta de comprensión de la agroecología y la economía de la jatrofa. La situación se complica aún más por el mercadeo engañoso del cultivo.

*“El cultivo de jatrofa requiere mucha inversión, desde la capacitación del personal hasta el control de las plagas. He estado en varios proyectos industriales de jatrofa y la verdad es que ninguno de ellos parecía sustentable debido a que no contaron con la capacitación adecuada. He ofrecido mis servicios para desarrollar planes de capacitación pero (los proyectos) los rechazan y piensan que se trata simplemente de otro gasto más”.*

(Director de Bashir Jatropha)

Las distintas complicaciones que han impedido la adopción efectiva de la jatrofa a nivel industrial también han demorado la formación de un mercado local para las semillas, lo que implica que los agricultores de subsistencia que respondieron a las campañas de promoción de la jatrofa no puedan vender las semillas que producen.

Además, el principal mercado es el de la exportación y éste es atendido básicamente por los grandes productores. También es vulnerable a las fluctuaciones en los precios internacionales de las semillas, el biodiesel y los combustibles con los que compite (incluyendo la increíble volatilidad del precio del petróleo). Resulta entonces que los productores de pequeña escala están intentando operar en un mercado altamente impredecible, que ni siquiera responde a las necesidades nacionales de Mozambique.

TABLA 1

PRINCIPALES HALLAZGOS DEL ESTUDIO DE CAMPO QUE ILUSTRAN LAS DIFERENCIAS ENTRE LAS PLANTACIONES DE PEQUEÑOS PRODUCTORES Y LAS PLANTACIONES INDUSTRIALES

	PLANTACIONES DE PEQUEÑOS PRODUCTORES	PLANTACIONES INDUSTRIALES
<b>uso del suelo asociado al cultivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pequeñas parcelas</li> <li>• tierra fértil</li> <li>• cultivo combinado con el de alimentos</li> <li>• pocas plantas</li> <li>• sin riego</li> <li>• problemas frecuentes con las plagas</li> <li>• propiedad de la tierra en base al DUAT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grandes plantaciones (las visitadas varían entre 60ha y 7.400 ha)</li> <li>• tierra fértil</li> <li>• uso de fertilizantes y plaguicidas químicos</li> <li>• densidad: 1.250-1.776 plantas/ha en el sur</li> <li>• densidad: 1.250-1.667 plantas/ha en el norte</li> <li>• riego manual y mecanizado en el sur</li> <li>• riego manual en las primeras etapas en el centro</li> <li>• problemas frecuentes con plagas</li> <li>• capacidad de comprar infraestructuras apropiadas</li> <li>• propiedad de la tierra en base al DUAT</li> </ul>
<b>mercados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de mercados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• venta al mercado internacional</li> </ul>
<b>acceso a la información y condiciones de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sin acceso a información sobre los impactos negativos de la jatrofa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• promesas incumplidas de construcción de escuelas y hospitales y perforaciones de agua (Bilene)</li> <li>• jornadas laborales no respetadas (Gondola)</li> <li>• retraso en el pago de salarios (Panda)</li> <li>• salarios mínimos (Gondola)</li> </ul>

## seis conclusiones

### conclusiones

La jatrofa en África ha sido objeto de grandes esperanzas y especulaciones, tanto en términos de metas de desarrollo rural como de energías alternativas (Horak, 2010). Sin embargo, la evidencia que surge del caso de Mozambique contradice la mayor parte de las afirmaciones realizadas por los promotores del cultivo.

#### mito 1: la jatrofa crece bien en las tierras marginales y puede dar altos rendimientos en suelos pobres

África tiene grandes superficies de tierras “marginales”, y la afirmación de que la jatrofa puede crecer bien en ese tipo de tierras y producir buenos rendimientos, ha sido un elemento clave para su elección como uno de los principales cultivos en la estrategia de agrocombustibles de Mozambique. Desafortunadamente, ni en la literatura consultada, ni en ninguna de las entrevistas realizadas a las comunidades, los expertos de la industria u otras personas, aparece mencionado ningún ejemplo en Mozambique que corrobore esta afirmación. Por el contrario, casi todas las plantaciones de jatrofa en el país fueron realizadas sobre tierras arables, e incluso allí, no se cumplieron las expectativas de tasas de crecimiento y rendimientos tan promocionadas.

Expertos mozambiqueños como el Dr. Bashir (Director de Bashir Jatropha) admiten que la jatrofa requiere condiciones específicas y ciertos cuidados si se quieren obtener buenos rendimientos, entre otras cosas, suelos ricos en nutrientes, un pH de más de 5, y cantidades importantes de nitrógeno, potasio y calcio. Otros estudios también han demostrado que es poco probable que se obtengan altos rendimientos de jatrofa en tierras marginales o en suelos pobres en nutrientes (AT, 2009)

En general es muy difícil predecir los rendimientos en diferentes zonas, y sería importante realizar estudios de caso específicos para determinar la viabilidad de la jatrofa en un área geográfica particular. El gobierno y la industria son conscientes de los pocos estudios que existen, pero optan igualmente por seguir haciendo conjeturas sobre la jatrofa sin investigar la realidad local.

Resulta aún más preocupante el hecho de que hay casos de plantaciones industriales de jatrofa a gran escala que no siguen todos los métodos recomendados, en relación por ejemplo al nivel de uso de fertilizantes y plaguicidas y riego. Incluso estas grandes plantaciones tampoco han logrado alcanzar las tasas de crecimiento y los rendimientos sostenibles previstos. La investigación y los estudios realizados hasta ahora en Mozambique si algo demuestran es que las promesas de altos rendimientos de jatrofa en suelos pobres es un mito. Está claro que como mínimo se requieren nuevas investigaciones independientes.

Además, alrededor del 70% del territorio del país está cubierto por bosques y montes (DNTE, 2007), y probablemente la mayor parte de los proyectos de agricultura a gran escala sustituirán en alguna medida esta vegetación natural. Por otra parte, las cifras de tierras “disponibles” no toman en consideración la naturaleza de la agricultura de subsistencia en Mozambique que es migratoria. Esto significa que si los bosques que rodean actualmente las áreas agrícolas se usan para la producción de jatrofa, los campesinos tendrán que talar inclusive más bosques para establecer sus cultivos.

La afirmación de que hay grandes áreas de tierra arable “sin utilizar” ignora además la existencia de los servicios ecosistémicos (como el mantenimiento del sistema hidrológico local, la reposición y mantenimiento de nutrientes y la preservación de la biodiversidad), y el hecho de que esas tierras proporcionan recursos para el sustento de la población, incluida la proteína animal, frutos, leña y materiales de construcción. Es necesario mantener estos servicios ecosistémicos. En la actual crisis del cambio climático la pérdida de grandes sumideros de carbono como los bosques es un problema serio a considerar. El cultivo de agrocombustibles en Mozambique implica una amenaza a los esfuerzos del país para disminuir su huella de carbono.

#### mito 2: la jatrofa no necesita grandes cantidades de agua y sólo requiere cuidados mínimos

A menudo se afirma que la jatrofa puede crecer en tierras áridas, pero en Mozambique se comprobó que las plantas de jatrofa necesitan riego durante su fase de desarrollo temprano, incluso en aquellas áreas en las que las precipitaciones oscilaron entre 800mm y 1.400mm. Por otra parte, en la región sur del país donde las precipitaciones mínimas son cercanas a los 600mm, a menudo fue necesario recurrir al riego constante; e incluso en áreas que recibieron unos 800mm de lluvia se consideró igualmente útil regar los cultivos. En uno de los distritos visitados ya había preocupación por los impactos en pérdida de agua debido a las grandes cantidades utilizadas por la empresa agrícola a gran escala que opera en la zona.

Las comunidades que experimentaron con la jatrofa tuvieron que utilizar entre cinco y siete litros de agua por día por planta. En algunas áreas estos requerimientos de agua compitieron con el uso familiar, obligando a mujeres y niños a hacer viajes extras en busca de agua. En los casos en los que la jatrofa no fue regada, especialmente durante las primeras fases de su desarrollo, la tasa de germinación fue extremadamente baja y las plantas fueron muy propensas a las enfermedades, el estrés y el shock.



### mito 3: la jatrofa es resistente a plagas y enfermedades

Existen cada vez más pruebas de la vulnerabilidad de la jatrofa a las enfermedades (como la mancha foliar, la pudrición del cuello o la pudrición de la raíz), y a problemas con hongos, virus y plagas de insectos. En Mozambique, las entrevistas confirmaron esta falta de resistencia de la jatrofa a las enfermedades y las plagas. Las plantas en las zonas de poca lluvia o que estuvieron sujetas a otros tipos de estrés ambiental, como suelos de mala calidad y pobres en nutrientes, fueron más vulnerables. La mayor ocurrencia de infestación por plagas tuvo lugar en la estación de lluvias, que normalmente coincide con la cosecha de los frutos. En los casos en que las plantas estuvieron gravemente infestadas, dejaron de producir hojas y permanecieron en estado de estrés, lo que obligó a los agricultores a arrancarlas.

En Mozambique, otro problema con las plagas y enfermedades de la jatrofa es que se dispersan a otros cultivos, lo que es motivo de gran preocupación. Un informe muestra cómo una enfermedad propia de la jatrofa se contagió luego a las castañas de caju; y las comunidades constantemente hicieron relatos de casos de plagas de la jatrofa que extendieron a otros cultivos alimentarios como el sorgo, el maíz y el maní. Es cada vez mayor el número de expertos que plantea esta preocupación. El impacto en la soberanía alimentaria de la pérdida de cosechas por enfermedades y plagas es particularmente grave, ya que prácticamente la totalidad de la agricultura de subsistencia no cuenta con productos químicos lo que hace que el sector sea muy vulnerable a las nuevas plagas y enfermedades.

No obstante, las experiencias de las plantaciones industriales de jatrofa muestran que incluso con la aplicación de plaguicidas es difícil controlar las numerosas infestaciones a las cuales estas plantas son proclives. Actualmente el gobierno y la industria no tienen una solución para estos problemas. A nivel internacional el problema parece ser lo suficientemente serio para que Bayer CropScience en asociación con Daimler, según se informa, esté invirtiendo en el desarrollo de herbicidas, insecticidas y fungicidas específicos para la jatrofa (Cleantech, 2008). Pero si la jatrofa requiere niveles significativos de plaguicidas y fertilizantes químicos derivados de combustibles fósiles, bien puede ser que la energía necesaria para su producción sea mayor que la que se pueda extraer de sus semillas.

### mito 4: la jatrofa no presenta riesgos para la seguridad alimentaria y es una oportunidad de desarrollo para los agricultores de subsistencia

Los agricultores de subsistencia están plantando jatrofa en lugar de cultivos alimentarios. Dado que alrededor del 87% de los mozambiqueños son agricultores de subsistencia, y que producen el 75% de los alimentos que consumen, un plan que apuesta a promover que un número cada vez mayor de agricultores de subsistencia se dedique a plantar grandes cantidades de jatrofa resulta muy preocupante. Esta preocupación se ve exacerbada si se tiene en cuenta que estos agricultores tienen vínculos muy débiles con los mercados locales y nacionales. En Mozambique, cuando los

mercados de alimentos y otros mercados agrícolas se derrumban o se deprimen, los riesgos de las variaciones de precio son trasladados a los pequeños agricultores que son el eslabón más débil de la cadena de valor agrícola. Pero los agricultores de subsistencia tienden a no sufrir las fluctuaciones de los precios de los alimentos debido a que un alto porcentaje de su producción está destinado a su propia alimentación; pero sí resultarían mucho más afectados por cambios en los precios de cultivos comerciales no alimentarios como la jatrofa.

Ley de Tierras también identifica a los líderes comunitarios como actores claves en las discusiones y decisiones relativas a los derechos de las comunidades y en la prevención y resolución de conflictos a nivel local. Sin embargo, este aspecto de la ley se ha prestado a abusos tanto de inversionistas como del gobierno, que han intentado sobornar a los líderes comunitarios para lograr el consentimiento de la comunidad sin consultarla efectivamente. Incluso en los casos en que realmente se consulta a las comunidades, las consultas en general carecen de transparencia y tienden a estar cargadas de promesas que después no se cumplen. Estos abusos son facilitados por la poca difusión de la información sobre los derechos de las comunidades en Mozambique, incluso aquellos que han sido consagrados por la Ley de Tierras, y la falta de traducción de los documentos a las lenguas locales. Por otra parte, cuando se denuncian estos abusos, su solución es habitualmente difícil, especialmente para las comunidades que no tienen acceso a recursos ni a información sobre los procesos legales pertinentes. Estos problemas implican que los grandes “acaparamientos” de las tierras de las comunidades podrían ser una característica clave del impulso a la producción de jatrofa en Mozambique.

La jatrofa tendrá impactos negativos en los medios de sustento en Mozambique si no se consideran las limitaciones del país en términos de desarrollo e infraestructura. Los agricultores de subsistencia necesitan un mayor acceso a los servicios básicos (como el agua, la electricidad y la educación) antes de que puedan aumentar su capacidad de producción agrícola. Sin estos servicios no podrán liberar el tiempo necesario para aumentar la superficie de tierra que cultivan. Es así que estas limitaciones obligan a los agricultores de subsistencia a sustituir un cultivo por otro, y de esta forma la producción de jatrofa implica una competencia entre un cultivo comercial y el cultivo de alimentos que son muy necesarios.

Además de las necesidades básicas de desarrollo, es imprescindible que haya más apoyos directos para el sector de pequeños agricultores en Mozambique si se quiere mitigar los altos riesgos que implica la producción de jatrofa (incluyendo el otorgamiento de microcréditos, apoyo y capacitación a las cooperativas agrícolas, capacitación en métodos de cultivo, y mejoras en los vínculos con los mercados, así como en materia de información, capacidad de almacenamiento y conocimientos).

En las actuales circunstancias la jatrofa no representa una oportunidad para el desarrollo. Todo lo contrario, para que la producción de jatrofa pueda satisfacer las expectativas es necesario primero el desarrollo sustantivo del sector de la agricultura de subsistencia.

## siete recomendaciones

### recomendaciones

Este informe concluye que la producción de jatrofa en Mozambique no ha cumplido con las expectativas generadas. Peor aún, muestra que en los hechos, probablemente tenga repercusiones negativas en los medios de sustento y la soberanía alimentaria en las zonas rurales del país.

Los argumentos dominantes utilizados para promover la jatrofa —a saber, que es un cultivo para biocombustibles que no afecta la seguridad alimentaria, una fuente de ingresos adicionales para los campesinos, y un posible motor del desarrollo rural— son en el mejor de los casos información errónea y en el peor, peligrosa.

El gobierno no está adecuadamente preparado para encarar las posibles consecuencias del desarrollo de la jatrofa, y la estrategia nacional de biocombustibles no incluye una evaluación ambiental estratégica de los impactos de este cultivo. La campaña de mercadeo que impulsa la expansión de la jatrofa oculta la realidad de la situación. Es necesario que el público en general esté mejor informado de lo que realmente

implica la producción de jatrofa. Si bien resulta evidente que se necesitan nuevas investigaciones independientes, la evidencia recogida en este informe muestra que la jatrofa posiblemente no sea la solución mágica para la seguridad energética ni para el desarrollo de Mozambique.

A una conclusión similar llegaron la sociedad civil y los agricultores de subsistencia mozambiqueños en 2008, que ha sido plasmada en una declaración pública con recomendaciones específicas que deben ser respetadas. Europa y Estados Unidos deberían generar soluciones dentro de sus fronteras para su problema de suministro de energía, apuntando a la gestión de la demanda y buscando aumentar la eficiencia energética de su parque industrial y automotriz. Solo después de ello debería investigarse la contribución potencial que los distintos agrocombustibles pueden hacer al “balance energético” sustentable. Ante todo es muy importante que estos estudios garanticen que la soberanía alimentaria no será sacrificada.

*Bosque talado para producir carbón vegetal.*



© daniel nberio

## bibliografía

Action Aid International (2008). Food, Farmers and Fuel: Balancing Global Grain and Energy Policies with Sustainable Land Use. Action Aid International, noviembre 2008, [http://www.actionaidusa.org/what/food\\_rights/report\\_urges\\_global\\_evaluation\\_of\\_biofuel\\_policies/](http://www.actionaidusa.org/what/food_rights/report_urges_global_evaluation_of_biofuel_policies/)

Action Aid (2010). Meals per gallon - The impact of industrial biofuels on people and global hunger. Action Aid, febrero 2010, [http://www.actionaid.org.uk/102322/new\\_biofuels\\_report\\_shows\\_how\\_europe\\_is\\_driving\\_hunger.html](http://www.actionaid.org.uk/102322/new_biofuels_report_shows_how_europe_is_driving_hunger.html)

Bashir Jatropha (2009). Entrevista con el Dr Bashir, Director de Bashir Jatropha, 2009.

Camona, F. (2007). Iminente asfixia do Celeiro da Nação, in SAVANA. Disponible en: [http://macua.blogs.com/moambique\\_para\\_todos/files/imminente\\_asfixia\\_do\\_celeiro\\_da\\_nao.doc](http://macua.blogs.com/moambique_para_todos/files/imminente_asfixia_do_celeiro_da_nao.doc)

CEPAGRI (2008). Nota de Reflexão sobre Jatropha e a Produção de Biodiesel. Centro de Promoção Agricultura (CEPAGRI), 2008, Ministério da Agricultura, Moçambique.

Cleantech (2008). Daimler, ADM, Bayer to look at jatropha, 10 de enero de 2008, David Ehrlich, Cleantech Group, <http://cleantech.com/news/2271/daimler-adm-bayer-to-look-at-jatropha>

Coughlin P. E. (2006). Agricultural Intensification in Mozambique - Infrastructure Policy and Institutional Framework. When Do Problems Signal Opportunities?, EconPolicy Research Group, Lda., Maputo and African Food Crisis Study (Afrint), Department of Sociology, Lund University. <http://www.sarprn.org.za/documents/d0002233/index.php>

DNTF (2007). Avaliação Integrada das Florestas de Moçambique, Ministério da Agricultura, Direcção Nacional de Terras e Florestas.

Gagnaux, Pomme Christiane (2009). Entomofauna associada à cultura da Jatropha (Jatropha curcas L.) em Moçambique, Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, [http://www.factfoundation.com/en?cm=204%2C166&mf\\_id=261](http://www.factfoundation.com/en?cm=204%2C166&mf_id=261).

Econexus et al. (2008). Agrofuels and the Myth of Marginal Land, Econexus, 2008, [http://www.econexus.info/pdf/Agrofuels\\_&\\_Marginal-Land-Myth.pdf](http://www.econexus.info/pdf/Agrofuels_&_Marginal-Land-Myth.pdf)

ESISAPO (2006). Boletim semanal do sistema de informação de mercados agrícolas da Província de Nampula. p 2. Edição No 219 Nampula, 14 de noviembre de 2006. Direcção Provincial da Agricultura.

ESV Group (2009). Jatropha Plantations Update, 20 de febrero de 2009, [www.esvgroup.com/docs/esv\\_Jatropha\\_Plantation\\_Update\\_20022009.pdf](http://www.esvgroup.com/docs/esv_Jatropha_Plantation_Update_20022009.pdf)

Fact Foundation (2006). Jatropha Handbook. First Draft. Fact Foundation, [http://www.factfoundation.com/en/Knowledge\\_and\\_Expertise/Handbooks](http://www.factfoundation.com/en/Knowledge_and_Expertise/Handbooks)

FAO (2010). Mozambique, Agriculture, Food and Agricultural Organization, al 20 de abril de 2010, <http://coin.fao.org/cms/world/mozambique/en/CountryInformation/Agriculture.html>

FAO (2010b). Mozambique Factsheet, Food and Agricultural Organization, al 20 de abril de 2010, [http://www.fao.org/fileadmin/templates/tc/tce/pdf/Mozambique\\_factsheet.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/tc/tce/pdf/Mozambique_factsheet.pdf)

FOE (2009). Jatropha: wonder crop – Experience from Swaziland, Friends of the Earth (England, Wales and N Ireland), mayo de 2009, Londres, [http://www.foe.co.uk/resource/reports/jatropha\\_wonder\\_crop.pdf](http://www.foe.co.uk/resource/reports/jatropha_wonder_crop.pdf)

Garret et al (1997). Segurança alimentar e nutrição em Moçambique Características, determinantes e previsões estratégicas, en Poverty and Well Being in Mozambique 1996-97.

Garret, J, Cassamo, S. Ruel. M. (1997). Moçambique

GFU y GTZ (2004). Case Study "Jatropha Curcas" India. Global Facilitation Unit for Underutilized Species, abril de 2004, [http://www.underutilizedspecies.org/record\\_details.asp?id=60](http://www.underutilizedspecies.org/record_details.asp?id=60)

Giménez, E.H. (2007). Biofuels: The Five Myths of the Agro-fuels Transition. Disponible en [www.globalresearch.ca/index.php?context=va&aid=6188](http://www.globalresearch.ca/index.php?context=va&aid=6188)

Horak (2010). Eradication of Poverty with the Launch of the Bio-Fuel Investment Opportunity in Mozambique, Johan Horak, al 20 de abril de 2010, [www.howtoadvice.com/Preview/lagtlfm](http://www.howtoadvice.com/Preview/lagtlfm)

IMF (2004). IMF Approves in Principle 16.6 million USD PRGF Arrangement for Mozambique. Washington.

JA & UNAC (2008). Taller de reflexión e intercambio de experiencias sobre agrocombustibles, biocombustibles y la Revolución Verde en Mozambique, Africa Centre for Biosafety, JA y UNAC. Maputo 13 y 14 de octubre de 2008.

Ministério da Indústria e Comércio (2004). Sitio web consultado en mayo de 2009, en [www.mic.gov.mz](http://www.mic.gov.mz)

Ministério de Plano e Finanças (2004). Pobreza e Bem-Estar em Moçambique: Segunda Avaliação Nacional. Direcção Nacional do Plano e Orçamento, [www.sarprn.org.za/documents/d0000777/P880-Mozambique\\_P\\_042004.pdf](http://www.sarprn.org.za/documents/d0000777/P880-Mozambique_P_042004.pdf)

Ministerio de Recursos Minerales y Energía (2000). Mozambique leads southern Africa in energy resources. Wide scope for investment in rapid development. Disponible en <http://www.sovereign-publications.com/mozambique.htm>

Namburet S. (2006). Mozambique Bio-Fuels. Presentación en Power point para la Conferencia sobre la Revolución Verde Africana, Oslo – Noruega (31 de agosto – 2 de septiembre de 2006).

Notícias (2007). Há graves violações da Lei de Terras - consideram representantes de associações agrárias do país, 17 de octubre de 2007, disponible en [http://macua.blogs.com/moambique\\_para\\_todos/2007/10/h-graves-violae.html](http://macua.blogs.com/moambique_para_todos/2007/10/h-graves-violae.html)

República De Moçambique (2009). Política e Estratégia de Biocombustíveis. Publicada no Boletim da República, I série - nº 20, Resolução 22/2009 de 21 de mayo. p 14. Política e Estratégia aprovada pelo Conselho de Ministros el 24 de marzo de 2009, Ministério da Energia.

Ribeiro, D.( 2007 ). Queimar ou Comer, en Jornal O País - O País Verde.

Rosa (2005). Alcançando a Segurança Alimentar e Nutricional em Moçambique - Contribuição da Sociedade Civil para PARPA II. p 3 Moçambique. [www.pap.org.mz/downloads/parpa\\_ii\\_aprovado\\_pt.pdf](http://www.pap.org.mz/downloads/parpa_ii_aprovado_pt.pdf)

SAPRN (2010). Land Reform and Poverty Alleviation in Mozambique, Paper for the Southern African Regional Poverty Network, Human Sciences Research Council, Simone Norfolk & Harold Liversage, <http://www.sarprn.org.za/CountryPovertyPapers/Mozambique/LandReform/page3.php>

Salomão, A., Manuel, L.(2008). Biofuels and land rights in Mozambique – the ProCana case. Publicado en Haramata. Disponible en [www.iied.org/pubs/pdfs/12556IIED.pdf](http://www.iied.org/pubs/pdfs/12556IIED.pdf)

UNAC (2006). Uinão Nacional de Camponeses (2006). Retrato e Análise da Soberania Alimentar em Moçambique. Maputo

Via Campesina ( 2009). Industrial Agrofuel Fuel Hunger and Poverty. Indonesia

AfDB & OECD (2004) African Economic Outlook, OECD Development Centre and African Development Bank, 2004, [http://www.oecd.org/document/16/0,3343,en\\_2649\\_15162846\\_32282223\\_1\\_1\\_1\\_10\\_0.html](http://www.oecd.org/document/16/0,3343,en_2649_15162846_32282223_1_1_1_10_0.html).

Welz, A.(2009). Ethanol's African Land Grab. Disponible en <http://www.motherjones.com/environment/2009/03/ethanols-african-landgrab#com>



Jatrofa afectada por plagas, Distrito de Moamba .



Proyecto de cultivo de jatrofa de Chemc Agric..

## anexo 1: declaración de la sociedad civil



### DECLARACIÓN

Justiça Ambiental (JA), la Unión Nacional de Camponeses (UNAC), Kulima, agricultores del Distrito de Massingir y de la Provincia de Zambezia, miembros de organizaciones internacionales como el African Centre for Biosafety (ACB), Trust for Community Outreach and Education (TCOE) y el Center for Food Safety (CFS), y ONG cuyas firmas de apoyo a la declaración aún deben ser confirmadas, se han reunido entre el 13 y 14 de octubre para reflexionar e intercambiar experiencias sobre los agrocombustibles, los biocombustibles y la revolución verde en Mozambique.

Durante la reunión quedó claro que lo que se intenta producir en forma masiva en Mozambique son agrocombustibles y no biocombustibles, según la definición de estos dos términos realizada en Bonn, Alemania, en mayo de 2008, durante la Conferencia Mundial sobre Biodiversidad, según la cual los agrocombustibles son plantaciones de monocultivos para la producción industrial de combustibles a gran escala, mientras el término biocombustibles hace referencia a la producción de combustibles a partir de materia orgánica (y no a gran escala).

En esta conferencia se identificaron los siguientes elementos como las principales causas subyacentes a la carrera desenfrenada por los agrocombustibles en Mozambique:

1. El comienzo de una dominación y control de los procesos mundiales a manos de las multinacionales que buscan mayor poder financiero y económico.
2. Concentración tanto de los recursos naturales más valiosos como del poder de toma de decisiones en manos de una pequeña élite de la sociedad mozambiqueña.
3. Facilidades para la expropiación de tierras.
4. Explotación del trabajo del campesinado.
5. Facilidades para obtener importantes financiamientos.
6. Control de la producción de semillas, fertilizantes, plaguicidas y transgénicos en manos de las multinacionales.
7. Corrupción.

Nosotros no apoyamos las formas de aplicación de la revolución verde en Mozambique. Consideramos que es necesario un trabajo integrado a nivel nacional para encontrar alternativas a la revolución verde para África, alternativas que deben sustentarse en los ecosistemas locales y en la lucha por la soberanía alimentaria.

Se necesita una mayor comunicación entre los campesinos, estudiantes e investigadores, y ONG promotoras de campañas de apoyo a políticas sobre biodiversidad agrícola y los derechos de todos/as los/as agricultores, el pilar de nuestra sociedad.



Considerando lo arriba mencionado, este grupo quisiera que el gobierno lleve a cabo las siguientes acciones en relación a la producción de agrocombustibles y la revolución verde en Mozambique:

1. Presente un programa participativo con sus políticas y posiciones en torno a la producción de agrocombustibles y la revolución verde en Mozambique.
2. Este programa debería ser de público conocimiento. Su proceso de elaboración deberá incluir la participación de la sociedad civil, con mayor énfasis en los agricultores.
3. A la hora de otorgar concesiones de tierras el programa deberá regirse siempre por la legislación existente sobre el uso de la tierra en el país.
4. El gobierno deberá priorizar la producción de alimentos antes que la producción de agrocombustibles.
5. Apoyar la agricultura a pequeña escala y la agricultura orgánica, evitando los plaguicidas, fertilizantes y semillas transgénicas.
6. Estimular la creación de pequeñas cooperativas para que los agricultores puedan ser autosuficientes.
7. Crear mecanismos para el uso, respeto y cumplimiento de los instrumentos legales que les permitan a los agricultores defenderse a sí mismos jurídicamente en casos de conflictos por la tierra.
8. Garantizar los derechos de los agricultores a tener una agricultura saludable según los hábitos y las costumbres locales.
9. Garantizar mayor transparencia de todo el proceso, involucrando a los agricultores en la toma de decisiones, informando a los agricultores acerca de los impactos y los beneficios, respetando y protegiendo a los agricultores y no a las multinacionales y los intereses extranjeros.

Justicia Ambiental (JAI), la Unión Nacional de Campesinos (UNAC) y Kulima, son organizaciones mozambiqueñas que creen en y luchan por:

1. El respeto y el cumplimiento de las leyes de Mozambique, y por garantizar el bienestar y el derecho de los pueblos a la alimentación básica, el agua potable, la salud y la educación, en un medioambiente saludable.
2. La educación comunitaria, para garantizar que las comunidades estén preparadas para resistir la invasión de las grandes empresas transnacionales.
3. Una mayor participación de la sociedad civil en las políticas y en la legislación nacional.
4. La protección del derecho a la tierra, el derecho de las comunidades a luchar contra la producción de agrocombustibles mediante la valorización de la tierra, defendiendo que la tierra es un derecho adquirido y no es negociable, con la visión del mundo en que queremos vivir y pasarle a nuestros hijos y las generaciones venideras.
5. Las energías alternativas que son realmente ecológicas y sustentables como la energía solar, eólica, el uso de biodigestores y las plantaciones verdes.
6. El desarrollo de nuestro país y la erradicación de la pobreza sólo serán alcanzados si el gobierno define como su prioridad a la gente, y no a las mega- inversiones que no traen ningún beneficio al pueblo de Mozambique.

## anexo 2

TABLA 2

## CULTIVOS DE JATROFA EN MOZAMBIQUE

NOMBRE DEL PROYECTO	FUENTE	EMPRESA	PROVINCIA	HA	HA (2009)	OBSERVACIONES
Moçambique Inhluvuka*	1	D1 Oils	Maputo	10.348		Empresa de riesgo compartido entre el sudafricano Demetrius Pappadopoulos, Director Ejecutivo de D1 Oils Africa, y el ciudadano de Suazilandia, originalmente de Mauricio, Gaetan Ng Chiu Hing Ning, quien es el director de D1 Oils en Suazilandia.
AGROFER*	1	AGROFER	Gaza	138		
Energem Jatropha	2	Energem Resources Inc	Gaza	60.000	1.447	Energem Resources Inc es una empresa canadiense
ESV Bio- Africa	2	ESV Bio - Africa	Inhambane	31.000	7.400	ESV Bio-Africa es una filial de ESV Group plc en Mozambique. ESV Group plc es una empresa ucraniana.
Enerterra	3	SGC Energia	Sofala y Nampula	20.000		SGC Energía es una empresa portuguesa.
Elaion África	4	Elaion África LDA	Sofala	1.000		Elaion África LDA es una asociación entre Elaion Ag y Markus Speiser. Elaion Ag es una empresa alemana.
GalpBuzi	5		Sofala	25.000		GalpBuzi es una empresa de riesgo compartido entre la Empresa Nacional de Buzi y Galp Energía. Galp Energía es una empresa portuguesa.
MoçamGalp	2		Manica	10.000	60	Es una empresa de riesgo compartido entre Visabeira y Galp Energia. Visabeira y Galp Energia son empresas portuguesas.
Sun Biofuels	2	Sun Biofuels Mozambique	Manica	15.000	1.000	Sun Biofuels Mozambique es una filial de Sun Biofuels en Mozambique. Sun Biofuels es una empresa del Reino Unido.
BIODIESEL MANICA	1		Manica	15.000		
Aviam*	6		Nampula	15.050		Aviam es una empresa italiana.
Eagle Farm	7	Viridesco Ltd	Niassa	10.000		Viridesco Ltd es una empresa del Reino Unido.
VEGETAL OIL	1			71.618		
ODEVEZA	1			18.622		
NIQUEL*	1			100.000		
BIOENERGIA	1			6.950		
QUIFEL-LIOMA	1			22.600		
PRIO AGRICULTURA-BUZI*	1			6.000		
TOTAL				438.326	9.907	

\* Proyectos aprobados.

1 Datos del Ministerio de Energía.

2 Entrevista en el marco de la investigación.

3 Datos de CEPAGRI (Centro de Promoción Agrícola del Ministerio de Agricultura).

4 Sitio web de Elaion ([www.elaion-ag.de](http://www.elaion-ag.de)).5 [http://www.abae.pt/programa/EE/escola\\_energia/2009/docs/biofuel\\_2geracao\\_abae.pdf](http://www.abae.pt/programa/EE/escola_energia/2009/docs/biofuel_2geracao_abae.pdf).6 Fuente pública – Jornal Noticias (<http://www.jornalnoticias.co.mz/pls/notimz2/getxml/pt/contentx/725250>).7 Sitio web de Viridesco ([www.viridesco.com](http://www.viridesco.com)).

*Vivero de ESV Bio Africa, Distrito de Panda.*



© daniel ribeiro

[www.foei.org](http://www.foei.org)

