

# Agrocombustibles en América Latina

Entre la soberanía alimentaria, las necesidades energéticas  
y los conflictos sociales

*Blanca Olivia Acuña Rodarte  
Yolanda Cristina Massieu Trigo\**

## RESUMEN

Este texto indaga sobre las transformaciones territoriales, sociales y económicas de la expansión de los agrocombustibles en América Latina, ilustrando con los casos de Brasil, Guatemala y México. Inicia con una breve reflexión teórica respecto a la propuesta de que este nuevo sector agro-energético forma parte de un nuevo régimen agroalimentario y la discusión al respecto. Ante ello, se propone que los agrocombustibles definen una relación cualitativamente distinta entre los sectores alimentario y energético. Se constata su característica de ser promovidos como una alternativa energética sustentable y que aporta a la solución del problema del calentamiento global y la disminución de los gases de efecto invernadero. También se expresan dudas respecto a su eficiencia energética y ambiental puesto que, por el contrario, la evidencia disponible muestra que son una fuente energética onerosa, que propicia la deforestación y destrucción de formas de vivir campesino, lo cual se expresa en los casos descritos. Se da un panorama del consumo y producción energética mundial, en el que los agrocombustibles representan un pequeño componente del aporte global, en un mundo de precios ascendentes y creciente escasez del petróleo. Se exponen los casos de los países mencionados y se presentan algunas breves conclusiones sobre sus semejanzas y diferencias, así como sobre los significados de la producción de agrocombustibles en el nuevo régimen agroalimentario, la territorialidad y la alimentación mundiales.

PALABRAS CLAVE: energía, agrocombustible, territorio, soberanía alimentaria.

## ABSTRACT

This essay seeks to elucidate the social, economic and territorial transformations generated by the appearance of agro-fuels in Latin America, using Brazil, Guatemala and Mexico as examples. It starts with a brief reflection about how agrofuels are part of a new food-for-fuel regime and are being presented as a sustainable alternative to ecological damages caused by oil use and climate change. We find a qualitative difference in fuel and agriculture production and there are doubts about their energy and ecological efficiency, as evidence shows they are causing environmental and social conflicts. Their production favors deforestation

\* Profesoras-investigadoras del Departamento de Relaciones Sociales y del posgrado en Desarrollo Rural, UAM-Xochimilco.

and is a threat to peasant way of life in the countries analyzed. The article offers an overview of the world's energy situation, demonstrating how agrofuels will only contribute a small amount of world's energy supply. Following an explanation of the cases at hand, we come to some conclusions about agrofuel's role in a new global territory and new agrofood regime.

KEY WORDS: energy, agrofuels, land, food sovereignty.

#### AGROCOMBUSTIBLES: NUEVO RÉGIMEN AGROALIMENTARIO Y NUEVA TERRITORIALIDAD

La irrupción de los llamados agrocombustibles en el mercado mundial tiene graves implicaciones en los sectores energéticos y agroalimentarios, las cuales perfilan una nueva territorialidad y apropiación del capital de los recursos, en el contexto de la generación de un nuevo régimen agroalimentario. En este ensayo los llamaremos agrocombustibles pues, a la fecha, si bien es factible tecnológicamente la obtención de energía de diversas fuentes de biomasa, estos nuevos combustibles (básicamente etanol y biodiésel), se obtienen de cultivos agrícolas. Dicha apelación contiene una crítica, pues llamarlos biocombustibles permite darle un barniz "verde", de energía renovable no contaminante, a una nueva modalidad de capitalismo agrario, que comienza a visualizarse como un nuevo régimen agroalimentario, el de "alimento para combustible" caracterizado por McMichael (2010) recientemente. Esta "etiqueta verde" usada para promover los agrocombustibles está siendo cuestionada porque "son fuentes de energía altamente ineficientes, pues requieren gran cantidad de tierra para hacer una contribución significativa a la oferta energética mundial" (White y Dasgupta, 2010:595). Se espera una segunda generación de biocombustibles a partir de residuos lignocelulósicos, la tecnología no está lista hasta el momento y resulta mucho más costosa, mientras que el etanol y el biodiésel obtenidos a partir de cultivos agrícolas se adaptan a los motores existentes y resultan un negocio rentable.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A favor de los biocombustibles se ha argumentado su probable contribución para disminuir la generación de gases de efecto invernadero, pero desafortunadamente el

McMichael llama a este fenómeno el “proyecto de agrocombustibles”, una respuesta a la crisis energética y climática y una expresión del grado en que el capitalismo externaliza sus costos (McMichael, 2010:609), además de que implica una nueva relación entre los sectores agroalimentario y energético (González y Massieu, 2009), en la que crecientemente tierras agrícolas y comunes se usan para producir combustible. En muchos casos, la incertidumbre jurídica sobre la tenencia de la tierra conduce a que los agrocombustibles provoquen el despojo de comunidades campesinas e indígenas.

El planteamiento de un nuevo régimen de “alimento por combustible” contrasta con lo propuesto por White y Dasgupta (2010) de que no hay nada nuevo en la expansión de los agrocombustibles, pues es la forma en que tradicionalmente se difunde el capitalismo en la agricultura. Creemos que los agrocombustibles sí generan cambios cualitativos importantes en la relación energía-alimentos y representan una nueva amenaza a la soberanía alimentaria de varios países, en un contexto de crisis alimentaria mundial generalizada. Los autores coinciden en que la expansión de los agrocombustibles representa una nueva forma de explotación colonial, en la que los recursos naturales de los países periféricos son explotados extractivamente para satisfacer los requerimientos energéticos de los países centrales y las élites locales, sin cuestionar y perpetuando un modo de vida insostenible ambientalmente.

Estos nuevos energéticos implican cambios en la geopolítica mundial y en este texto analizamos la posición de América Latina ante estas transformaciones. La situación de los tres casos es cualitativamente distinta, puesto que Brasil se ha convertido en años recientes en una potencia exportadora de etanol, en Guatemala se

---

balance energético de los biocombustibles es desfavorable. El proceso de producción de etanol, de monocultivo intensivo, requiere de insumos y maquinaria agrícola, además del traslado a plantas procesadoras. “Se ha calculado que en un escenario en el que 25% del combustible para el transporte proviniera de biocombustibles, el aumento en fertilizantes sería de 40%, de manera tal que el ahorro en gases invernadero por el uso del etanol en el transporte, se vería opacado por los gases generados por los fertilizantes nitrogenados que liberarían al ambiente. La eficiencia ambiental de los biocombustibles se cuestiona, ya que la colza o el etanol emiten entre 50% y 70% más gases a la atmósfera” (González y Chauvet, 2008:54-55).

desarrollan ambiciosos proyectos de capital trasnacional asociados a élites locales y en México los primeros proyectos son incipientes, si bien se siembra palma africana para obtención de aceite en el sureste desde hace varias décadas.

En todos los casos, la situación de soberanía alimentaria se vuelve crucial para el análisis de la pertinencia social de los agrocombustibles. Un ejemplo claro es la relación alimentaria entre México y Estados Unidos, en la cual México depende en volúmenes cada vez mayores de las importaciones alimentarias que hace de su vecino, especialmente de maíz. Estados Unidos, por su parte, es el principal productor de agrocombustibles del mundo y destina cantidades crecientes de su producción de maíz para fabricar etanol, en una estrategia deliberada impulsada por su gobierno.

La expansión de los agrocombustibles representa una amenaza para la soberanía y seguridad alimentarias de numerosos países, ya sea porque las potencias tendrán menos excedentes para importaciones de los países dependientes alimentariamente, como el caso de México, o porque en los países periféricos se destinan más superficies a la producción de estos nuevos energéticos. El discurso para promoverlos es que la producción de agrocombustibles es una solución a los problemas de desarrollo rural, deterioro ecológico y pobreza, de manera que los gobiernos de países endeudados compiten entre sí por las inversiones que se dedican a este nuevo sector. Otra crítica se refiere a preocupaciones ambientales. Con la siembra de cultivos para producir agrocombustibles frecuentemente se promueve una mayor deforestación y hay dudas sobre si realmente resuelven los problemas de cambio climático.<sup>2</sup> Otro argumento que cuestiona la eficacia energética de los agrocombustibles es cuánta energía es necesaria para producirlos en tierras agrícolas y cuánta se obtiene de ellos, aparentemente con un balance también desfavorable.

Pese a lo anterior, los agrocombustibles experimentan un impresionante crecimiento justo en el momento en que el Protocolo de Kyoto plantea como prioridad mundial la disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub>, por lo que frecuentemente son presentados

<sup>2</sup> “[...] el señalamiento de que una tonelada de aceite de palma produce 33 toneladas de CO<sub>2</sub> –diez veces más que el petróleo– (Rainforest Action Network, 2007), enfatiza los impactos socioecológicos de los agrocombustibles” (McMichael, 2010:610).

como la alternativa para resolver este problema y avanzar hacia la sustentabilidad, en un contexto en que a futuro el petróleo se visualiza como más caro, escaso y difícil de obtener. De cualquier manera, parece que los agrocombustibles tendrán carácter complementario en el abasto energético mundial. Según la Alianza Global para la Bioenergía, se prevé que 20% de la demanda mundial en 2030 será cubierto por biocombustibles (Alonso *et al.*, 2010:2).

Lo que rara vez se cuestiona es que el modo de vida promovido por la modernidad occidental implica un consumo desmesurado de energía y que, si la mayor parte de la población mundial lo alcanzara, harían falta los recursos de más de un planeta como el nuestro para abastecernos. El reciente empuje de los agrocombustibles puede implicar más pobreza y deforestación en los países periféricos para abastecer el consumo energético excesivo de sus élites locales y de los países centrales. Esta expansión está construyendo una nueva territorialidad en la que abastecer el consumo de energía es más importante que la producción de alimentos.

La expansión de los agrocombustibles promueve una forma extractiva de explotar la tierra y los recursos naturales, que ha sido caracterizada por Harvey (2003) como acumulación por desposesión, la cual avanza frecuentemente sobre terrenos y recursos comunes, e implica degradación del suelo y deforestación (McMichael, 2010) (Teixeira, 2010).

Dado que el contexto energético mundial en buena medida determinará y a la vez es parcialmente determinado por la expansión de los bio y agrocombustibles en el futuro, damos a continuación una breve descripción de la producción y consumo de energía a escala mundial.

#### MERCADO Y CONSUMO ENERGÉTICOS MUNDIALES: EL PAPEL DE LOS AGROCOMBUSTIBLES

Nuestro mundo es un devorador de energía. El consumo energético está ligado cercanamente a la llamada civilización occidental. Aún más, el petróleo se considera la principal materia prima que ha hecho posible el paradigma tecnoeconómico dominante del siglo XX (Pérez, 2004). El petróleo se ha convertido en la manzana de la discordia. La historia de muchas naciones está engarzada a la disposición o

desabasto de este energético. En la búsqueda desenfrenada por obtenerlo se han propiciado guerras y para muchas naciones ha significado el control omnipresente de la política estadounidense.

El crecimiento del consumo de energía mundial estimado entre 2004 y 2030 es de 57%, lo cual supone una preocupación creciente por la búsqueda de nuevas fuentes de energía.<sup>3</sup>

El gas natural parece ser una de las fuentes favoritas de energía en el futuro, con un incremento alto de consumo, 2.3% anual entre 2002 y 2025. El petróleo se espera que crezca 1.9% y el carbón 2% en el mismo periodo. Durante 2004 los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) consumieron la mitad del gas mundial, mientras que los países no pertenecientes a esta organización y los del Este de Europa y Euro-Asia consumieron 25%, el restante 25 fue consumido por las otras partes del mundo. Las reservas naturales de gas son de 6 183 trillones de pies cúbicos, distribuidos sobre todo en Medio Oriente y Euro-Asia ([www.energiasrenovables.ciemat.es](http://www.energiasrenovables.ciemat.es)).

El carbón es una de las fuentes de energía más contaminantes y será la de mayor crecimiento en el futuro, pues su consumo crecerá en 74% entre 2004 y 2030, de 114.4 a 199 trillones de unidades térmicas británicas (BTU). La mayor parte de este crecimiento tendrá lugar en países no miembros de la OCDE, dado que en las economías centrales está siendo sustituido por el gas y las energías renovables.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Se calcula que el consumo de petróleo crecerá de 83 millones de barriles en 2004 a 97 millones en 2015 y 118 millones en 2030. Los principales abastecedores serán la zona del Mar Caspio, Este de África y América Central (donde se considera a México y Guatemala). Se esperan crecimientos más altos de los precios, sin considerar eventos políticos, como las crisis en los países del norte de África en 2011, que han llevado los precios hasta 100 dólares por barril. Las reservas de petróleo eran de aproximadamente 1 317.6 billones de barriles, localizadas principalmente en Medio Oriente, América del Norte y en menor proporción en África.

<sup>4</sup> En 2004 el carbón representó 26% del consumo energético mundial, 30% de éste fue para electricidad, 31% para la industria, 4% para servicios y usos en el hogar. Se espera que su consumo para electricidad crezca entre 43 y 45% para 2030. Su responsabilidad por las emisiones de gases de efecto invernadero alcanzará 43% del total de emisiones en 2030, junto con el 36% del petróleo y 21% del gas natural. El comercio relacionado con la industria del carbón crecerá a 44% entre 2004 y 2030, de 28.4 trillones BTU en 2005 a 36.5 en 2030. La mayor parte de los incrementos en producción y consumo de carbón tendrán lugar en China y las reservas estaban situadas principalmente en América del Norte, Euro-Asia y Asia del Este en enero de 2005 (*Idem.*).

La energía nuclear es susceptible de ser una fuente importante de energía en el futuro. A pesar del desastre de Fukushima en 2011, el Reporte de Energía de Estados Unidos predice 1.3% de tasa anual de crecimiento entre 2004 y 2030. Por lo que respecta a las energías renovables, su crecimiento se beneficiará también de los precios altos del petróleo y su atractivo como supuestamente no-contaminantes, con tasas esperadas para el mismo periodo de 1.7% anual.

La crisis energética, provocada por patrones de consumo insostenibles, por el progresivo agotamiento de los combustibles fósiles y por el consecuente encarecimiento y especulación de los mismos, ha llevado a Estados Unidos y Europa principalmente, a reorganizar su política energética, sustituyendo los combustibles fósiles por las llamadas “energías renovables”, entre las cuales se encuentran los agrocombustibles.<sup>5</sup> De la mano de una serie de programas fiscales para estimular su producción, tanto Estados Unidos como la Unión Europea han acelerado la producción mundial de estas fuentes de energía, cobijadas en la etiqueta verde que supone su impulso, pero que encubre la necesidad apremiante de ambos grupos de naciones por reducir la dependencia petrolera en el mediano plazo.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Actualmente en Francia, todos los combustibles diésel poseen un mínimo del 1% de biodiésel. En Alemania, el biocombustible se comercializa en más de 1 700 estaciones de servicio que abastecen sin restricciones el llamado B-100 y su empleo es común en los cruceros turísticos que navegan en sus lagos. En otras naciones, el uso de energías renovables es significativo: Suecia, 25.5%; Austria, 24.3%; Finlandia, 21.3%; Portugal, 25.7%, mientras que en otros como Gran Bretaña, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, apenas alcanza el 1 por ciento.

<sup>6</sup> Existe un gran debate al respecto de los beneficios y las desventajas que presentan estos combustibles alternativos. De un lado, se argumenta que su producción amortigua los impactos del efecto invernadero, promueve el empleo y reduce la dependencia del petróleo. Del otro lado, se ha comprobado que los agrocombustibles inciden directamente en la superficie dedicada a la producción de alimentos; requieren un uso intensivo de agroquímicos al operar como monocultivos; se generan nuevos componentes de contaminación en el proceso de fermentación y destilación que liberan CO<sub>2</sub> así como óxidos de nitrógeno. Por su incidencia particular en la crisis alimentaria de los últimos años, en este caso mi posición frente a su producción es crítica, ya que existen muchas evidencias de cómo su incentivo ha contribuido a encarecer los precios de los alimentos, a reducir la superficie de los mismos y a transformar los patrones alimenticios de las familias que ahora dependen de los jornales en las regiones en que se han impulsado. En Guatemala por ejemplo, hay un gran debate sobre qué hacer con la vinaza (un subproducto de la fermentación de la caña de azúcar), ya que en pequeñas cantidades se puede usar como fertilizante, pero en la actualidad se obtienen 10 millones de litros diarios de este residual líquido que tiene un gran impacto ambiental.

En este afán, han influenciado la reorganización de territorios, posicionándose hegemónicamente como nuevos actores de la disputa por los espacios agrícolas de naciones desfavorecidas. Esta dinámica obedece, en el contexto de la globalización, a una “renovada espacialidad del capital” (Harvey, 2007) que, en este caso, ha trasladado la intensificación de los agrocombustibles hacia otras naciones, transfiriéndoles tecnología, recursos financieros, así como los costos sociales y ambientales de la actividad.

En el caso de Estados Unidos, desde 2007 impulsó una estrategia para disminuir en 10 años 20% del consumo de gasolina por agroetanol y con ello reducir su dependencia petrolera de Venezuela y Oriente Medio. El impulso de los agrocombustibles en esta nación, particularmente el etanol, ha estado cobijado mediante diversas políticas gubernamentales: un arancel protector; medidas de desgravamiento fiscal; una meta obligatoria o mandato de consumo y un “tope de mezcla” conocido como E-10, que implica una mezcla en gasolinas con 10% de etanol. La industria está también respaldada por el estándar de combustibles renovables (RFS) que exige a partir de 2007, un volumen cada vez mayor de consumo de agrocombustibles por año, con la meta de llegar a 36 mil millones de galones en 2022, de los cuales al menos 42% podría producirse a partir de almidón de maíz (Actionaid, 2012).

Vale la pena destacar el caso de Europa.<sup>7</sup> Esta región tiene actualmente una dependencia cercana al 90% del petróleo. De éste, alrededor del 65% de la demanda proviene del sector transporte. Frente al problema de la dependencia creciente y a la volatilidad de los precios de los combustibles fósiles, la Unión Europea ha desarrollado toda una estrategia con miras al 2030, para generar fuentes de energía alternativas. Como parte de esta política, se estableció como meta el uso de “biocarburantes” para todos sus países miembros, de 2% en 2005 y de 5.5% para el 2010, así como una política fiscal en dos sentidos: por una parte, la exención o

<sup>7</sup> Aunque se hará énfasis en el caso de Europa, vale decir que también Brasil tiene sus ojos puestos en Centroamérica. En 2007 por ejemplo, se anunció la intención del país carioca de invertir 20 millones de dólares en Guatemala para la producción y exportación de etanol hacia Estados Unidos, en alianza con la empresa guatemalteca Grupo Colgua, propietarios de dos importantes ingenios. En ambos casos, la estrategia obedece al posicionamiento geopolítico de los agrocombustibles.



reducción de impuestos al uso de estos combustibles y, por otra, definida en la Política Común Europea (PAC), otorgar a partir de 2004 subvenciones de 45 euros por hectárea a los cultivos generadores de agrocombustibles (Rubió, 2005).

Sin embargo, la propia PAC ha puesto límites a la superficie dedicada a estos cultivos en 1.5 millones de hectáreas. Existen otros factores restrictivos como el "Acuerdo de la Blair House" entre la Unión Europea y Estados Unidos, que limita la producción de semillas oleaginosas sobre terrenos seleccionados (Rubió, 2005). En ese sentido, la política se ha orientado en dos nuevas direcciones: por un lado, en el marco del acuerdo comercial Unión Europea-Mercosur, la posibilidad de abastecimiento de etanol por parte del este último, y por otro, la transferencia de inversiones europeas que desde 2007 se han impulsado para incentivar los agrocombustibles en Centroamérica.<sup>8</sup>

Un compromiso del Protocolo de Kyoto es la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, lo que contrasta con el crecimiento en el uso del carbón, mientras que los agrocombustibles son promovidos como una solución. Lo que sí es claro es que están configurando una nueva territorialidad, afectan la soberanía alimentaria de muchos países y la sustentabilidad de los ecosistemas, además de provocar la deforestación y el despojo. Todo ello para asegurar el excesivo consumo energético de grupos humanos minoritarios, como se observa en los casos de Brasil, Guatemala y México que expondremos a continuación.

<sup>8</sup> En la geopolítica europea, el planteamiento de fondo es transferir los costos ambientales y sociales que esta actividad tiene implícita. Si bien requiere del mercado internacional para abastecer parte de su demanda, no está dispuesta a correr los riesgos de abrirle las puertas a la poderosa industria carioca del etanol, mientras que en la búsqueda del abasto de agrodiésel ha colocado en la mira a Guatemala como parte de la restructuración de su política energética, pues este país cuenta con la mayor capacidad instalada en la región centroamericana siendo el tercer exportador mundial de agrocombustibles con 265 millones de litros de etanol y alcohol colocados en Estados Unidos y Europa tan sólo en el 2008.

AGROCOMBUSTIBLES EN AMÉRICA LATINA,  
ALGUNOS CASOS (BRASIL, GUATEMALA Y MÉXICO)

*Brasil*

Desde la década de 1930 el gobierno brasileño ha estimulado el uso de etanol como combustible para reducir la dependencia de las importaciones de petróleo. La larga experiencia adquirida con la implantación en la década de 1970 de un programa de producción de etanol a gran escala (Próalcohol) contribuyó a perfeccionar la eficiencia del sector azucarero-alcoholero (Nascimento y Kreter, 2010). Para Teixeira (2010), la expansión del cultivo de caña de azúcar para la fabricación de etanol en Brasil forma parte de un modelo que privilegia el monocultivo, en el cual el mercado de tierras es un componente importante, con la consecuente presión sobre la pequeña y mediana propiedad.<sup>9</sup>

[En este sentido] la expansión de monocultivos es facilitada por un mercado de tierras poco regulado jurídica y socialmente, lo que [...] hace inviables las prácticas de la agricultura familiar, desplaza poblaciones rurales, degrada ecosistemas, provoca la homogeneidad del espacio geográfico y compromete la reproducción social de grupos en situación de inferioridad (Teixeira, 2010:2).

Para Nascimento y Kreter (2010), además de que la expansión se ha dirigido al centro-oeste del país (algo también señalado por Teixeira, 2010), las nuevas áreas crecientemente recurren a la mecanización de la cosecha. Al decir de estas autoras, esto ha sido motivo de críticas por la disminución del empleo, mientras que para los empresarios es una forma de disminuir costos y riesgos

<sup>9</sup> Brasil es el mayor productor de este cultivo en el mundo, seguido por la India, Tailandia y Australia. La superficie sembrada en 2008 alcanzó más de 8 millones de hectáreas, con un aumento de un millón 124 000 hectáreas en comparación con la cosecha anterior. Entre 2001 y 2008 se ha incrementado en 63% la superficie cultivada y en 2009 la caña ocupó 14% del total de tierras dedicadas a cultivos estacionales en el país (IBGE/PAM). Nascimento y Kreter reportan en 2010 que ocupa 9% del total de la superficie agrícola y es el tercer cultivo en importancia, después de la soya y el maíz. En cuanto al volumen producido, éste aumentó 52.6% entre 2005 y 2008, y 11.4% entre 2008 y 2010 (faostat.fao.org).

por huelgas. Aún más, señalan que la migración de la producción de azúcar para etanol al centro-oeste del país se ha basado en inversión pública y que no existe una evaluación del uso de esos créditos para aumentar el empleo en el campo.

Un problema social del monocultivo de caña es la generación de puestos de trabajo de bajo potencial, que conducen al aumento de la cantidad de trabajadores temporales de baja calificación que son absorbidos por el agronegocio. Múltiples trabajos detectan la situación de estos trabajadores como un grave problema social (Anselmo *et al.*, 2010; De Moraes y Damiao, 2010; De Menezes y Saturnino, 2010).

Pese a que hay una fuerte presión para disminuir la práctica de la quema y la cosecha a mano, por cuestiones ambientales, se estima que 40% de la caña producida en Sao Paulo (el mayor productor del país) no está mecanizada en 2010 (Anselmo *et al.*, 2010:3). La cosecha es la actividad que más mano de obra contrata y existen denuncias de no cumplimiento de la legislación laboral y del contrato colectivo. A estos trabajadores se les paga por destajo, forma de pago que propicia que se extralimiten y tengan problemas de salud, llegando en algunos casos hasta la muerte. Para De Moraes y Damiao (2010:2) la expansión de la producción de caña para etanol es un proceso que “va acompañado de la precarización de las relaciones de trabajo, de la esclavización”. Esta situación ha sido responsable de desempleo, mutilaciones y muerte de los trabajadores rurales. Existe ya una preocupación nacional por el trabajo esclavo en Brasil, que ha llevado a discutir una ley que castigue a los propietarios de tierras que lo utilicen (*El Universal*, 2012:A24).

Enfocándose en el conflicto socioambiental, Teixeira (2010) plantea que la expansión del monocultivo de caña en nuevas áreas, ha provocado una reconfiguración territorial, presiones sobre los medios de subsistencia y las actividades rurales tradicionales, así como desplazamientos y deforestación en la Amazonia brasileña.

La expansión se ha centrado principalmente en las mesoregiones de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Sao Paulo y Goiás. Todas ellas son regiones cercanas a los centros de consumo, dotadas con infraestructura logística para exportación, que se han concentrado en la instalación de nuevos ingenios y en la plantación de caña de azúcar, con el consecuente desplazamiento

de otras actividades productivas para las tierras ubicadas en la frontera agrícola. En estas regiones, la caña de azúcar ha alcanzado tasas de crecimiento anual que van desde 123% hasta 298% en el periodo 2001 a 2008. Estas zonas históricamente eran dedicadas a la producción de ganado y productos lácteos. Con la expansión de la caña de azúcar, el ganado disminuyó en más de cuatro millones de cabezas en el mismo periodo (Teixeira, 2010:4). El país cuenta con 432 ingenios, de los cuales 250 producen azúcar y etanol, 166 etanol y 16 únicamente azúcar (Nascimento y Kreter, 2010:7)

Los megaproyectos para la producción de etanol a partir de la caña, impulsados por la necesidad de “fuentes limpias de energía” de Estados Unidos y Europa, se expresan aquí claramente:

[...] los estudios del gobierno brasileño sostienen que la ocupación de nuevas áreas para satisfacer la futura demanda de agroenergía será realizada principalmente en el bioma del Cerrado en el que hay alrededor de 90 millones de hectáreas de tierras “libres” para la producción de agrocombustibles (MDA, de 2005; NAE, 2004)” (Teixeira, 2010:5).

Este autor nos recuerda que la demarcación de estos territorios no toma en cuenta los sistemas de “chapada” que predominan en las llanuras de la sabana y son responsables de la recarga hídrica de las principales cuencas brasileñas. La idea de “territorios libres” para los cultivos de energía se da en un contexto de crisis en la producción de alimentos y de intensificación de la lucha nacional por la reforma agraria, y no considera la ocupación de estos territorios por poblaciones tradicionales que ahí reproducen sus formas de vivir, preservar y producir basadas en la propiedad colectiva de los recursos naturales del Cerrado. Se “libera” tierra para la producción de caña en el Cerrado y se prohíbe su cultivo en la Amazonia, supuestamente para contener la deforestación de esta última, sin considerar que ésta se debe a un desplazamiento de las actividades ganaderas, justamente por la expansión de la caña en zonas antes ganaderas. Esto último es claro en el aumento de cabezas de ganado en la Amazonia, con tasas de entre 42 y 200% entre 2001 y 2008, lo cual conlleva una intensificación de la deforestación, especialmente en el estado de Pará, donde el hato creció 47% en el periodo mencionado (Teixeira, 2010:6).

Se manifiesta aquí cómo la expansión de la caña para etanol genera conflictos socioambientales:

En el estado de Mato Grosso do Sul, uno de los ejes de expansión de la caña de azúcar, los conflictos de tierras con actos de resistencia por posesión, uso y apropiación del territorio, crecieron en 143% en el periodo 2003-2006, hecho que coincide con el aumento de la caña en la región (Teixeira, 2010:8).

En el mismo estado la expansión cañera exagera los conflictos de demarcación de tierras para la reforma agraria y los resguardos indígenas, pues lo que aumenta son los campamentos de solicitantes de tierra y la superficie de los resguardos indígenas disminuye, al grado de que hace imposible la reproducción de estos grupos. Muchos propietarios de fincas improductivas en Mato Grosso do Sul han optado por alquilarlas a los ingenios y con eso frenan el proceso de reforma agraria. Es decir, la expansión de la siembra de caña para etanol en Brasil ha generado fuertes conflictos laborales y socioambientales.

### *Guatemala*

Sin lugar a dudas, la producción de los llamados “combustibles verdes” está ligada a la inseguridad y vulnerabilidad alimentaria en Centroamérica, ya que en los últimos años países como Guatemala, Nicaragua y Panamá se han convertido en importantes proveedores de etanol y biodiésel hacia la Unión Europea, de hecho, Alemania, Italia y España han promovido, junto con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la producción de agrocombustibles en América Central, incluso Finlandia financió en 2007 una planta de biodiésel en El Salvador (Alonso, 2007).

Destaca, sin embargo, el caso de Guatemala, país que sobre la base de la producción cañera y la palma africana en grandes extensiones ha incrementado significativamente la producción de etanol y biodiésel, ambos exportados principalmente a la Unión Europea. Si bien no se trata de cultivos básicos, el hecho es que grandes superficies de tierras antes en manos de familias campesinas dedicadas a la producción de maíz y arroz, han sido

desplazadas por empresas privadas que han intensificado estos cultivos destinados a la generación de agrocombustibles.

La expansión de este agronegocio ha sido incluso promovido por otras naciones latinoamericanas como Colombia, que con miras a posicionar su tecnología en la producción de biodiésel, han donado plantas piloto para este energético en países como Guatemala, El Salvador y Honduras (Alonso, 2007:101).

En la geopolítica europea, Guatemala aparece como parte de la reestructuración de su política energética, pues este país cuenta con la mayor capacidad instalada en la región centroamericana, siendo el tercer exportador mundial de agrocombustibles, con 265 millones de litros de etanol y alcohol colocados en Estados Unidos y Europa tan sólo en el 2008 ([www.sigloxxi.com](http://www.sigloxxi.com)).

Al calor de las aparentes “oportunidades” que implica la inversión en países pobres, la estrategia europea ha sido cobijada por el gobierno guatemalteco. En ese contexto, hace apenas cuatro años, el Ministerio de Energía y Minas de este país, concedió licencias para la producción de estos combustibles a 13 empresas. El encargado de esa oficina anunció que se lanzaría una iniciativa de Ley al Congreso para generar un marco jurídico que no obstaculizara la producción.

A principios de 2008, el BID anunció la donación de 400 mil dólares en ayuda técnica para impulsar el desarrollo de estudios científicos y la implementación de un programa nacional para la producción y uso de biocombustibles en ese país<sup>10</sup> ([www.economista.es](http://www.economista.es)).

Otra estrategia ha sido ubicar importantes inversiones de capital directo en empresas instaladas en el país centroamericano. En ese sentido, a finales de 2007, la empresa vasca Bionor adquirió 51% de la sociedad Biocombustibles de Guatemala por 2.3 millones de euros. Esta empresa está especializada en la producción de agrodiésel a

<sup>10</sup> Alemania, por ejemplo, que contempla un proyecto de inversión a través del Banco Alemán de Desarrollo en energía renovable por 1.6 millones de euros para 47 países, anunció en 2007 inversiones en Guatemala para desarrollar un plan piloto para impulsar el mercado de agrocombustibles, auspiciado también con inversiones del BID. El apoyo financiero y técnico está sustentado en las “oportunidades de desarrollo” que implican para este país vecino, que no está de más decir, es el quinto exportador mundial de azúcar y el segundo en eficiencia, lo que lo ha llevado a producir diariamente más de 700 mil litros de etanol ([www.elperiódico.com.gt](http://www.elperiódico.com.gt)).

partir del aceite vegetal obtenido de la planta no alimentaria *jatropha curcas* y de aceite usado ([www.economista.es](http://www.economista.es)).

Los datos aquí presentados obligan a cuestionarnos ¿por qué Guatemala? Desde nuestro punto de vista, esto obedece a tres factores, por una parte, el hecho de que Guatemala ha tenido un papel central en la producción mundial de caña de azúcar, con un nivel de eficiencia de los más altos. Sus principales compradores de azúcar son Corea del Sur, Chile, Estados Unidos y Canadá, pero recientemente se han incorporado como clientes de alcoholes vinculados al etanol los Países Bajos, Italia y Alemania. Para el 2008, el potencial productivo de etanol de Guatemala fue de más de 117 millones de litros anuales (Solano, 2010), lo que a toda luces representa una oportunidad de inversión para la Unión Europea, pues a diferencia de la industria alcoholera carioca, que se ha desarrollado desde la década de 1970 y que ha adquirido gran experiencia en el mercado, en Guatemala. Los capitales europeos han transferido tecnología y recursos financieros, de tal manera que el negocio “es redondo” ya que se integra a la dinámica de nuevos ámbitos de acumulación, en los que la mano de obra barata, la disponibilidad de recursos naturales, así como productos baratos, son esenciales.<sup>11</sup>

Otro factor que explica esta posición “privilegiada”, es sin duda la fragilidad agraria que caracteriza a Guatemala. El hecho de que vastas superficies se encuentren, por decirlo así, en un “limbo legal”, ha permitido el auge de las plantaciones de palma africana, precisamente en zonas rurales en las que no se ha definido claramente su situación jurídica. La expansión del capital se ha trasladado justamente hacia territorios altamente vulnerables, con Estados volcados a crear condiciones para la inversión privada a través de políticas y marcos jurídicos propicios.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> En esta lógica, Europa ha dado “trato preferencial” a Guatemala en el mercado de los agrocombustibles, suscrito en el Acuerdo de Asociación Unión Europea-Centroamérica, y es que las compras al exterior de etanol del viejo continente se han disparado: éstas pasaron de 180 mil toneladas métricas en 2006 a un millón en 2010. Así las cosas, bajo este Acuerdo, las exportaciones de Guatemala a esa región han entrado con arancel cero.

<sup>12</sup> Al respecto, véase el planteamiento de Joachim Hirsh, sobre los Estados nacionales de competencia, mediante el cual argumento cómo en la era de la globalización hemos transitado de los Estados-nación a los Estados nacionales de competencia a partir de los cuales se genera una verdadera disputa para atraer los capitales a costa de los recursos naturales, las protecciones laborales, etcétera.

Finalmente, consideramos que también han influido los intereses de empresas nacionales con una larga presencia en los procesos de acumulación industrial en Guatemala; la principal empresa productora de aceite de palma Agroindustrias Hame y Superior, es parte del consorcio Olmeca Sociedad Anónima, empresa guatemalteca con presencia en más del 50% del mercado centroamericano de aceites comestibles, mantecas y margarinas desde 1975.<sup>13</sup> Con miras a la expansión de sus inversiones y su posicionamiento en Centroamérica, estas empresas han confluído con los intereses europeos, estableciendo convenios, aprovechando sus vínculos políticos, reforzando sus mecanismos para posesionarse de nuevas tierras y renovando sus procesos de rentabilidad a partir de su incursión en otras fuentes de acumulación.

El auge de los combustibles “renovables” como política de Estados Unidos y de Europa para reducir su dependencia petrolera, así como la estrategia de transferencia de costos, han geoposicionado a Guatemala en una escalada creciente de demanda de tierras para el cultivo de la palma africana y para la expansión de la caña de azúcar. Se prevé que para este año, la superficie del palmífero se haya incrementado cuatro veces en relación a 2005. La frontera agrícola se está expandiendo hacia la región de Ixcán, el sur de Petén, el valle de Polochic y el área de la Franja Transversal del Norte, terrenos que por su “disponibilidad”, precio, extensión y características, se han convertido en oportunidad de negocio tanto para empresarios nacionales como extranjeros vinculados a esta actividad.

En la geoespacialización de la estrategia energética “verde” europea, Guatemala ha comenzado una nueva fase de reconcentración de tierras. El desplazamiento poblacional consecuente nos ofrece un panorama de renovada conflictividad que se ha expresado claramente en la región de Polochic. La voracidad territorial que conllevan estos cultivos ha trastocado las formas de reproducción social que en muchas comunidades comenzaba paulatinamente a reconfigurarse.

<sup>13</sup> Otras empresas importantes en este ramos son: Inversiones de Desarrollo (Indesa), Corporación Agroindustrial del Caribe (Agrocaribe), Alimentos Ideal (Idelsa), Tikindustrias y Agropecuaria Montana.



El problema de fondo radica en que las tierras apropiadas por los campesinos para producir sus alimentos están siendo reorientadas a los cultivos relacionados con los “combustibles verdes”.<sup>14</sup> Mediante mecanismos como el arrendamiento y la compra, miles de familias campesinas habían logrado producir arroz y maíz, pero ingenios cañeros o empresarios del óleo palmífero comenzaron a perfilarse como actores dominantes de la disputa territorial. Su posición hegemónica radica en la conformación de dinámicas que trascienden el orden económico para introyectarse de fondo en la política oficial del gobierno guatemalteco. Así, el predominio de estos nuevos capitales se escuda en programas, leyes, instituciones, funcionarios, académicos y científicos que avalan la “oportunidad de desarrollo” que la deslumbrante actividad ofrece.

### *México*

Para todos es claro que desde finales de 2006 México vive una crisis alimentaria. Los factores que expresan esta situación se vinculan al incremento desmedido de los precios de los alimentos, el desabasto y una consecuente desnutrición en aquellas poblaciones más vulnerables.<sup>15</sup> La situación puso en aprietos a los nixtamaleros, pues en unos cuantos días el maíz pasó de 3 500 la tonelada a más de cinco mil pesos,<sup>16</sup> reflejándose directamente en el precio de la tortilla al consumidor final que llegó a los 10 pesos.<sup>17</sup>

<sup>14</sup> Los efectos de estas políticas erróneas llevaron al presidente Álvaro Colom a declarar a mediados de 2010 el “estado de calamidad a nivel nacional”, a reconocer que la tragedia tenía una dimensión histórica por el número de personas afectadas. No era para menos, tan sólo en el primer semestre de ese año se reportó la muerte de 400 personas directamente relacionadas con la falta de alimento, así como cuatro mil casos de desnutrición aguda. Tras la declaratoria se instrumentaron, con carácter de urgente, una serie de medidas para enfrentar la situación, entre ellas el aumento de las importaciones de alimentos. La ONU por su parte, canalizó más de 34 millones de dólares para paliar la tragedia.

<sup>15</sup> Según Robert Zoellick, presidente del Banco Mundial, en ningún país del mundo aumentó tanto el precio del maíz como en México. El funcionario declaró que “entre diciembre de 2010 y marzo de 2011, el precio del grano en nuestro país subió 37%, más que el doble de Brasil y Argentina”, *La Jornada*, 15 de abril de 2011.

<sup>16</sup> Juan Carlos Cruz, “Especuladores impunes”, revista *Proceso*, núm. 1792, 6 de marzo de 2011, México.

<sup>17</sup> Entre 2005 y 2011, el precio de la tortilla aumentó 60 por ciento.

Las causas de la crisis alimentaria son diversas, sin embargo, en los últimos años ha cobrado auge el debate relacionado con el aumento de productos agrícolas como materias primas para la generación de agrocombustibles y el de la especulación del capital financiero, tanto en el mercado de productos agrícolas como en el petrolero.<sup>18</sup>

El incremento de la demanda de algunos productos agrícolas para la producción de agrocombustibles, entre los que destacan el maíz como materia prima para la producción de etanol y la colza<sup>19</sup> para la producción de agrodiésel, es una de las razones de mayor peso para explicar el aumento de los precios de los alimentos en los últimos años. Incluso en 2011, el G20 encargó un estudio para analizar cuáles habían sido los principales agentes de la volatilidad de los precios de los alimentos. Los organismos participantes del estudio, entre los que se encontraban el BM, FAO, FIDA, FMI, OCDE, UNCTAD y la OMC, identificaron a estos energéticos como uno de los principales factores.

Frente a lo anterior cabe preguntarse ¿cómo ha incidido la producción creciente en Estados Unidos de etanol elaborado a base de maíz, en la crisis alimentaria mexicana? El punto de partida a este cuestionamiento es precisamente 1994 cuando en el marco del TLCAN se liberó el mercado de los granos básicos en México. De 1994 al 2011, las importaciones de maíz para abastecer el consumo nacional pasaron del 7 al 34%,<sup>20</sup> lo cual evidencia la fuerte dependencia hacia la nación vecina y la vulnerabilidad alimentaria que liga la producción de etanol a las importaciones de maíz.

Debemos considerar que hace tan sólo 10 años, Estados Unidos destinaba 5% de las cosechas de maíz a la producción de

<sup>18</sup> Las causas que explican el incremento de los precios internacionales de los alimentos, y por tanto de la crisis alimentaria, son diversas y se presentan de forma combinada. Destacan entre ellas el aumento de los costos de la energía y los fertilizantes vinculados al precio del petróleo; el aumento de la superficie sembrada con productos que son utilizados como materia prima para la producción de agrocombustibles; la baja en la producción agropecuaria por factores climatológicos; el incremento de la demanda de alimentos de países como China e India, las bajas reservas alimenticias y la especulación financiera.

<sup>19</sup> La colza es un condimento utilizado principalmente como aceite de uso alimentario en la cocina europea.

<sup>20</sup> En ese mismo periodo, el déficit en la balanza comercial agrícola llegó a los 2 500 millones de dólares y las importaciones agroalimentarias procedentes de Estados Unidos pasaron de 2 600 a 18 400 millones de dólares.

etanol, mientras que en 2011 se canalizó 40%, observándose una coincidencia entre este crecimiento exponencial, los precios altos de los alimentos y la crisis alimentaria. Para el caso mexicano, según un informe de Actionaid (2012), en el periodo que va de 2003 a 2011, la expansión de etanol en Estados Unidos le costó a nuestro país unos 3 200 millones de dólares (27% más en los costos de importación), mientras que la especulación financiera sumó otros 1 400 millones de dólares a los gastos de importación de maíz durante siete años.

Por otro lado, existen proyectos en México para producir etanol con maíz nacional. Si bien las plantas no se encuentran funcionando, empresas como Destilmex y Mex Starch cuentan con las fábricas para producir este combustible en cualquier momento.

Pese a discusiones sobre la pertinencia de producir etanol a partir de maíz, la producción de agrocombustibles en México ya ha comenzado. En junio de 2007, el presidente Calderón inauguró la primera planta de etanol en el país, propiedad de la empresa mexicana Destilmex, que operaría a partir de mayo de 2008 y consumiría 290 mil toneladas de maíz blanco para producir 30 millones de galones de etanol para exportación a Estados Unidos. En 2007 se construía otra fábrica en Los Mochis, de Mex Starch, con capacidad para procesar 50 mil toneladas de maíz y existía otro plan en Guamúchil, para procesar 150 mil toneladas del grano. Según Jorge Kondo, entonces secretario de Agricultura de Sinaloa, “hay varios proyectos de plantas de etanol, que en futuro en conjunto consumirían los excedentes de maíz blanco del estado, que son de entre 1.5 y 2 millones de toneladas actualmente, de una producción de 5 millones” (Rudiño, 2007:5).

Debido a problemas burocráticos en el otorgamiento de los créditos y a la Ley de biocombustibles, las plantas para producir etanol de maíz en Sinaloa no se encuentran funcionando y existe otro proyecto en Tamaulipas para producir el agrocombustible a partir de sorgo. Llama la atención que se haya buscado producir etanol de granos como el maíz y el sorgo y no de la caña de azúcar, producto en el cual hay altos rendimientos y en ocasiones excedentes.

También se promueven proyectos para producción de biodiésel a partir de *Jatropha* y palma de aceite en el sureste del país. Se busca producir biodiésel de la *Jatropha* y la higuera. Ambas son plantas endémicas de Chiapas y no son cultivos alimentarios, de hecho, la *Jatropha* se considera una plaga y también se utiliza para

cerco (Figueroa y Adriano, 2007). La producción de *Jatropha* en el Soconusco presenta muchas dificultades: falta de conocimiento entre los posibles productores, muy pocos investigadores locales con especialización en biocombustibles, escasa investigación sobre recursos bioenergéticos locales y ausencia de políticas para estimular la producción de biocombustibles. Además, no hay trabajo técnico y científico sobre cómo separar la semilla del fruto, extraer el aceite y convertirlo en biodiésel, todo tiene que hacerse desde el principio. Aún más, se desconoce cuántos tipos de *Jatropha* existen en Chiapas, así que uno de los primeros pasos es avanzar en esta investigación y formar un banco de germoplasma, para seleccionar variedades con mayor producción de aceite.

A pesar de lo anterior, el gobierno del estado de Chiapas construyó una planta para la elaboración de biodiésel en Puerto Chiapas, que a la fecha permanece inactiva, y publicitó el vuelo de un avión con bioturbosina importada en 2011. Se saltó la etapa de partir de investigación endógena y variedades endémicas de *Jatropha* (Ávila, 2011) y se importó semilla de India, que no tuvo el éxito esperado (Antal, 2012:9).

Hay mayor experiencia en la producción de palma de aceite en la misma región sureste del país, comprendiendo Chiapas, Yucatán, Campeche y Tabasco. De 1995 al 2001 la superficie cultivada aumentó más de 1 000%, la producción 213%, el rendimiento promedio por hectárea cayó 20%; el consumo se incrementó 198% y la producción nacional en relación con el consumo aparente se incrementó 17%. Mientras el déficit de la superficie nacional para cubrir la demanda fue de 229% y las importaciones se incrementaron 185%, pero su valor creció sólo 23% por la caída del precio internacional (Castro, 2009).

A diferencia de los casos de Brasil y Guatemala, donde los agrocombustibles se promueven para la exportación, en el caso de México el país es importador de aceite de palma y aún es un importante productor de petróleo, si bien importa gasolina de Estados Unidos (Castro, 2009:2). Nuestro país importa el 1% del total de aceite de palma en el mundo.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> México produce alrededor del 10% de sus necesidades provenientes de las plantaciones en edad productiva en el país, el resto lo importa; Costa Rica ha sido el principal proveedor de México con 34.6%, le siguen Honduras con 32.8%,

En cuanto a la mano de obra, se calcula que las plantaciones generan a lo mucho 50 jornales por hectárea por año, sin considerar las actividades de acarreo.

Pese a los esfuerzos por recuperar lo perdido en 2002 debido a huracanes, incendios y plagas, en el ciclo 2003 la superficie sembrada de plantaciones de palma bajó a 29 167 hectáreas, 80% de tierras de temporal y 20% en unidades de riego, y prácticamente todas en el estado de Campeche. En este periodo de transición en la historia de las plantaciones de palma en México, el productor rural de palma africana obtuvo sólo 10.5% del precio de venta en el mundo si su producto se destinó a producir aceite de palma.<sup>22</sup> El 77% restante de la ganancia lo obtuvieron el resto de los actores involucrados en la cadena hasta la comercialización (Castro, 2009:2).

En el marco del reciente interés por promover los agrocombustibles, los gobiernos del país y de Chiapas decidieron impulsar una estrategia más agresiva para ampliar la superficie de plantaciones de palma africana como un monocultivo estratégico para el país. El gobierno local usó los mismos discursos que se han esgrimido desde hace muchas décadas: la posibilidad de sembrarse en zonas devastadas por actividades “improductivas” como la ganadería, la reconversión productiva para hacer más competitivo al campo y sus productores, la producción de oxígeno, la generación de empleos, la formación de un cordón para proteger la biodiversidad de las selvas, la creación de bosques protectores de los ecosistemas, la prevención de la erosión, la recuperación de los suelos y las cuencas hidrológicas para retención de la humedad (Castro, 2009).

En México la producción de palma de aceite está institucionalizada en los llamados Sistemas-Producto, instancias de participación del

---

Guatemala con 22.5% y Colombia con 4.5% aceite crudo. La semilla se importa de ASD de Costa Rica, incluye la capacitación de técnicos y productores en el manejo de la tecnología de producción del cultivo de palma de aceite. Chiapas se ubica en el primer lugar de producción de palma de aceite, con los rendimientos más altos en México (18 toneladas).

<sup>22</sup> A principios de 2003, de acuerdo con el padrón nacional de productores, existían un total de 7 325, de los cuales 96% correspondieron al sector social y el resto 4% al sector privado. Del total de productores, el estado de Chiapas tuvo el mayor número con 3 246 que correspondieron al 44%; el estado de Veracruz con 2 469 que equivalen al 34%; Campeche con 900 que correspondieron al 12% y finalmente se encuentra Tabasco con 710 productores que equivale al 10 por ciento.

gobierno y los productores agropecuarios, que supuestamente trabajan conjuntamente para favorecer y fomentar la producción y comercialización. La realidad es que trabajan con escasos recursos y resultados irregulares, de acuerdo con el poder político y económico de los productores y su relación con los cuadros gubernamentales a nivel local.

Existen nueve plantas extractoras de aceite de palma presentes en los cuatro estados, de las cuales seis están ubicadas en Chiapas, siete son privadas, sólo una es de capital social y una más es mixta. Aun cuando muchas de las plantaciones actuales están en edad productiva, las plantas extractoras todavía están trabajando muy por debajo de su capacidad instalada. Actualmente se encuentran trabajando en un 50% de su capacidad y hace unos años trabajaban al 30 por ciento.

Los productores están organizados de diversas formas jurídicas, como las Sociedades de Producción Rural (SPR), Sociedades de Solidaridad Social (SSS), Asociación Agrícola de Productores de Palma y Sectores de Producción Rural, y un pequeño porcentaje son productores libres. Pese a que la producción es importante, a la fecha se utiliza como grasa vegetal para la industria de pastelillos y golosinas, y la mayor parte de la producción de Chiapas se envía a Guadalajara a la planta de Marinela (Ávila, 2011).

## CONCLUSIONES

El breve recorrido realizado sobre algunos de los elementos que caracterizan la producción de agrocombustibles nos lleva a constatar su influencia en la conformación de una nueva territorialidad en América Latina y el mundo. Dicha nueva territorialidad forma parte el nuevo régimen agroalimentario, en el que se vislumbra que crecientes superficies agrícolas y de uso común, como bosques, selvas y tierras de pastoreo, serán utilizadas para producir combustibles, con altos costos sociales y ecológicos. Entre los costos sociales, y dependiendo de la correlación de fuerzas interna y el proceso de reforma agraria, la expansión de estos energéticos puede conducir al despojo de tierras y destrucción de formas de vivir campesino.

Es decir, del texto se desprende que, si bien es necesario resolver el problema energético, la promoción de los agrocombustibles está

generando conflictos sociales y ambientales graves en América Latina, tanto como amenaza y despojo a los campesinos de la región (sobre todo en Guatemala y Brasil), como por los problemas laborales del tipo de empleo que genera. Respecto a las amenazas para los campesinos, es de destacar que el caso de México es un tanto diferente, al haber mayor certidumbre en la tenencia de la tierra en comparación con los otros dos países. Ello no obsta para que los productores de palma africana en el país se inserten en condiciones desventajosas en la cadena productiva, de manera que retienen una mínima parte del excedente.

En los tres casos destaca que el Estado es un promotor activo de estos nuevos energéticos, pero en Guatemala y Brasil hay menos trabas legales para la expansión de esta producción, mientras que en México el Estado se ve obligado a negociar con diversos actores y ha cometido errores en cuanto a promover una tecnología endógena y rentable con éxito, si bien con un carácter depredador, en ocasiones violento, y excluyente.

Otro costo social importante se relaciona con que la expansión de los agrocombustibles hace aún más difícil la consecución de la soberanía alimentaria, en un difícil contexto mundial de hambre, crisis y carestía de los alimentos.

Llama la atención, a pesar de lo expresado, la etiqueta “verde” con la que se promueven estos energéticos, como una solución al problema del cambio climático y para la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Ante ello, el ascenso del carbón, la energía más contaminante, nos devela que el objetivo real es reducir la dependencia de la energía fósil, como una estrategia de los países centrales.

Algo que creemos que no se debe descuidar en el análisis agroenergético es el cuestionamiento del modo de vida occidental, como un devorador de energía. Creo que antes de buscar fuentes alternativas, seriamente se podrían considerar opciones de vida que implicaran un menor consumo.

Las realidades de despojo, violencia y deterioro ecológico que se observan en los países latinoamericanos ejemplificados en relación con el crecimiento de los agrocombustibles nos llevan a cuestionar aún más estos modos de vida y la necesidad de una búsqueda de otro desarrollo. Asimismo, también nos cuestiona el papel del Estado y sus políticas, activo promotor de un crecimiento depredador ecológica y socialmente de los agrocombustibles en

los tres casos expuestos. Los casos también nos destacan una diversidad de situaciones en torno a la energía, la alimentación y la inserción en los mercados globales respectivos, en los que la necesidad de promover la soberanía alimentaria y energética, así como el cuidado del ambiente y los modos de vida campesinos son objetivos urgentes y vitales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Actionaid (2012), *Biofueling Hunger: How US corn ethanol policy drives up food prices in Mexico*, Report, mayo, Washington, DC.
- Alonso Fradejas, Alonso, Gonzalo Gamboa y Sara Mingorrio (2010), "Los agrombustibles y la profundización del capitalismo agrario flexible en territorios campesinos de Guatemala", ponencia para el *VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural*, Porto de Galhinas, Brasil, 15-19 de noviembre.
- Anselmo, Maria Aparecida, William Benez y Antonio Lazaro (2010), "Caractericao de mao-de-obra na colheita da cana-de-acúcar na regional de Aracatuba-Sao Paulo", ponencia para el *VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural*, Porto de Galhinas, Brasil, 15-19 de noviembre.
- Antal, Edit (2012), "Gobernanza de los biocombustibles en México", Reporte de investigación "Políticas públicas de biocombustibles en México en el marco de América del Norte", presentado en el Taller "Biocombustibles en México: una alternativa para la reducción de la dependencia de los hidrocarburos y para la mitigación de gases efecto invernadero", México, Facultad de Economía-UNAM, 9 de mayo.
- Ávila Romero, León (2011), "Disputas territoriales, movimientos socioambientales y procesos de resistencia en el sureste mexicano", ponencia para la Primera Reunión del Grupo de Trabajo: "Desarrollo Rural: disputas territoriales, campesinos y decolonialidad", Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Quito, Ecuador, 17 y 18 de octubre.
- Castro, Pablo (2009), "La palma africana en México. Los monocultivos desastrosos", 15 de junio de 2009 [[www.ecoport.net/Temas\\_especiales](http://www.ecoport.net/Temas_especiales)], fecha de consulta: agosto de 2011.
- De Menezes, Maria Aparecida y Marcelo Saturnino da Silva (2010), "A cana judía de nós! Impactos da migracao e da atividade de cortar cana-de-acucar sobre a saúde dos trabalhador-migrantes nordestinos", ponencia para el *VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural*, Porto de Galhinas, Brasil, 15-19 de noviembre.



- De Moraes, Aparecida y Jadir Damiao (2010), "Violacao dos direitos do trabalho e formas de resistencia nos canaviais paulistas", ponencia para el VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural, Porto de Galhinas, Brasil, 15-19 de noviembre.
- El Universal* (2012), "Contra la esclavitud en Brasil", sección "El Mundo", 9 de mayo, p. A24.
- Figueroa, Miguel Salvador y Ma. de Lourdes Adriano (2007), *Desarrollo de tecnología para la producción sustentable de piñón (Jatropha spp) como alternativa para obtener bioenergéticos e incrementar los índices de desarrollo de los agricultores*, Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), Unidad de Vinculación Docente, Mexico [http://www.academia.unach.mx/extension/images/pdf/uvds/resultados/facquimicas/tecno\_pinon.pdf].
- González, Ixel (2008), "Cae venta mexicana hacia el exterior", *El Universal*, sección "Finanzas", 26 de noviembre, p. B4.
- González, Rosa Luz y Michelle Chauvet (2008), "Biocombustibles y cultivos farmacéuticos: ¿oportunidades o amenazas?", *El Cotidiano*, núm. 147, UAM-Azcapotzalco/ Eón, pp. 51-61.
- González Merino, Arcelia y Yolanda Massieu (2009), "El nuevo vínculo alimentario energético y la crisis mundial", *Veredas. Revista del pensamiento sociológico*, núm. 18, año 10, México, UAM-Xochimilco, pp. 63-88.
- Harvey, David (2003), *The new imperialism*, Oxford, Oxford University Press.
- (2007), *Espacios del capital. Hacia una geografía crítica*, Madrid.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/PAM (2008), *Pesquisa Agrícola Municipal* [www.sidra.obge.gov.br/bda], citado por Teixeira, Wendell F. (2010), "Crónicas de una explotación oscurecida: conflictos ambientales y territoriales en la producción de agrocombustibles", ponencia para el VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural, Porto de Galhinas, Brasil, 15-19 de noviembre.
- Jiménez, Ricardo (2008), "Cae más de 6% el precio del crudo", *El Universal*, sección "Finanzas", 5 de diciembre, p. B5.
- McMichael, Philip (2010), "Agrofuels and the food regime", *Journal of Peasant Studies*, vol. 37, núm. 4, octubre, Londres Routledge, pp. 609-629.
- MDA-Ministerio da Agricultura, Pecuaria e Abastecimento (2005), *Plano Nacional de Agroenergía 2006-2011*, Brasilia/DF, Embrapa Informacao Tecnológica, citado por Teixeira, Wendell F. (2010), "Crónicas de una explotación oscurecida: conflictos ambientales y territoriales en la producción de agrocombustibles", ponencia para el VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural, Porto de Galhinas, Brasil, 15-19 de noviembre.

- Nascimento, Annyeli y Ana Cecilia Kreter (2010), "Impactos socioeconómicos da producao de etanol no Brasil", ponencia para el VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural, Porto de Galhinas, Brasil, 15-19 de noviembre.
- Organización Editorial Mexicana (2010), "Propone José Sarukhán instalación de colectores solares en Zacatecas", *OEM, Ciencia y Tecnología*, 19 de abril [[www.oem.com.mx/oem/notas/n1602642.htm](http://www.oem.com.mx/oem/notas/n1602642.htm)].
- Pérez, Carlota (2004), *Revoluciones tecnológicas y capital financiero. La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*, México Siglo XXI Editores.
- Rubió, Gustav (2005), *Los biocombustibles: situación actual, análisis y perspectivas de la producción en Mercosur y del comercio con la Unión Europea*, Roma, FAO.
- Rudiño, Lourdes Edith (2007), "Agrocombustibles a debate", *La jornada del Campo*, núm. 1, suplemento informativo de *La Jornada*, 9 de octubre, pp. 4-5.
- Solano, Luis (2010), *El mercado de los agrocombustibles: destino de la producción de caña y palma africana de Guatemala*, Guatemala, Action Aid.
- Teixeira, Wendell F. (2010), "Crónicas de una explotación oscurecida: conflictos ambientales y territoriales en la producción de agrocombustibles", ponencia para el VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural, Porto de Galhinas, Brasil, 15-19 de noviembre.
- White, Ben y Anirban Dasgupta (2010), "Agrofuel capitalism: a view from political economy", *Journal of Peasant Studies*, vol. 37, núm. 4. octubre, Londres, Routledge, pp. 593-607.

#### PÁGINAS ELECTRÓNICAS

- Situación de la energía en el mundo, Europa y España, febrero de 2006 [[www.energiasrenovables.ciemat.es](http://www.energiasrenovables.ciemat.es)], fecha de consulta: abril de 2011.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations [<http://faostat.fao.org>], fecha de consulta: abril de 2012.
- Index Mundi, México Petróleo-producción [[www.indexmundi.com/es/mexico/petroleo\\_produccion.html](http://www.indexmundi.com/es/mexico/petroleo_produccion.html)], fecha de consulta: abril de 2012.