



La transición de los agrocombustibles

Reestructurando lugares y espacios en el sistema alimentario mundial

Eric Holt-Giménez

Annie Shattuck

Food First/Instituto para las políticas alimentarias y de desarrollo

Boletín de ciencia, tecnología y sociedad

Volumen 29 Número 3

Junio 2009 180-188

Publicaciones SAGE©2009

10.1177/0270467609333730 <http://bsts.sagepub.com>

En <http://online.sagepub.com>

A pesar de las recientes críticas contra los agrocombustibles, la industria está creciendo, mostrando transformaciones en los sistemas alimentarios y de combustibles del mundo. Las instituciones financieras internacionales, las firmas de biotecnología, los gobiernos y la agroindustria reestructuran el control sobre la tierra, los recursos genéticos, el espacio económico y el poder del mercado. Estas movidas prefieren el capital transnacional a expensas de los agricultores del norte y de extensas áreas esenciales para el sustento de los pequeños productores del Sur del globo. Este artículo sugiere que el auge de los agrocombustibles pueda ser una nueva, y particularmente destructiva, etapa en las transformaciones agrícolas de extracción de la industria. La lógica basada en el movimiento del derecho de los pueblos a la "soberanía alimentaria" para definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas, sugiere que es posible una reducción de la "transición de los agrocombustibles".

Palabras clave: *agrocombustibles; reestructuración territorial; lugares y espacios*

Recientes informes de la destrucción de bosques tropicales, desalojos de tierras y motines alimentarios han manchado la imagen del agrocombustible como una vía verde hacia un futuro sostenible. Las críticas de un pobre equilibrio energético (Pimentel y Patzek, 2005), la huella negativa de carbón (Searchinger y otros 2008; Howarth y otros 2009), la deforestación masiva (Morton y otros, 2006; Silvius y Kaat, 2006), y un impacto devastador sobre la seguridad alimentaria y el sustento rural (Marrón, 2006; Holt-Giménez, 2008a; Runge y Senauer, 2007) todos indican que la industria agrava los mismos problemas

Mientras que el debate alrededor de los combustibles basados en cosechas, a menudo emplea el término *biocombustible*, este artículo se ocupa específicamente de los combustibles líquidos de cosechas cultivadas y producidas a gran escala agroindustrial conocida como "agrocombustibles". Consideramos biocombustibles, el término comúnmente usado para los agrocombustibles, para referirnos a los combustibles líquidos a pequeña escala, no industriales, con frecuencia hechos en instalaciones operadas por el dueño para el consumo local. Los agrocombustibles industriales, como el etanol y el biodiesel, se producen actualmente de plantas como el maíz, la palma de aceite, la soya, la caña de azúcar, la remolacha, la colza, la canola, la *jatropha*, el arroz y el trigo. Los agrocombustibles generalmente se mezclan con gasolina o diesel, principalmente para impulsar los 800 millones de carros del mundo.

sociales y ambientales que aparentemente se suponía iba a remediar.

Sin embargo, a pesar de la reciente reducción del mercado debido a precios del petróleo más bajos y la crisis del crédito mundial, la industria está creciendo a un ritmo de más del 120% al año desde el 2005 (Asociación de Combustibles Renovables, 2008). Un informe reciente de la Junta de Investigación y desarrollo de Biomasa de los Estados Unidos sostiene enérgicamente que los agrocombustibles son esenciales para que los Estados Unidos alcancen los objetivos "Veinte en Diez" de reducir la dependencia del país del petróleo extranjero al 20 % en 10 años (Junta de Investigación y desarrollo de Biomasa, 2008). Con este fin, los Estados Unidos decretó un consumo anual de 36 millones de galones de agrocombustibles al 2022 en su Ley de Seguridad e Independencia de Energía de 2007. El decreto asegura un mercado cautivo para un producto que también disfruta de subsidios que ascienden aproximadamente a la mitad de su precio mayorista del mercado. La Unión Europea tiene leyes similares para la conversión del 10% de los combustibles líquidos en 10 años.

El mito de que los países del norte podrían llegar a ser "independientes energéticamente" por medio de la producción de biocombustibles, ha sido desacreditado en gran parte. La cosecha completa de maíz estadounidense sólo podría producir una reserva suficiente para reemplazar aproximadamente el 12% del consumo de gasolina estadounidense (Hill, Nelson, Tilman, Polasky, y Tiffany, 2006). Mientras casi la mitad de la energía del mundo es consumida en la Organización para la Cooperación Económica y países Desarrollados de, el 84% de la tierra adicional disponible para desarrollar los

agrocombustibles se encuentra al Sur (Doombosch y Steeblik, 2007). Con los agrocombustibles, los países pobres del Sur, sin seguridad alimentaria suministrarán el etanol y el biodiesel para el sobreconsumo de combustible líquido en el opulento Norte.

Este artículo demostrará que aunque los agrocombustibles causan más problemas sociales y ambientales de los que resuelven, son fascinantes para la industria y las finanzas; y es de esta manera como los gobiernos los promueven, ya que brindan oportunidades de ganancias en la cadena de valor agraria, y porque su expansión subsidiada públicamente permite a los monopolios consolidar posteriormente el control, tanto de nuestros sistemas alimentarios como de nuestros combustibles. La *transición de los agrocombustibles* que ocurre en la tierra arable, tierras de pastoreo, ciénagas, y bosques es la etapa más nueva y quizá la final de la vieja transformación agraria hecha por la industria.

Agrocombustibles: otra industria de extracción

Las industrias de extracción generalmente se asocian con “la maldición de los recursos”, el saqueo de los países del Sur ricos en recursos por poderosos intereses corporativos respaldados por el poder financiero y militar de los países industrializados del Norte. Sin embargo, las industrias de extracción también operan en países del Norte, aunque por lo general bajo marcos regulatorios más estrictos. La actividad de extracción mundializada se caracteriza por la capacidad de mantener la producción tanto en el Norte como en el Sur. La presencia en los países del Norte proporciona una base importante de poder político, mientras las operaciones en el Sur proporcionan un asilo donde las corporaciones pueden librarse de los costos sociales y ambientales. Esto es verdad, en particular, con los recursos no renovables como el petróleo, el gas, y los minerales, para los cuales la necesidad del apoyo gubernamental del Norte es esencial y el costo de la mitigación social y ambiental es alto. Los agrocombustibles siguen este modelo de extracción de recursos porque aunque son técnicamente “renovables” (como la madera, el café y otros productos agrícolas), los recursos de los cuales su producción industrial depende son finitos, están concentrados principalmente en el Sur donde incurren los impactos sociales y ambientales significativos y de gran alcance.

La erosión de suelo, la reducción del agua subterránea, la destrucción de la fertilidad de suelo y la desviación de aguas superficiales todas han tenido que ver con la producción industrial de agrocombustibles. Un estudio de sobre el acuífero Ogalalla en el medio oeste de los Estados Unidos reveló que la producción de etanol “está

acelerando la reducción de las reservas de agua subterránea fósil” (Roberts, Hale y Toombs, 2007). En la cuenca Usangu de Tanzania, un río que suministraba el agua a 1.000 agricultores de pequeña escala fue desviado a una plantación de agrocombustibles extranjera, desplazando a los agricultores de su tierra (GRAIN, 2007). El movimiento campesino internacional *Vía Campesina* relata que en el valle brasileño de Jequitinhonha, 270 quebradas han sido desecadas después de la construcción de una plantación de eucalipto y una fábrica de pulpa (*Vía Campesina*, 2006). El eucalipto es una de las cosechas promovidas como una posible “segunda generación más verde” de materia prima de etanol.

Los agrocombustibles extraen nutrientes y suelo superior también. En particular, la producción de soya (la principal materia prima del biodiesel) es acompañada de altos índices de erosión, sobre todo en áreas donde los ciclos largos de rotación de cultivos no se practican. La pérdida de capa de suelo tiene un promedio de 16 toneladas de soya por hectárea en el medio oeste de los Estados Unidos y entre 19 y 30 toneladas por hectárea en Brasil y Argentina (Altieri y Bravo, 2007). En Argentina, los cultivos industriales de soya han generado una reducción nutritiva masiva. Según un cálculo, costaría aproximadamente \$910 millones de dólares sustituir esta pérdida, un millón de toneladas métricas del nitrógeno y 227.000 toneladas métricas de fósforo, por fertilizantes sintéticos (Pengue, 2005).

Agrocombustibles y la reestructuración territorial

Por supuesto, los agrocombustibles extraen más que sólo agua y suelo; extraen valor. Tomando prestada la descripción de Borrás (2006, p. 125) de las reformas agrarias regresivas, para hacerlo así deben ejercer el control “de la naturaleza, el ritmo, la magnitud y la dirección” de la producción de bienes y la extracción del excedente, así como la distribución y acumulación de ese excedente. Los gigantes de los agrocombustibles como Archer Daniels Midland (ADM) situada en Estados Unidos y Petrobras de Brasil reajustan los flujos de capital y las relaciones del poder, establecen nuevas formas de propiedad sobre la tierra y los recursos genéticos, y transforman los mercados a escalas mundiales (Gordon, 2008). Siguiendo la lógica dual de capital y territorio del capitalismo (ver a Harvey, 2003), los efectos estructurales del auge de los agrocombustibles puede entenderse al rastrear los cambios fundamentales que la industria crea tanto en los sitios físicos como en los espacios políticos y económicos del sistema alimentario mundial. La industria de los agrocombustibles, como otras industrias de extracción antes de ella, toma parte en la *reestructuración*

territorial; la reforma tanto de lugares como de espacios a escalas internacionales, nacionales, subregionales y locales (ver Holt-Giménez, 2007a). Mientras las instituciones financieras internacionales (IFIs) como el Banco Mundial y el FMI usan créditos con condiciones para reestructurar leyes, ministerios y marcos regulatorios con el fin de facilitar la penetración del capital industrial en el Sur, en el terreno, el agronegocio y las firmas de biotecnología están reestructurando el territorio físico para asegurar la extracción eficiente del excedente.

Lugares: Primero la tierra

A muchos minifundistas en el sur del globo los han desplazado a tierras en los márgenes agroecológicas (Holt-Giménez, 2006). Ahora los agrocombustibles están asignando y cercando físicamente estas tierras "marginales." Los defensores de los agrocombustibles afirman que las tierras cosechables abandonadas y las marginales del mundo se pueden usar para producir agrocombustibles, de modos que no pongan en peligro la producción de alimentos (Gopalakrishnan, Negri, Wang, Wu y Snyder, 2008). Un estudio usando imágenes satelitales y datos históricos afirma que existen 386 millones de hectáreas de tales tierras cosechables abandonadas (Campo, Campbell y Lobel, 2008). Tales estimaciones hacen caso omiso al hecho de que las tierras marginales a menudo son la base de subsistencia de las poblaciones rurales (Berndes, Hoogwijk y van den Broek, 2003). En un reciente informe¹, Jonathan Davies de la Iniciativa Mundial para el Pastoreo Sostenible lo resume:

Estas tierras marginales no existen en la escala que la gente cree. En África, la mayor parte de las tierras en cuestión son activamente manejadas por pastores, cazadores-recolectores y a veces agricultores de tierra firme... [Dado] el displicente acercamiento actual a la asignación de tierra, [y] la indiferencia hacia los derechos a la tierra de los habitantes rurales en muchos países, es inevitable que los grandes inversionistas sean quienes producirán los agrocombustibles a expensa de las comunidades locales. (Fundación Gaia, 2008)

El informe afirma que la discusión sobre los agrocombustibles ha "ignorado la presencia de pastores, pueblos indígenas, agricultores a pequeña escala y mujeres en estas tierras, y ha podido entender que la agricultura/monocultura intensiva no es la única forma del utilizar la tierra" (Fundación Gaia, 2008).

Las denuncias de desplazamiento territorial por los agrocombustibles son generalizadas. En Columbia, de acuerdo con un informe, "[el 93 por ciento] de la tierra cultivada con palma... se encuentra en la zona territorial colectiva de comunidades negras." El informe afirma que han limpiado casi todas las villas tradicionales y que están siendo repobladas con antiguos paramilitares y forasteros (Zimbalist, 2007). En el Cabo del Este de

Sudáfrica, están cercando 500.000 hectáreas de tierras de labranza comunales y sembrándolas con canola para biodiesel (Centro africano de bioseguridad, 2008). Sus habitantes han sido obligados a renunciar a sus huertos diversos y a sus tierras de pastoreo, mientras que el gigante de los químicos Monsanto recibe grandes subvenciones por proporcionar sus productos químicos y semillas "en nombre del agricultor" (Centro africano de bioseguridad, 2008). Una compañía británica se apropió de 3,000 hectáreas de tierra comunal de pastos en Etiopia para sembrar jatropha en un área poblada donde el 39% de la población ya depende de la ayuda de emergencia alimentaria (Fundación Gaia, 2008). En Guatemala, la expansión de las plantaciones de palma de aceite para agrocombustibles está induciendo a una poderosa reconcentración de tenencias de tierra, reduciendo considerablemente la tierra disponible para la producción de alimentos (Hurtado, 2008). Esta lista no es de ningún modo exhaustiva.

Las apropiaciones de tierra de las naciones ricas y corporaciones del norte se están volviendo comunes también. *The Financial times* recientemente informó que la firma surcoreana Daewoo está negociando un contrato de arriendo de 99 años para 1.3 millones de hectáreas de tierra en Madagascar. Daewoo no pagará nada, según se informa, por producir maíz y palma de aceite en una extensión de tierra del tamaño de Bélgica (Jung-a, Oliver y Burgis, 2008). Del mismo modo, el gobierno de Tanzania ha concedido acceso exclusivo a 22.230 acres de tierra durante 99 años a la firma británica Sun Biofuels, gratuitamente, a cambio del valor de \$20 millones de dólares en caminos y escuelas, y una compañía alemana espera tener pronto 494.000 acres de los cultivos en Tanzania (Knaup, 2008). De igual manera, los precios altos de los alimentos y un dólar fuerte han inducido a muchos estados del Medio Oriente con una escasa capacidad de producción de comida a comprar o arrendar tierra en el extranjero (GRAIN, 2008).

En otro ejemplo, la Celulosa de Aracruz, principal proveedor de pulpa de papel de eucalipto y uno de los nuevos jugadores en el etanol celuloso, desplazó 8.500 familias indígenas de su tierra en el estado brasileño de Espirito Santo, convirtiendo 11.000 hectáreas en "Desierto Verde" (Meirelles, 2005). Las plantaciones han secado varios ríos y quebradas, amenazando seriamente el abastecimiento de agua a los minifundistas (Amigos de la Tierra Internacional, 2006). Si la tecnología para comercializar el etanol celuloso de productos madereros llega a estar muy disponible, de la forma en que las compañías como Aracruz esperan, más minifundistas serán probablemente obligados a emigrar a la frontera agrícola o a barrios bajos urbanos antes de la entrada de las cosechas de combustibles en el paisaje brasileño.

Lugares: Inclusión de los Campos Genéticos

La información genética patentable dentro de las semillas es otro lugar que se está reestructurando con el auge de los agrocombustibles. Los nuevos cultivos de combustibles genéticamente modificados incluirán inmensos recursos genéticos, sacándolos del acceso público y poniéndolos en manos del sector privado.

Monsanto y el gigante agroindustrial Cargill han lanzado recientemente una empresa conjunta llamada Renessen, una corporación completamente nueva con una inversión inicial de \$450 millones de dólares. Renessen es el único abastecedor de del primer cultivo de energía dedicada a la GM comercialmente disponible, "Maíz de alto valor Maverá." El maíz Maverá contiene varios genes modificados para incrementar el contenido de aceite y la producción del aminoácido lysine, junto con el pesticida Bt estándar de Monsanto y su gen Roundup Ready. El truco de esta operación, y el peligro para los agricultores, es que los agricultores deben vender su cosecha de maíz Maverá a una planta procesadora, propiedad de Renessen para recuperar el "valor más alto" de la cosecha (por la cual pagaron un recargo en la semilla). La división de procesamiento agrícola de Cargill ha creado una planta que sólo procesa su marca de maíz. Además, debido a la presencia de lysine genéticamente manipulada, un aminoácido que falta en la dieta estándar de engorde, ellos pueden vender el flujo de desechos como un costoso alimento para el ganado. Renessen ha conseguido para Monsanto y Cargill una integración vertical casi perfecta. Renessen determina el precio de la semilla, Monsanto vende los insumos químicos, Renessen determina el precio de recompra de la cosecha terminada, Renessen vende el combustible y los agricultores solos asimilan los riesgos. Este sistema priva a los minifundistas de opciones y poder de mercado, mientras asegura ganancias máximas de monopolio para Cargill/Renessen/Monsanto (Shattuck, 2008).

El desarrollo de la "segunda" y "tercera" generación de agrocombustibles sigue rápidamente bajo la dirección de grandes firmas de biotecnología. Quizá el acontecimiento con las implicaciones de alcance más grandes son las nuevas materias primas para el etanol celuloso y los organismos genéticamente manipulados o totalmente sintéticos diseñados para permitir su procesamiento.

Las cosechas de energía celulosa pueden producirse posiblemente del material de cualquier planta: tallos de maíz, árboles, biomasa de caña de azúcar o hierbas. Este combustible se hace destilando los azúcares que se encuentran en la celulosa en el alcohol. Ya que tanta energía entra en la extracción del azúcar de la biomasa, la

energía celulosa no será comercialmente viable sin importantes descubrimientos fisiológicos en las plantas. En otras palabras, el etanol celuloso forzosamente debe manipularse genéticamente para alcanzar alguna vez el mercado. Abrir los escollos clave a la energía celulosa brinda a la industria material genético sin precedentes, bajo leyes de patentes privadas. Puesto que tantas cosechas se pueden posiblemente utilizar para producir el combustible basado en el azúcar de la celulosa, el potencial para la expansión del material genético patentado es enorme (ver la tabla 1).

Espacios Económicos y Políticos:

Finanzas Internacionales

Las IFIs están reestructurando los espacios políticos y económicos para acomodar el auge de los agrocombustibles. Los agrocombustibles atraen las inversiones directas porque convierten la agricultura en el tipo de industria de extracción que las IFIs como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco de Desarrollo africano han promovido desde el principio. Un caso en Brasil es en particular ilustrativo. La Corporación de Finanzas Internacional (IFC; el brazo de préstamo privado del Banco Mundial) recientemente prestó \$50 millones de dólares a Industria y Comercio Cosan S.A., la compañía azucarera (y de etanol) más grande en el mundo y parte del Grupo Ometto del millonario Rubens Ometto Silveira Mello, que posee varias compañías brasileñas de azúcar. Cosan atrae inversiones de capital internacional de Tate y Lyle, Mitsubishi, el grupo Kuok de Hong Kong (cultivadores de palma) y de compañías azucareras francesas, Sucden y Tereos. La oferta pública inicial de Cosan en 2006 recaudó \$405 millones de dólares (Magalhães, 2006). La IFC, además de su inversión de capital (que por lo visto Cosan atrae sin mucho problema), demostró su valor para el grupo concediendo una clasificación "B" al proyecto, calificación designada para impactos ambientales y condiciones de trabajo moderados. La IFC puso las pautas, pero permitió que Cosan realizara sus propias auditorías de los estándares ambientales y de trabajo. La IFC supervisó las regulaciones de Cosan examinando copias de memorándums corporativos y "finalización certificada por la dirección de medidas correctivas de alta prioridad" (IFC, 2005).

Al invertir en el etanol brasileño, el Rabobank holandés expresamente citó la certificación de IFC como la razón que le daba la seguridad para invertir: "el razonamiento de Rabobank consistía en que si la IFC aprueba este proyecto y lo clasifican sólo como clase B, proyecto de bajo riesgo, podemos invertir sin peligro [un adicional de] \$230 millones de dólares... en esta corporación" (Lilley, 2004). Las prácticas flojas en la clasificación de la IFC, ha facilitado inversiones para muchos proyectos de extracción altamente destructivos, como los préstamos infames

Tabla 1
El proyecto de segunda generación^a

Expansión sin límite, tolerancia a la sequía/heladas, crecimiento en tierra marginal: Son algunos de los rasgos en desarrollo más anunciados, permiten que una planta eluda sus propias limitaciones fisiológicas para crecer en suelos pobres, en regiones con poca agua y resistir temperaturas glaciales. En otras palabras, estos rasgos pretenden hacer que las monocosechas industriales crezcan donde no podrían de otra forma. La biotecnología de Mendel, una firma controlada por Monsanto y British Petroleum privadamente, con grandes inversiones, ya ha identificado y aislado genes para estos nuevos rasgos.

Biomasa incrementada y crecimiento más rápido: Otro conjunto de rasgos en los que la industria de la biotecnología está trabajando es el código para que las plantas crezcan más rápido, que da más energía en la producción de la biomasa que los productos como los azúcares, nueces, aceites y tubérculos. Las plantas como el sorgo GE desarrollado por Ceres Incorporated (una pequeña empresa de biotecnología que inicia con la significativa inversión equitativa de Monsanto) cambian su capacidad de producir un producto alimentario por biomasa incrementada. Los agricultores que cultivan esta cosecha en el futuro tendrán que aceptar probablemente el precio ofrecido por la refinería de etanol más cercana, en vez de tener mercados locales e internacionales de alimentos variados de donde echar mano ya que los precios de las materias primas fluctúan inevitablemente.

Contenido de lignina reducido en árboles: La lignina es el compuesto leñoso en la pared de célula que da a los árboles tanto su integridad estructural como su resistencia a los parásitos. La lignina también es lo que hace difícil convertir los árboles en papel y potencialmente desbloquear la celulosa en la madera para producir el etanol. ArborGen, una firma de biotecnología con grandes inversiones de la industria de silvicultura industrial, está desarrollando árboles con contenido de lignina reducido al 20%. Como la modificación genética de especies de árbol es un campo relativamente nuevo, sólo unas pocas compañías han invertido en árboles GM. El presidente de Rubicon, una compañía de silvicultura industrial y una de los tres dueños de ArborGen, dice que "las ventas de unidad anuales de retoños de silvicultura suman billones, se repiten cada año, y atraviesan el globo.... No hay ningún competidor mundial para ArborGen" (Langelle y Peterman, 2006).

Enzimas, bacterias, y catalizadores patentados: Procesar la celulosa en azúcares es la barrera más grande en hacer el etanol celulozo práctico. En su etapa actual, el proceso es inmensamente ineficaz. Sin tener en cuenta dudas de tecnología, la ingeniería de nuevas enzimas y bacterias que puedan dividir la celulosa es una carrera multimillonaria. Las sociedades corporativas, y no la competencia, son la norma en este sector. Codexis, uno de los reveladores principales de enzimas de GE, es en compañía con Syngenta y Shell Oil para su investigación y desarrollo. Algunas firmas de biotecnología de enzimas también poseen plantas procesadoras de etanol, como la compañía financiada Kholsa Venture, Range Fuels/Combustibles de Variedad. Las patentes en esta tecnología monopolizarán el mercado de etanol celulozo: quienquiera que controle los catalizadores más eficientes tendrá un monopolio virtual del procesamiento del combustible.

a. Toda la información sobre "el proyecto de segunda generación" está disponible libremente de las compañías implicadas en su desarrollo y se tomó exclusivamente de las publicaciones de la compañía en la web.

para el proyecto de soya en el 2004 al gobernador brasileño y al magnate de la soya Blairo Maggi que destruyó grandes capas de la Selva tropical del Amazonas (Lilley, 2004). La imagen verde de los agrocombustibles hace posible que la IFC proporcione calificaciones favorables a estos proyectos, mitigando el riesgo financiero para la industria y asegurando el territorio para la inversión de capital adicional.

Al invertir en los agrocombustibles, Las IFIs también refuerzan la clase de capitalismo que privilegia a la agricultura basada en la exportación y a las industrias de extracción en un momento cuando las estrategias neoliberales de desarrollo "por el mercado" están desprestigiados. En América Latina, los nuevos gobiernos elegidos en plataformas anti neoliberales (p.ej, Venezuela, Paraguay, Ecuador, Bolivia, Chile) están creciendo. La Ronda de Doha de la OMC parece estar estancado permanentemente, y la crisis financiera tiene muchos antiguos defensores de la política de gobierno de no intervención (incluyendo el antiguo presidente de la Reserva Federal estadounidense, Allan Greenspan) cuestionando la sabiduría del modelo neoliberal (Andrews, 2008). Los agrocombustibles ofrecen a los defensores del neoliberalismo una forma de adelantar su agenda frente a una resistencia política generalizada. Puesto que se les considera como productos industriales más que productos agrícolas, los agrocombustibles evaden las enredadas

negociaciones de la OMC y toman parte directamente en el comercio mundial donde otras políticas neoliberales han fallado (Gordon, 2008).

Espacios económicos y Políticos: Agronegocio Internacional

Los agrocombustibles provocaron un aumento en el valor de los productos del cereal y, con ello, una nueva ronda de consolidación y ganancia para la agroindustria. En marzo del 2008, hasta antes de que la crisis financiera mundial introdujera la volatilidad extrema del mercado, los precios del trigo subieron el 137% a partir del año anterior, la soya aumentó el 87%, el arroz se elevó el 74%, y el maíz subió el 31% (Holt-Giménez, 2008b). Mientras que la inflación de precios del cereal afectó a algunos agronegocios, como el operador feedlot estadounidense Tyson Foods, los comerciantes mundiales de cereales prosperaron en la suerte inesperada. Corporaciones como Cargill y ADM compran y venden cereal. Debido a su enorme poder de mercado (Cargill y ADM juntos controlan el 75% del comercio del cereal mundial; Vorley, 2003) compran cuando los precios son bajos y pueden sacar el cereal del mercado hasta que los precios se

recuperen. Esta resistencia a las fluctuaciones del mercado está clara en ganancias. En un tiempo de crisis alimentarias mundiales y receso económico severo, cuando la mayor parte de las compañías están sufriendo pérdidas enormes, las ganancias de Cargill aumentaron el 62 % para el trimestre que finalizó el 31 de agosto de 2008, sobre el mismo trimestre en el 2007 (Negro, 2008). Los ingresos netos en Bunge, uno de los tres primeros comerciantes mundiales de cereal, aumentaron el 471% en la primera mitad del 2008 (Ugarte y Murphy, 2008). Los ingresos netos de Monsanto aumentaron el 83% en los 9 primeros meses del año fiscal del 2008 (Ugarte y Murphy, 2008).

ADM, el procesador de cereales más grande del mundo, ahora obtiene el 25% de su utilidad operativa de los agrocombustibles (Scully, 2007). En previsión de la aprobación de la Ley de Energía estadounidense del 2007, una legislación que obliga a los ciudadanos estadounidenses a consumir 36 millones de galones de agrocombustibles al año hasta el 2022, las acciones de ADM se elevaron casi el 20% desde agosto a mediados de diciembre (Philpott, 2007). La compañía anunció que era “optimista sobre el papel detallado que [los agrocombustibles] jugarán para mejorar la seguridad energética, reforzando las economías agrarias y ayudando a mejorar nuestro ambiente” (ADM, 2007).

Según la Asociación de Combustibles Renovables (RFA), la influencia de la industria de etanol agrupa un total de 176 plantas procesadoras operacionales de etanol en los Estados Unidos, los agricultores poseían 40 desde octubre del 2008. De un total de 28 plantas ahora en construcción, el 85% le pertenece a grandes corporaciones. Esto es inmensamente diferente a como la industria comenzó. No hace mucho, en mayo de 2007, las plantas que poseían los agricultores eran responsables del 40% de la producción total (Hassan, 2007). Ese porcentaje ha caído a sólo el 16.6% en 18 meses. Cinco corporaciones controlan aproximadamente el 47% de toda la producción de etanol en los Estados Unidos (Hassan, 2007). Los 10 primeros productores juntos controlan aproximadamente el 70% (Hassan, 2007). A causa de las economías de escala de sus plantas, y el hecho de que puede dominar el mercado de los cereales tanto de las cosechas de alimentos como de combustibles, ADM surge como el jugador hegemónico en los Estados Unidos. Mientras otras compañías de etanol luchan con márgenes estrechas debido a los recientes precios altos del maíz, ADM ha reforzado tanto su dominación del mercado como sus ganancias (Birger, 2008). La concentración de la propiedad de la producción mundial de agrocombustibles por la agroindustria estadounidense sigue rápidamente. Después de haber comprado recientemente la mayoría de las acciones de la destilería de etanol más grande de Brasil, Cargill situado en Estados Unidos es ahora un exportador principal tanto de azúcar crudo como de soya de Brasil, la primera para materia prima del etanol, la última para alimento o biodiesel. Cargill también tiene la capacidad más grande para procesar semillas de aceite en Paraguay.² Durante los últimos 3 años, la inversión de capital empresarial en

agrocombustibles ha aumentado en casi el 700% (Reeves, 2007). La inversión privada en agrocombustibles está entrando a las instituciones de investigación públicas, poniendo en el orden del día a los agrocombustibles y eclipsando otras investigaciones (Altieri y Holt-Giménez, 2007). Las nuevas sociedades corporativas se están formando entre agroindustrias, compañías de biotecnología, compañías petroleras, y ensambladoras de autos.³ Se están invirtiendo billones de dólares en el sector de los agrocombustibles, en un desarrollo a menudo comparado “con una fiebre de oro verde” en la cual los países están rápidamente renovando la tierra con cultivos de agrocombustibles y desarrollando la infraestructura para procesarlos y transportarlos. Las nuevas sociedades corporativas y las fusiones se están formando a un ritmo vertiginoso: ADM tanto con Monsanto como con Conoco-Phillips; BP con DuPont y Toyota, así como con Monsanto y Mendel Biotechnology; Royal Dutch Shell con Cargill, Syngenta, y Goldman-Sachs; y DuPont con British Petroleum y Weyerhaeuser (ETC Group, 2007).

La transición de los agrocombustibles

La brillantez industrial de los agrocombustibles es su ajuste perfecto en el modelo capitalista de la agricultura. Los riesgos estacionales inherentes a la agricultura, la disyunción entre tiempo de producción y tiempo laboral, y la dependencia en la producción fija, basada en la tierra, son todos obstáculos para la penetración de capital en la agricultura (Mann y Dickenson, 1978). El capital minimiza o evita estos obstáculos, invirtiendo en los factores de producción y en el proceso de elaboración y distribución de productos agrícolas; a lo que Goodman, Sorj, y Wilkinson (1987) se refieren como “apropiación y sustitución.” Por un lado, los factores de producción (siembra, fertilización, fumigación, cultivación, etc.) son colonizados por el capital a través de la introducción de insumos externos como semillas transgénicas, pesticidas químicos, fertilizantes y herbicidas. Por el lado del consumidor, el capital substituye productos industriales por productos agrícolas convirtiéndolos en elementos básicos (azúcares, almidón, aceite, etc.) por alimentos procesados y materias primas. Esto permite que la industria de los agroalimentos agregue y capture el valor de la producción primaria sin incurrir en los riesgos de la producción basada en la tierra. Al controlar los insumos, el proceso, la importación, la distribución y la venta al por menor, el capital convierte los obstáculos en oportunidades y, al hacerlo así, consolida el poder de monopolio sobre la producción (Walker, 2007). Como consumidores de productos industriales costosos y productores de materias primas baratas, los agricultores están en una desventaja estructural, capturando menos del 20% del dólar alimentario (del cual tienen todavía que pagar los insumos). Esto ha llevado a la expansión de grandes granjas industrializadas que operan con márgenes de ganancia en disminución constante.

A pesar de una tendencia de 20 años de disminución de precios y comida barata, la demanda mundial (poder adquisitivo) no se ha mantenido al corriente del abastecimiento (capacidad de producción), llevando a la sobre-producción. Salvo en las “crisis alimentarias” de 1970 y 2007, el precio del cereal y el margen de ganancias para el capital industrial en la agricultura han estado disminuyendo a la par (Moore, 2008). Ya que agregan valor al cereal barato, los agrocombustibles son una opción industrial universal para solucionar el problema de la caída del margen de ganancia. La transformación de los alimentos en combustible: (a) abre un nuevo espacio de mercado para la sobreproducción de productos como el maíz, la soya y la caña de azúcar; (b) incrementa el valor de esos productos tanto en los mercados de alimentos como en los de combustibles y (c) crea más pasos en la cadena de valor que permiten que jugadores corporativos agreguen y capturen más valor. Lamentablemente, este valor agregado también provocó la inflación de los precios de los alimentos en 2006-2007, ocasionando la burbuja especulativa en el futuro del cereal en 2008.

El poder transformativo de los agrocombustibles se refleja en su capacidad de influir en las políticas, de crear mercados, de instrumentalizar las instituciones públicas, de consolidar el capital monopolio, y de transformar paisajes. Estas transformaciones agrarias a nuestros sistemas alimentarios y de combustibles constituyen *la transición agrocombustible*, completo con la "creativa" destrucción, despojos, violencia de clase y la sumisión de la vida rural a la lógica industrial (Holt-Giménez, 2007b). Mientras esta transición comparte características transformativas con la transición agraria de la Revolución Industrial, y refleja muchas de las estrategias de modernización de la Revolución Verde más reciente, esta vez no hay sector industrial en expansión que absorba el despojo de la población rural, ni ninguna subvención del petróleo barato para asegurar décadas de expansión industrial. Mejor dicho, los agrocombustibles representan una involución agraria (ver Geertz, 1963) en la cual los crecientes costos sociales y ambientales de producción rinden retornos sociales y ambientales cada vez más reducidos. Las rentas de los agrocombustibles, sin embargo, exprimen el valor de una base del reducido recurso rural y del desvío de capital de los presupuestos de sector público para proporcionar beneficios lucrativos y estructurales al capital financiero e industrial. Si acaso estos beneficios se distribuyen, y si alguna vez podrán cubrir los gastos incurridos, son temas que deberían ser discutidos públicamente en vez de ser el resultado de facto de la expansión industrial no regulada.

La reestructuración que está ocurriendo en la transición de agrocombustibles es de gran preocupación para los pueblos indígenas, los minifundistas y los movimientos amplios de soberanía alimentaria. Todavía no se han visto los efectos a largo plazo de la transición agrocombustible

en el sistema alimentario mundial. La reestructuración física sobre la propiedad de las tierras (en efecto, una reforma agraria regresiva) será muy difícil de deshacer. Una vez liberados los transgenes patentados no se pueden retornar. La pérdida del territorio político y económico frente a los monopolios mundiales será difícil de recobrar también.

Otra transición es posible

Los movimientos agrarios, ambientales y de justicia alimentaria deben identificarse y unirse territorial e internacionalmente para defender los lugares y espacios bajo el ataque de los agrocombustibles. Parafraseando el Foro Social Mundial, “otra transición agraria es posible.” Esta transición responde no a la lógica del capital, sino a la lógica redistributiva de la *soberanía alimentaria*, el derecho de los pueblos a la comida sana y culturalmente apropiada, producida a través de métodos sanos y sostenibles ecológicamente, y su derecho de definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas (Vía Campesina, 2007). “Otra transición agraria” privilegia a la agricultura minifundista para reconstruir sistemas alimentarios nacionales y locales. Esto requiere de una moratoria inmediata y una reducción eventual de los agrocombustibles para explorar las posibilidades de los *biocombustibles* que se poseen, consumen y controlan localmente; confiar en los métodos de producción agroecológicos y proteger los derechos del agricultor a la semilla, la tierra, el agua y los mercados justos. La soberanía alimentaria requiere la democratización de nuestros sistemas alimentarios, sus espacios y sus lugares, a favor de los pobres.

Notas

1. Para el informe completo vea fundación Gaia (2008).
2. Toda la información sobre “la tubería de segunda generación” está libremente disponible de las compañías implicadas en su desarrollo y se tomó exclusivamente de las publicaciones de la compañía en la Web.
3. Con aproximadamente 13 silos y una instalación portuaria ilegal en el Amazonas, Cargill lidera la invasión de la soya a la región, estimulando la incursión de granjas e infraestructura ilegales para abastecer con soya a los mercados mundiales. En 2005, Cargill se convirtió en el accionista mayoritario de dos plantaciones de palma de aceite en Indonesia, en las islas de Sumatra y Borneo, y de tres más en Papúa, Nueva Guinea.

Notas

- African Centre for Biosafety. (2008). *Rural communities express dismay: “Land grabs” fuelled by biofuel strategy*. Retrieved April 10, 2009 from <http://www.biosafetyafrica.net/index.html/index.php/20070727116/Rural-Communities-Express-Dismay-land-grabs-fuelled-by-Biofuels-Strategy/menu-id-100027.html>
- Altieri, M., y Bravo, E. (2007). *The ecological and social tragedy of crop-based biofuel production in the Americas*. Retrieved March 27, 2009, from <http://www.foodfirst.org/en/node/1662>

Bibliografía

- Altieri, M., y Holt-Giménez, E. (2007). UC's Biotech Benefactors. *Berkeley Daily Planet*. February 6, 2007.
- Andrews, E. (2008, October 31). Greenspan concedes error on regulation. *New York Times*.
- Archer Daniels Midland Company. (2007, December 19). *Press release: ADM statement regarding expanded renewable fuel standard*. Retrieved March 27, 2009, from <http://www.ethanolmarket.com/PressReleaseADM122007>
- Berndes, G., Hoogwijk, M., y van den Broek, R. (2003). The contribution of biomass in the future mundial energy supply: A review of 17 studies. *Biomass and Bioenergy*, 25, 1-28.
- Biomass Research and Development Board. (2008, October). *National biofuels action plan* [U.S. Departments of Agriculture and Energy]. Washington, DC: Author.
- Birger, J. (2008, February 28). The ethanol bust: The ethanol auge is running out of gas as corn prices spike. *Fortune*. Retrieved March 30, 2009, from <http://money.cnn.com/2008/02/27/magazines/fortune/ethanol.fortune/?postversi>
- Black, S. (2008, October 13). Cargill Q1 earnings jump 62%. *Minneapolis/St. Paul Business Journal*. Retrieved March 30, 2009, from http://www.bizjournals.com/twincities/stories/2008/10/13/daily3.html?ana=from_rss
- Borras, S. (2006). Redistributive land reform in "public" (forest) lands? Lessons from the Philippines and their implications for land reform theory and practice. *Progress in Development Studies*, 6(2), 125.
- Brown, L. R. (2006, July 13). *Supermarkets and service stations now competing for grain*. Washington, DC: Earth Policy Institute. Retrieved March 30, 2009, from <http://www.earth-policy.org/Updates/2006/Update55.htm>
- Corporate Europe Observatory. (2007, June). *The EU's agrofuel folly: Policy capture by corporate interests* (Briefing Paper). Retrieved March 30, 2009, from <http://www.corporateeurope.org/agrofuelfolly.html>
- Crutzen, P. J., Mosier, A. R., Smith, K. A., y Winiwarter, W. (2007). Nitrous oxide release from agro-biofuel production negates mundial warming reduction by replacing fossil fuels. *Atmospheric Chemistry and Physics Discussions*, 7, 11191-11205.
- Doombosch, R., y Steeblik, R. (2007). *Biofuels: Is the cure worse than the disease?* Rome: Organisation for Economic Cooperation and Development, Round Table on Sustainable Development.
- ETC Group. (2007, November/December). Peak oil + peak soil = Peak spoils. *ETC Group Communique*, 96.
- Field, C. B., Campbell, J. E., y Lobel, D. B. (2008). Biomass energy: The scale of the potential resource. *Trends in Ecology and Evolution*, 23(2), 65-72.
- Friends of the Earth International and Friends of the Earth Uruguay/REDES. (2006, May 9). *Challenging cellulose industry: The impacts of pulping in South America* (Briefing Paper for the People's Tribunal on Human Rights Violations). Retrieved March 30, 2009, from www.foei.org/en/publications/forests/Briefing_pulp_and_paper_projects.rtf
- Gaia Foundation. (2008, September). *Agrocombustibles and the myth of marginal lands* (A Briefing by the Gaia Foundation, Biofuelwatch, the African Biodiversity Network, Salva La Selva, Watch Indonesia and EcoNexus). Retrieved from www.gaiafoundation.org/documents/AgrocombustiblesyMarginalMyth.f
- Geertz, C. (1963). *Agricultural involution*. Berkeley: University of Press.
- Goodman, D., Sorj, B., y Wilkinson, J. (1987). *From farming to biotechnology: A theory of agro-industrial development*, Oxford, UK: Blackwell.
- Gopalakrishnan, G., Negri, C. M., Wang, M., Wu, M., y Snyder, S. (2008). Use of marginal land and water to maximize bio-fuel production. In R. S. Zalesny, S. Ronald Jr., R. Mitchell, y J. Richardson (Eds.), *Biofuels, bioenergy, and bioproducts from sustainable agricultural and forest crops: Proceedings of the short rotation crops international conference* (Gen. Tech. Rep. NRS-P-31). Newtown Square, PA: U.S. Department of Agriculture.
- Gordon, G. (2008). The mundial free market in biofuels. *Development*, 51, 481-487.
- GRAIN. (2008). *Seized: The 2008 land grab for food and financial security* (GRAIN Briefing). Retrieved March 30, 2009, from <http://www.grain.org/go/landgrab>
- Harvey, D. (2003). *The new imperialism*. New York: Oxford University Press.
- Hassan, H. (2007, July 24). *Overview of the US ethanol market*. Oakland, CA: Food First. Retrieved March 30, 2009, from <http://www.foodfirst.org/en/node/1723>
- Hill, J., Nelson, E., Tilman, D., Polasky, S. y Tiffany, D. (2006). Environmental, economic, and energetic costs of biodiesel and ethanol biofuels. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103, 11206-11210.
- Holt-Giménez, E. (2006). *Campeño a campeño: Voices from Latin America's farmer to farmer movement for sustainable agriculture*. Oakland, CA: Food First Books.
- Holt-Giménez, E. (2007a). *LAND-GOLD-REFORM The territorial restructuring of Guatemala's highlands* (Development Report No. 16). Oakland, CA: Institute for Food and Development Policy.
- Holt-Giménez, E. (2007b). Biofuels: Myths of the agrocombustibles transition. *Food First Backgrounder*, 13. Retrieved March 30, 2009, from <http://www.foodfirst.org/node/1711>
- Holt-Giménez, E. (2008a). *When renewable isn't sustainable: Agrocombustibles and the inconvenient truth behind the 2007 U.S. Energy Independence and Security Act* (Food First Policy Brief 13). Oakland, CA: Institute for Food and Development Policy.
- Holt-Giménez, E. (2008b). *The world food crisis: What's behind it and what we can do about it* (Food First Policy Brief 16). Oakland, CA: Institute for Food and Development Policy.
- Howarth, R. W., S. Bringezu, M. Bekunda, C. de Fraiture, L. Maene, L. A. Martinelli, y O. E. Sala. (2009). Rapid assessment on biofuels and the environment: overview and key findings. Executive Summary. In R. W. Howarth and S. Bringezu, Eds., 2009. *Biofuels: Environmental Consequences and Interactions with Changing Land Use*. Proceedings of the Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE). International Biofuels Project Rapid Assessment, 22-25 September 2008, Gummertsbach, Germany.
- Hurtado, L. (2009). Agrofuel plantations and the loss of land for food production in Guatemala. In Jonasse, Rick, and Annie Shattuck Eds. *Agrocombustibles in the Americas*. Food First Books. Oakland, California.
- International Finance Corporation. (2005). *Cosan corrective action plan (CAP)*. Retrieved March 30, 2009, from [http://www.ifc.org/ifcext/spiwebsite1.nsf/2bc34f011b50ff6e85256a550073ff1c/99378c64cc153f0085256fb90076555d/\\$FILE/CAP%20Cosan%20260105%20FINAL.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/spiwebsite1.nsf/2bc34f011b50ff6e85256a550073ff1c/99378c64cc153f0085256fb90076555d/$FILE/CAP%20Cosan%20260105%20FINAL.pdf)

- Jung-a, S., Oliver, C., y Burgis, T. (2008, November 19). Daewoo to cultivate Madagascar land for free. *The Financial Times*. Knaup, H. (2008). Africa Becoming a Biofuel Battleground. Spiegel Online. September 5, 2008. <http://www.spiegel.de/international/world/0,1518,576548,00.html> (accessed April 10, 2009).
- Langelle, O., y Peterman, A. (2006, July). Plantations, GM trees and indigenous rights. *Seedling*.
- Lilley, S. (2004). Paving the Amazon with soy: World Bank bows to audit of Maggi loan. *CorpWatch*. Retrieved March 30, 2009, from <http://www.corpwatch.org/article.php?id=11756>
- Magalhães, M. (2006, July 31). Grupo Cosan divulga balanço da safra 2005/06; empresa aumenta moagem em 30%. *JornalCana*. Retrieved March 30, 2009, from http://www.jornalcana.com.br/conteudo/noticia.asp?area=Producao%26secao=Exclusivas%26ID_Materia=23008
- Mann, S. A., y Dickenson, J. M. (1978). Obstacles to the development of capitalist agriculture. *Journal of Peasant Studies*, 5(4), 466-481.
- Meirelles, D. (2005). Papel para el Norte, hiper consumo de agua en el Sur. Una hidrogenealogía de las fábricas de celulosa de Aracruz. In Ortiz y otros (Eds.), *Entre el Desierto Verde y el País Productivo*. Montevideo, Uruguay: REDES-AT—Casa Bertolt Brecht.
- Moore, J. (2008, November). Ecological crises and the agrarian question in world—Historical perspective. *Monthly Review*, 60. Retrieved March 30, 2009, from <http://monthlyreview.org/081117moore.php>
- Morton, D. C., DeFries, R., Shimabukuro, Y. E., Anderson, L. O., Arai, E., del Bon Espirito-Santo, F., y otros (2006). Cropland expansion changes deforestation dynamics in the southern Brazilian Amazon. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 3, 14637-14641.
- Pengue, W. (2005). Transgenic crops in Argentina: The ecological and social debt. *Bulletin of Science, Technology y Society*, 25, 314-322.
- Philpott, T. (2007, December 12). Corn ethanol to the max. *The Gristmill*. Retrieved March 30, 2009, from <http://gristmill.grist.org/story/2007/12/11/85259/793>
- Pimentel, D., y Patzek, T. (2005). Ethanol production using corn, switchgrass, and wood: Biodiesel production using soybean and sunflower. *Natural Resources Research*, 14(1), 65-76.
- Reeves, S. (2007). Green technology revs up venture capitalists. *CNBC Stock Market News*. Retrieved October 20, 2008, from <http://www.cnbc.com/id/17130665>
- Renewable Fuels Association. (2008). *Industry statistics*. Retrieved March 30, 2009, from <http://www.ethanolrfa.org/industry/statistics/>
- Roberts, M., Hale, T., y Toombs, T. (2007). Potential impacts of biofuels expansion on natural resources: A case study of the Ogallala aquifer region. *Environmental Defence*. Retrieved March 30, 2009, from <http://www.edf.org>
- Runge, F. C., y Senauer, B. (2007, May/June). How biofuels could starve the poor. *Foreign Affairs*. Retrieved March 30, 2009, from <http://www.foreignaffairs.com/articles/62609/c-ford-runge-and-benjamin-senauer/how-biofuels-could-starve-the-poor>
- Vaughan, S. (2007, August 27). Effects of the biofuel auge: Market views. *Business Week*. Retrieved March 30, 2009, from http://www.businessweek.com/investor/content/aug2007/pi20070824_143619.htm
- Scully, V. (2007). Effects of the Biofuel Auge: Market Views. *Business Week*. August 27.
- Searchinger, T., Heimlich, R., Houghton, R. A., Dong, F., Elobeid, A., Fabiosa, J., Tokgoz, S., Hayes, D., y Yu, T. H. (2008). Use of U.S. Croplands for Biofuels Increases Greenhouse Gases Through Emissions from Land-Use Change. *Science* 319 (5867):1238-40.
- Shattuck, A. (2008). *The agrocombustibles Trojan horse: Biotechnology and the corporate domination of agriculture* (Food First Policy Brief 14). Oakland, CA: Institute for Food and Development Policy. Retrieved March 30, 2009, from <http://www.foodfirst.org/en/node/2111>
- Silvius, M., y Kaat, A. (2006). *Peatland degradation fuels climate change* (Prepared for the 12th UN-FCCC Summit, Nairobi 2006). Ebe, The Netherlands: Wetlands International. Retrieved March 30, 2009, from <http://www.wetlands.org/WatchRead/Booksandreports/tabid/1261/mod/1570/articleType/ArticleView/articleId/1382/Peatland-degradation-fuels-climate-change.aspx>
- Ugarte, D. G. D., y Murphy, S. (2008, October). *The mundial food crisis: Creating an opportunity for fairer and more sustainable food and agriculture systems worldwide* (EcoFair Trade Dialogue Papers No. 11). Berlin, Germany: Heinrich Boll Foundation.
- Via Campesina. (2006, March 8). *What was not made public in the Aracruz case*. Retrieved March 30, 2009, from viacampesina.org
- Via Campesina. (2007, February 23-27). *Nyéleni 2007*. Forum for Food Sovereignty, Sélingué, Mali.
- Vorley, B. (2003). *Food, Inc. Corporate concentration from farmer to consumer*. London: UK Food Group. Retrieved March 30, 2009, from www.ukfg.org.uk/docs/UKFG-Foodinc-Nov03.pdf
- Walker, R. (2004). *The conquest of bread: 150 years of agribusiness in California*. London: New Press.
- Zimbalist, Z. (2007). *Columbia palm oil biodiesel plantations: A "lose-lose" development strategy* (Food First Backgrounder)? Oakland, CA: Institute for Food and Development Policy.

Eric Holt-Giménez es el director ejecutivo de primero la comida/Instituto para las políticas de alimentos y desarrollo.

Annie Shattuck es bióloga e investigadora asociada a Primero la comida