

Modernización e internacionalización del circuito productivo de los agrocombustibles en Brasil¹

Elisa Pinheiro de Freitas²

Introducción

Actualmente, el empobrecimiento de los Estados nacionales frente a las empresas transnacionales pone en cuestión el ejercicio de poder de aquellos sobre la des-re-ordenación de un determinado territorio, ya que tienden a no ser los únicos agentes que engendran una estructura de poder y control espacial. Como han subrayado autores de diferentes corrientes de pensamiento y áreas de las ciencias humanas, tales como Nye y Keohane (1971), Agnew y Corbridge (1995), Castells (2007), Santos (2004), Peet (2007), Dicken (2010), Sassen (2012), Panith e Gindin (2012), Picketty (2014), entre otros, la contemporaneidad está marcada por la emergencia de actores no estatales, que acumulan gran poder financiero y patrimonial, e interfieren tanto en el destino de las naciones como en la des-re-ordenación de los espacios.

¹ El presente artículo es resultado de una investigación doctoral financiada por la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), proceso Nº 2010-0245208, que se mantuvo en el posdoctorado por medio de una beca del Programa de Post-Doctorado Júnior (PDJ) del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) en el ámbito del Departamento de Geografía de la Universidade de São Paulo (USP).

² Doctora en Geografía Humana por la Universidad de São Paulo (USP). Profesora e investigadora del Curso de Geografía del Campus Pantanal de la Universidad Federal de Mato Grosso del Sur (UFMS) (CPAN). Profesora permanente del Programa de Postgrado en Estudios Fronterizos (PPGEF). Correo-e: elisa.freitas@ufms.br.

Tomando el circuito productivo de los agrocombustibles en Brasil como objeto de estudio, el propósito de este artículo es demostrar que las dinámicas relacionadas con el proceso de modernización e internacionalización de aquel segmento con el objetivo de fomentar la producción, sobre todo, de etanol de caña de azúcar y más recientemente de maíz, las empresas transnacionales que operan en ese circuito productivo han conmocionado los rumbos de las políticas del estado brasileño, absorbiendo y concentrando, por medio de subsidios y financiamientos, gran parte de los recursos públicos.

En efecto, al ampliar la producción de azúcar y etanol para atender la demanda global por alimentos y combustibles renovables, las empresas transnacionales del moderno circuito agroenergético han incorporado nuevas áreas del territorio brasileño, en particular el Cerrado, un área de aproximadamente 2 millones de km²³. Como mostró Bernades (2015), se trata de la nueva frontera del capital que, por medio del empleo de modernas técnicas, ha ampliado, por un lado, la productividad y la plusvalía pero, por otro, ha des-arreglado los territorios de pueblos indígenas y concurrido para la pérdida de la biodiversidad de ese bioma.

La creciente producción de caña de azúcar en el Cerrado y en las áreas antes destinadas a los pastos ha contribuido a la relocalización de la ganadería bovina en el territorio brasileño. Aquella se ha desplazado cada vez más hacia las “franjas del Bosque Amazónico” (Garcez y Vianna, 2009; Andrade de Sá et al., 2013). Así, la expansión del cultivo de la caña de azúcar más allá de las regiones tradicionales (Estado de São Paulo y Zona de la Mata Nordeste) tiende a provocar —indirectamente— la deforestación de la Floresta Ecuatorial, una vez que la ganadería va siendo “empujada” para la Amazonia, como apuntan Marcovith (2011), Andrade de Sá et al. (2013) y Freitas (2013).

La expansión de la labranza de caña de azúcar intensifica el cambio en el uso de la tierra en la medida en que la producción de alimentos

³ Sobre la producción de caña, soja, carne y granos en el Cerrado ver también: Masieiro (2011); Stattan et al. (2013); Garcez y Vianna (2009) y Ribeiro et al. (2015).

se desplaza lejos de los grandes centros consumidores. En consecuencia, tal hecho ocasiona la subida de los productos que componen la canasta básica (Hira y Oliveira, 2009; Shaffel y La Rovere, 2010; Andrade de Sá et. al., 2013; Ribeiro et al., 2015). Desde 1998, con la ralentización de las leyes que impedían la adquisición de suelo brasileño por extranjeros, se verifica que empresas transnacionales del circuito agroenergético emprenden una carrera continua para arrendar y comprar tierras agrícolas, con el objetivo de producir materias primas para los agrocombustibles con vistas a la exportación. Los cultivos considerados “estratégicos”, como la caña de azúcar y la soja, se expanden sobre las áreas de arroz, porotos, mandioca y así sucesivamente.

En el actual orden del liberalismo transnacional, que se caracteriza, sobre todo, por la liberalización de los mercados, por la hegemonía de las finanzas sobre la producción y la crisis ambiental (Agnew y Corbridge, 1995; Masieiro, 2011), el ordenamiento territorial del Estado es progresivamente sustituido por “ordenamiento territorial de mercado”, es decir, la organización espacial tiende a favorecer cada vez más a los actores corporativos y hegemónicos en detrimento de la colectividad: se produce lo que es rentable para las empresas en los mercados y no lo que permite garantizar la soberanía alimentaria local y regional, al menos en los países semiperiféricos y periféricos del sistema internacional (Santos, 2004a, p. 173).

Aunque el Estado brasileño propuso la Zonificación Agroecológica de la Caña de Azúcar (ZAC), prohibiendo la plantación de ese cultivo en los Biomas del Pantanal y de la Selva Ecuatorial de la Amazonía, la expansión del cultivo de la caña de azúcar más allá de las regiones tradicionales ha ocasionado conflictos y tensiones por tierra y agua, involucrando a pequeños agricultores y capitalistas del circuito agroenergético, además del problema ambiental del monocultivo y de la amenaza a la preservación de la Selva Amazónica. En 2013, el índice de deforestación de la Selva Amazónica alcanzó el 28%, de acuerdo con los datos del Proyecto de Monitoreo de la Selva Amazónica por Satélites, del Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Se supone que, parte de esa deforestación, está vinculada a la expansión del área de cultivo de la caña,

de la soja y de la ganadería bovina (Freitas, 2013; Andrade de Sá *et al.*, 2013; Ribeiro *et al.*, 2015).

El presente artículo aborda, en la primera sección, las políticas estatales brasileñas que hicieron posible la modernización del circuito productivo del etanol, agrocombustible más significativo en Brasil; en la segunda sección se muestra el proceso de internacionalización de aquel circuito intensificado, sobre todo entre 2000 y 2008, y el papel del Estado en este proceso; en la tercera sección se discute el papel de las Empresas Transnacionales (ETN) en los des-arreglos socioterritoriales, a partir de la expansión de los cultivos volcados hacia la producción de los agrocombustibles. Las evidencias fueron obtenidas a través de investigaciones de campo en las áreas de expansión del cultivo de la caña de azúcar entre 2008 y 2015, junto con un levantamiento bibliográfico y documental relativo al tema, y una revisión de artículos científicos y documentos publicados por el gobierno brasileño.

El Estado brasileño y la modernización del circuito productivo del etanol de caña de azúcar

Cada período histórico es portador de eventos capaces de engendrar cambios en los ámbitos económico, social, político y espacial. Como explicitó Milton Santos (1996), el espacio, como una instancia de la sociedad, incorpora las modernizaciones, así como condiciona las acciones presentes y futuras de las sociedades. Sin embargo, hay que entender que la modernización o la difusión de una innovación no alcanza, igualmente, la totalidad del espacio geográfico. Las modernizaciones tienden a ser selectivas, así como producen formas espaciales con el fin de facilitar las acciones de los agentes corporativos y hegemónicos.

Cuando bajamos la escala de los Estados nacionales y nos enfocamos en el territorio, comprendido como el espacio de dominio y que implica relaciones de poder entre los diferentes agentes económicos y políticos (Raffestin, 1993), se observa que el desarrollo del capitalismo en los países centrales reverberó en la constitución de los ciudadanos de

países periféricos y semiperiféricos, pero éstos permanecieron en una condición subordinada en la división internacional del trabajo, al modernizar las infraestructuras de los circuitos productivos tradicionales heredados de la época colonial. Conviene resaltar que un determinado circuito productivo involucra etapas de producción, circulación, distribución y consumo.

Al participar en la división internacional del trabajo en una condición subalterna, los países periféricos y semiperiféricos presentan dificultades en la formación del capital, porque el consumo, motivado por la difusión de la información, inviabiliza la constitución del ahorro interno. Por lo tanto, es necesario exportar más, sobre todo mercancías con bajo valor agregado, para adquirir los bienes de consumo. Otro agravante es que las industrias que fueron instaladas en aquellos países no fueron capaces de crear un gran número de empleos, por el hecho de ser intensivas en capital. De ese modo, se observa que el Estado en estos países asumió el papel de “empresario” o, como explicó Marx (1982:869), la “fuerza concentrada y organizada de la sociedad”, cuyo objetivo era (es) “activar artificialmente” el proceso de modernización. Por esa razón, el Estado “se presenta como un aliado del circuito moderno de la economía en los países subdesarrollados. El apoyo que él da a las diferentes modalidades de modernización tecnológica asume los más variados aspectos” (Santos, 2004a, p. 161).

La producción de azúcar era un generador de divisas para Brasil-Portugal. De 1500 a 1822, Brasil, como una colonia de Portugal, dominó la comercialización mundial de ese producto, cuyo valor alcanzara los 300 millones de libras, y sólo en el siglo XVII obtuvo ganancias de 200 millones de libras. En el mismo período, la actividad minera rindió sólo 170 millones de libras (Brasil Açúcar, 1972). Caio Prado (1994, p. 144) llegó a afirmar que Brasil “era don del azúcar”. La economía cañera se constituyó en uno de los sostenimientos del proceso que consustanció no sólo la formación de Brasil, sino que también concurreó sobre todo a los ciclos de acumulación de capitales bajo los auspicios de las potencias ibéricas (Brasil Açúcar, 1972; Szmercsányi, 1979; Andrade, 1994; Moraes, 2000; Silva y Fischetti, 2008 y Andrade et al., 2009).

Para llegar a ser rentable, inicialmente la actividad cañera exigió grandes inversiones en capitales, utilizando el trabajo esclavo indígena y africano. Los ingenios se convirtieron en la principal unidad productiva y, conforme el mercado mundial se expandía, la economía política de Brasil, como colonia, era accionada a ampliar la producción, lo que significaba incorporar nuevas áreas para expandir la exportación. El costo para llevar el azúcar hasta el mercado consumidor (Europa) era elevado. Por esa razón, el precio de la mercancía era compensador, lo que pagaba con alta tasa de ganancia el capital invertido (Dé Carli, 1940; Faucher, 1953; Prado Jr., 2008).

Desde finales del siglo XIX la agricultura cañera ha recibido subsidios y financiaciones del Estado brasileño para reforzar su modernización. La superproducción azucarera fue regulada mediante la fabricación de etanol (alcohol), lo que concurrió para solucionar la relativa escasez de petróleo en el territorio brasileño, al convertir el azúcar excedente en alcohol combustible. Para ello, en 1933, se creó el Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), que reguló tanto la producción azucarera-alcohólica como también fue el brazo estatal en la modernización de aquel circuito productivo (Garcez y Vianna, 2009; Hira e Oliveira, 2009; Rico et al., 2010; Masieiro, 2011; Stattaman et al., 2013; Freitas, 2013).

El alcohol pasó a tener una importancia que sólo se vio durante la Segunda Guerra Mundial. Pero fue con el shock petrolero, en 1973, que el Estado brasileño implementó el Programa Nacional do Alcool (PNA), conocido como “ProAlcool”, y la producción de alcohol combustible (anhidro/hidratado) se hizo efectiva, así como pasó también a formar parte la matriz energética brasileña. Por esa razón, el alcohol dejó de ser un producto secundario de la agroindustria azucarera y se hizo tan importante como el azúcar (Garcez y Vianna, 2009; Rico et al., 2010; Masieiro, 2011; Stattman et al., 2013; Andrade de Sá *et al.*, 2013).

La implantación del PNA, después de muchos conflictos, involucrando a los órganos estatales y al sector privado, se dio con la publicación del Decreto Nº 76.593 de 14 de noviembre de 1975. El artículo 5º

de dicho Decreto estableció al BNDES y al Banco do Brasil (BB) como los principales órganos gubernamentales responsables de la financiación de los proyectos relativos al PNA. Pero una de las metas del II Plan Nacional de Desarrollo (PND) era conseguir recursos financieros recurriendo al *capital extranjero* (Szmrecsányi, 1979; Menezes, 1980; Santos, 1993; Silva y Fichetti, 2008; Hira y Oliveira, 2009; Shaffel y La Rovere, 2010).

El PNA fue amparado por un conjunto *de normas* con el fin de dirigir los financiamientos para la construcción de nuevas plantas y destilerías, así como para promover la expansión del cultivo de caña de azúcar para el Cerrado. La Comisión Nacional del Alcohol (CNAL), el IAA y el Grupo de Trabajo (formado por integrantes del Ministerio de Agricultura, Ministerio del Interior y gobiernos estatales) realizaron la zonificación socioeconómica y ecológica, con el objetivo de mapear las áreas propicias para el cultivo de la caña (Szmrecsányi, 1979; Santos, 1993).

Incluso con todos los dilemas verificados en la ejecución del PNA, el Estado brasileño aseguró relativa autosuficiencia en petróleo, así como ahorró cerca de R \$ 43 mil millones (unos 10.000 millones de dólares) con la importación de ese combustible (Hira y Oliveira, 2009; Safatle, 2010). Es incontestable que la modernización del circuito productivo del etanol brasileño sólo fue posible como consecuencia de las inversiones promovidas por el Estado desde finales del siglo XIX. Entre 1931-1945, el control estatal de la producción del azúcar permitió que las divisas obtenidas por el IAA, con la comercialización del azúcar, fueran reinvertidas en la modernización del parque industrial azucarero-alcohólico (Hira y Oliveira, 2009; Stattaman et al., 2013). En el período dictatorial (1964-1988), el Estado autoritario asumió el papel de “planificador” y amparó a los sectores considerados “estratégicos”. No obstante, el final del siglo XX fue marcado por la profundización de las concepciones neoliberales acerca de la economía política. La emergencia de este nuevo contexto y las transformaciones en el circuito productivo del etanol brasileño serán abordados en la próxima sección.

Desestatización e internacionalización del circuito productivo del etanol brasileño

Entre los años 1990 y 2000, los países de América Latina, especialmente Brasil, se vieron afectados por la crisis de la deuda. En el transcurso de ese período, lo que se observó, además de la grave crisis económica, fue la pérdida de la capacidad de inversión del Estado brasileño en los segmentos considerados “estratégicos” (energía, transporte, logística, etc.).

El Programa Nacional de Desestatización buscó acelerar la retirada del Estado brasileño de las actividades productivas. Los pilares del Estado “empresarial”, poco a poco, fueron siendo deconstruidos. La Ley Nº 9.491 estableció el ordenamiento jurídico para dirigir el proceso de desestatización o privatización de empresas públicas brasileñas. Además, la referida Ley hizo posible, en las subastas promovidas por el gobierno, la adquisición de las empresas públicas nacionales por el capital extranjero. Por lo tanto, se puede afirmar que la ley 9.491 (1997) reglamentó, en Brasil, los presupuestos del Consenso de Washington, cuyo propósito era liberar las actividades económicas de las amarras del Estado.

Con el establecimiento de un ordenamiento jurídico que pasó a favorecer las inversiones extranjeras, lo que puede observarse desde 2000, en relación con el circuito productivo del etanol brasileño, es su creciente internacionalización. Pero no es sólo la liberalización económica lo que explica esta dinámica. Es necesario tener en cuenta los acontecimientos relacionados con el cambio climático (el calentamiento global) y, por consiguiente, la carrera global por nuevas fuentes de energía alternativas a los combustibles fósiles (Hira y Oliveira, 2009; Freitas, 2013; Andrade de Sá *et al.*, 2013; Ribeiro *et al.*, 2015).

En 1997, con la entrada en vigor del Protocolo de Kioto, los países del Anexo I (naciones ricas e industrializadas) que ratificaron el acuerdo comenzaron a adecuar sus matrices energéticas para hacerlas menos contaminantes, aunque los combustibles fósiles siguen respon-

diendo por más del 80% de las fuentes de energía, sobre todo en relación con el sector del transporte (Masieiro, 2011; Queirós y Freitas, 2012).

La Unión Europea (UE), por ejemplo, aunque depende de los combustibles fósiles, desde la década de 1990 ha intensificado sus inversiones en las fuentes de energías renovables, con énfasis en los agrocombustibles. Muchos países han mezclado el etanol o el alcohol anhidro a la gasolina. No obstante, producir ese agrocombustible (en Europa, denominado “bioetanol”) y el biodiesel, por ejemplo, presupone la expansión del cultivo de materias primas como la remolacha, el trigo, la colza, el girasol, entre otras, que, por cierto, también son fuentes de alimentos (Benetti, 2008; Fargione et al., 2010; Masieiro, 2011; Ribeiro et al., 2015).

Así, la propia limitación del stock de tierras agrícolas en la UE para la expansión de los agrocombustibles y la carrera global por fuentes de energía renovables y por alimentos, reverberaron ambas en Brasil. A fines de la década de 1990, la mayor liberalización de la economía para inversiones extranjeras, la estructura agraria concentrada y el desarrollo tecnológico por el que había pasado el circuito productivo del etanol durante el PNA concurrían para que Brasil asistiera, según Silva y Fichetti, “a una nueva expansión de los cañaverales, con el objetivo de ofrecer, a gran escala, el combustible alternativo. La plantación avanza más allá de las áreas tradicionales del interior paulista y del nordeste, esparciéndose por los cerrados” (Silva y Fichetti, 2008, p. 98).

En lo que se refiere a los agrocombustibles, sobre todo de primera generación (producción de combustible a partir de cultivos agrícolas), Brasil se consolida como el país que dispone de las materias (suelo, clima, tierra y agua para la producción de caña, soja, girasol, piñón manso...) y de las técnicas (amplio parque agroindustrial moderno) para generar recursos energéticos derivados de la biomasa. El circuito productivo de los agrocombustibles en Brasil es reconocido como el “más eficiente del mundo” (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Secretaria de Produção de Agroenergia, 2006; Hira y Oliveira,

2009; Masieiro, 2011, Andrade de Sá et al., 2013), pues el PNA, subsidiado por el Estado, posibilitó a ese circuito perfeccionar su productividad y ganancias en todas las etapas de la producción del etanol (anhidro/hidratado).

De ese modo, en 2008 Brasil produjo 25 mil millones de litros de agrocombustible (etanol y biodiesel), utilizando 6,04 millones de hectáreas de tierra. Conviene destacar que Brasil es uno de los únicos países que potencialmente todavía puede expandir su área agrícola, que es de 360 millones de hectáreas (lo que equivale a una Alemania). Descontando las áreas destinadas a la producción de alimentos (que por cierto han disminuido), otras culturas y bosques (bioma amazónico y cuenca del Alto Paraguay), existen 7 millones de hectáreas ocupadas con la plantación de caña para producción de azúcar (3% de toda el área agrícola en Brasil); 3,2 millones de hectáreas de caña para la generación de etanol (1% de toda el área agrícola); 24,5 millones de hectáreas para soja (9% de toda área agrícola); 22 millones de hectáreas para maíz (8% de todo el área agrícola) y 211 millones de hectáreas para pastoreo (79% de toda área agrícola) (Shaffel y La Rovere, 2010; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Secretaria de Produção de Agroenergia, 2006; Masieiro, 2011; Andrade de Sá *et al.*, 2013).

Con amplias ventajas comparativas para la producción de agrocombustibles, se observó que, desde 2000, se ha intensificado el número de fusiones y adquisiciones en el circuito productivo del etanol en Brasil, así como la internacionalización del segmento con la entrada del capital extranjero en aquel circuito productivo (Hira y Oliveira, 2009). Y no sólo eso. Se verificó también la adquisición de tierras por empresas extranjeras para producción de agrocombustibles, así como para la producción de alimentos. En 2009, el Banco Central brasileño publicó un estudio inédito, mostrando que el 29,5% de la inversión extranjera directa (IED) en el país, entre 2002 y 2008, se destinó al sector del agronegocio (Freitas, 2013).

El estudio anterior mostró que la IED se destina específicamente a un conjunto de productos, tales como algodón, carnes (pollo, cerdo,

buey), soja, aceite, etanol, azúcar y jugo de frutas. Como se observa, estas inversiones tienden a reforzar la posición de Brasil, en la división internacional del trabajo, como gran proveedor de mercancías (commodities) alimentarias y agroenergéticas. En cuanto a la adquisición de tierras, hasta 2008, según el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA), había 1.396 municipios brasileños en los que constaba el registro de compra de tierra. Se calcula que, en ese año, 3,6 millones de hectáreas de tierras agrícolas en las regiones Sur y Centro-Oeste, así como en São Paulo, Minas, Bahía, Pará, Tocantins y Amazonas, fueron adquiridas por extranjeros (Masieiro, 2011; Freitas, 2013; Andrade de Sá *et al.*, 2013; Porro y Neto, 2014).

Si, por un lado, Brasil logra conciliar alta productividad utilizando menor área agrícola, la UE, a su vez, para producir sólo 10.775 millones de litros de agrocombustibles (biodiesel/etanol), usa 9,40 millones de hectáreas de tierra. Este hecho corrobora que no todos los países poseen simultáneamente condiciones técnicas y stock de tierras agrícolas y de agua para ampliar la producción de materias primas dirigidas a los agrocombustibles. Por no tener excedente de tierras para producir materias primas para los agrocombustibles, la UE, por ejemplo, ha apostado por los agrocombustibles de 2ª y 3ª generación, producidos a partir de residuos de la biomasa (Masieiro, 2011; Queirós y Freitas, 2013).

En este sentido, muchas empresas transnacionales, cuyas sedes están situadas en los países miembros de ese bloque, han instalado plantas en los países del sudeste de Asia, África y América Latina, para procesar la palma oleaginosa, entre otras materias primas, para el biodiesel (Houtart, 2010; Masieiro, 2011). La tierra, agua, técnica y subsidios estatales son, por lo tanto, los elementos que han atraído a las empresas transnacionales (ETN) a entrar en el circuito productivo de los agrocombustibles de Brasil, afirmándose esta tendencia sobre todo en el siglo XXI.

Por lo tanto, se observa que, a medida que las ETN entran en el país y se toman el sector, el Estado, en los diferentes niveles (nacional, estatal y municipal), las subsidia a través de exenciones fiscales, conce-

sión de terrenos públicos para instalaciones de unidades productivas y préstamos de dinero con intereses por debajo del precio de mercado, pues entiende que aquellas actúan en un mercado considerado estratégico.

El circuito productivo del etanol brasileño bajo el control de las ETN

Las ETN han acumulado gran poder económico y gran parte de ellas presentan beneficios que llegan a superar el Producto Interno Bruto (PIB) de muchos países (Agnew y Corbridge, 1995; Houtart, 2010). A partir de ese contexto, en siete años de investigaciones (2008-2015), se buscó hacer el levantamiento —en medios y sitios especializados en el tema— acerca de las empresas brasileñas, con participación accionaria de extranjeros, que desarrollan (agregan valor a la tierra bruta) tierras con potencial agrícola para caña, algodón, granos, soja, entre otros cultivos, y luego las comercializan a las empresas transnacionales que actúan en la producción de agrocombustibles y alimentos (Masieiro, 2011).

Entre las empresas que actúan en el mercado de tierras, Tiba Agro es una de las que más ha adquirido propiedades y, según un ejecutivo de la propia empresa, la tendencia es que se adquiera las tierras de familias de agricultores, consolidando el proceso de concentración de tierra en Brasil. En 2010, NAI Comercial Properties, una multinacional norteamericana especializada en mercado inmobiliario, comercializó 100 mil hectáreas de tierras agrícolas a los fondos de inversiones extranjeras en diferentes Estados brasileños.

En 2008 se observó gran número de fusiones y adquisiciones en el circuito productivo del etanol, caracterizado por la relativa desconcentración y/o pulverización, pues el control accionario de las usinas de azúcar y alcohol estaba vinculado a familias tradicionales ligadas a aquel circuito y, como se ha demostrado, se trataba de un segmento que hasta entonces había sido protegido por el Estado brasileño. Actualmente, lo que ha ocurrido progresivamente es la concentración del circuito en apenas algunos grupos nacionales que se han asociado a las empresas

transnacionales. No obstante, las fusiones y adquisiciones son un proceso que viene ocurriendo desde 2000 (Houtart, 2010; Porro y Neto, 2014).

Actualmente, los cinco mayores grupos ya responden por el 43% de la molienda de caña de azúcar en Brasil. Conviene destacar que, en el circuito productivo de la soja, el nivel de concentración es del 64%, y en el de jugo de naranja es del 92%. Entre 2000 y 2008 las empresas transnacionales con sede en Estados Unidos y Francia lideraron el proceso de adquisiciones de las usinas de azúcar y alcohol brasileñas.

Entre 2008 y 2012 el proceso de adquisición de plantas de azúcar y alcohol también fue intenso. Sin embargo, fue el período en el que las empresas petroleras entraron en el circuito productivo del etanol. En 2008, BP adquirió el 50% de la Tropical Bionergia (municipio de Edeia, GO). La Tropical Bionergia, por su parte, es resultado de una *“joint-venture”* entre Santa Elisa Vale S/A y una empresa del grupo nacional Maeda (del sector de la agropecuaria y gran productora de algodón), de Goiás” (Benetti, 2008).

BP ha invertido fuertemente en la producción de etanol a partir de la caña de azúcar y también en etanol de segunda y tercera generación (utilización de cualquier tipo de biomasa o residuo para transformarlos en biocombustible). En 2011, adquirió el 83% de la planta CNAA (Municipio de Ituiutaba, MG), apalancando su capacidad de molienda, que hoy gira en torno a 7 millones de toneladas de caña, pero podrá llegar a 15 millones en los próximos años.

Conviene destacar lo siguiente. BP, así como otras empresas petroleras, se ha metamorfoseado en una empresa de energía que actúa prácticamente en todo el circuito energético. Pero, además, así como otras empresas transnacionales, localiza las unidades productivas separadas de las unidades en las que se generan las investigaciones e innovaciones tecnológicas (Dicken, 2010). Así, las inversiones de BP vinculadas al etanol de segunda y tercera generación se están realizando en la unidad de San Diego (EE.UU.). Por lo tanto, BP, así como otras empresas

transnacionales, ha aportado inversiones en el circuito productivo del etanol brasileño, sobre todo como consecuencia de los recursos naturales, tales como suelo y agua, así como en virtud del parque agroindustrial ampliamente moderno y tecnológico para la producción de etanol de primera generación. Pero los agrocombustibles que involucran altas tecnologías se desarrollan en los Estados Unidos.

En 2011, la Dutch Royal-Shell se asoció al mayor grupo nacional —la Cosan— a través de una *joint venture*, de la cual originó a Raízen. Shell adquirió el 50% del control de Cosan. Actualmente, Raízen es la tercera mayor distribuidora de combustibles en Brasil, detrás solamente de la BR (Petrobrás) y del Grupo Ultra. Petrobrás, en una señal tardía, comenzó a adquirir el control sobre algunas usinas de azúcar y alcohol. No obstante, al notar el proceso de internacionalización del circuito productivo del etanol brasileño, en 2010 Petrobrás Biocombustibles (subsidiaria de Petrobrás para el sector de etanol y biodiesel) adquirió el 45% de la Azúcar Guaraní (siete unidades de producción de azúcar y etanol), también controlada por la francesa Tereos. En 2013, la adquisición de la Usina Mandu por Petrobrás convirtió a la estatal brasileña en la cuarta mayor empresa de etanol de Brasil, lo que demuestra el proceso de concentración en ese circuito productivo.

Otro hecho que conviene subrayar es que el área plantada con caña de azúcar en 2011/2012 fue de 9,6 millones de hectáreas, según datos del IBGE. Entre 1990 y 2011 el área plantada con caña en Brasil creció casi cinco veces, saltando de 4,3 millones de hectáreas (1990) a 10,2 millones de hectáreas (2013). No casualmente la extensión del área plantada con caña en 2013 impresiona. El Estado de São Paulo prácticamente fue ocupado con aquella cultura. Además, la caña se expandió fuertemente hacia el suroeste de Goiás, sureste de Mato Grosso do Sul y Noroeste de Paraná. La Zona de la Mata Nordeste sigue también como tradicional zona cañaveral (Hira y Oliveira, 2009; Masieiro, 2011; Andrade de Sá et al., 2013; Bernardes, 2015).

Por lo tanto, el proceso de internacionalización del circuito productivo del etanol, el debilitamiento del Estado, la mercantilización de

tierras, la carrera global por agrocombustibles, alimentos y el mercado de automóviles bicomcombustibles (alcohol y/o gasolina) en Brasil, que corresponde al 93,7% de la flota de vehículos ligeros, ayudan a comprender la actual dinámica de la expansión de la caña de azúcar recientemente al Cerrado brasileño (Hira y Oliveira, 2009; Ribeiro et al., 2015). Sin embargo, esta expansión ha impulsado otros fenómenos, como la relocalización de la ganadería, la reducción de las áreas destinadas a los cultivos de primera necesidad, la concentración de la tierra y la especialización productiva de las regiones (Andrade de Sá et al., 2013).

La figura 1 exhibe una síntesis de cómo está distribuida el área plantada con soja, caña de azúcar, frijol y arroz en todo Brasil. Lo que se observa es una tendencia a la especialización productiva de las regiones brasileñas, cada cual incumbiendo a una tarea en la división territorial del trabajo. El Nordeste es donde se concentra la producción de frijoles; en el extremo Sur, la producción de arroz; en el Centro-Oeste, la soja y la caña; y en el Estado de São Paulo y la Zona de la Mata Nordestina, la caña de azúcar.

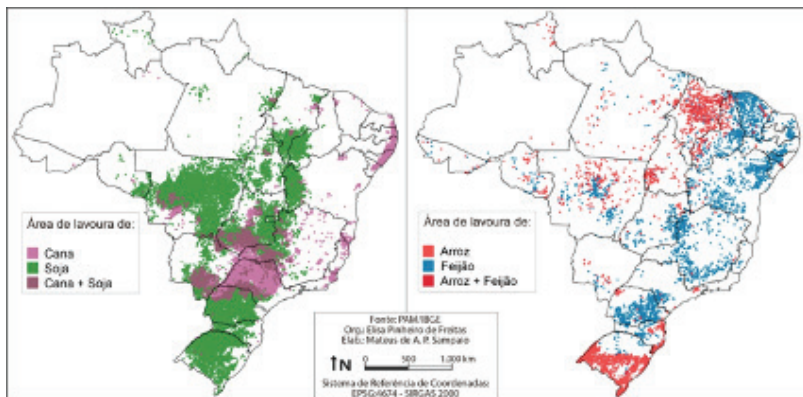


Figura 1. Áreas plantadas con géneros de primera necesidad versus cultivos para exportación (2015).

En 1990, por ejemplo, el área plantada con frijol era de 5,3 millones de hectáreas. En 2011 el frijol ocupó sólo 3,9 millones de hectáreas, según los datos del IBGE. En 2012, Brasil llegó a importar frijoles de

China, como consecuencia de la quiebra de la cosecha provocada por la variación climática. No obstante, la concentración de la tierra debe ser considerada como una de las principales causas que comprometen la soberanía alimentaria en Brasil. En el caso de que hubiera una política efectiva para la producción de alimentos en Brasil y de desconcentración de la tierra, la cuestión climática sería una variable a ser controlada con la expansión de las áreas para la producción de alimentos, con miras a asegurar el abastecimiento interno. La cuestión, sin embargo, es que las áreas para producir alimentos han disminuido progresivamente, y allí cualquier variación de orden climático compromete la soberanía alimentaria (Shaffel y La Rovere, 2010).

Pero no fue sólo el área plantada con frijoles la que disminuyó. Con la expansión del área plantada con caña de azúcar y soja, el cultivo destinado a productos de primera necesidad, conforme a la figura 1, se ha localizado cada vez más lejos de las regiones donde se encuentra gran parte de la población (Shaffel y La Rovere, 2010; Masieiro, 2011). Por esta razón, el flujo de las zonas productoras a las demás regiones del país queda comprometido como consecuencia de los problemas de infraestructura y logística, además de que la malla vial es insuficiente, de pésima calidad y, en el caso de existir peaje, éste es costoso en relación con las enormes distancias que el producto tiene que recorrer.

En 2012, el arroz fue uno de los productos alimenticios que más presionó la inflación hacia arriba, ya que el Río Grande do Sul actualmente responde por el 70% de toda la producción de ese grano en Brasil. En 2004, sólo respondía al 45% de la producción. Entonces, lo que se observa en las nuevas dinámicas territoriales, en relación con la expansión de los cultivos valeros, es que la producción de alimentos está distante de los centros consumidores y ha ocasionado fuerte presión inflacionaria.

Se planea que, hasta 2021, el circuito productivo del etanol habrá invertido R\$ 131 mil millones en la producción de etanol (equivalente a 32.900 millones de dólares). Si el nuevo Plan Nacional de Agroenergía confirma que el etanol representará el 50% de la matriz de combustibles, esto significará que, en las próximas décadas, el área plantada con

caña de azúcar, que en 2013 fue de 10,2 millones de hectáreas, tenderá a duplicarse. En 2016, el BNDES liberó hasta R\$ 2 mil millones o US\$ 0.502 mil millones para el circuito productivo del etanol, con el objetivo de almacenar ese agrocombustible para la próxima entre-cosecha de la caña (Valor, 2015).

Actualmente, el 79% de las tierras cultivables son utilizadas con pastoreo, hecho que también concurre para limitar el área destinada a la producción de alimentos. El estado de Pará, sin embargo, en la región del Bosque Amazónico, es donde se concentra buena parte del rebaño, seguido de los estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul y Rio Grande do Sul. En la figura 2 se puede observar las áreas en las que se concentra el mayor número de cabezas de ganado, con destaque para el municipio São Félix do Xingu (PA) (Andrade de Sá *et al.*, 2013).

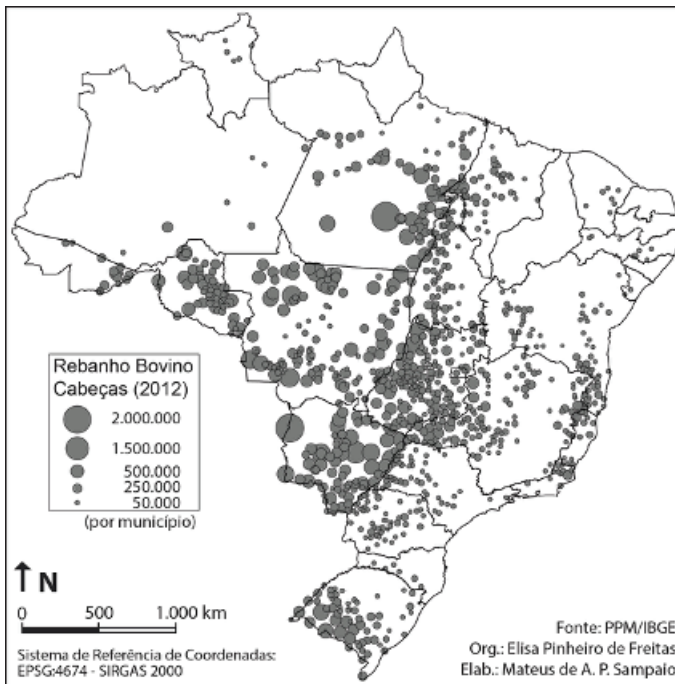


Figura 2. Rebaño bovino en Brasil en 2012.

El control del circuito productivo del etanol por las empresas transnacionales profundiza las contradicciones aquí señaladas (disminución de las áreas destinadas a la producción de alimentos, relocalización de la ganadería, entre otras) y, lo que es más preocupante, des-re-organiza el territorio brasileño, porque se apropia de recursos o materias esenciales, tales como tierra, agua, parque agroindustrial, financiación pública, y comanda el destino de la nación ante la pérdida de capacidad del Estado en someterlas.

Consideraciones finales

Después de la discusión de las dinámicas y las acciones del Estado brasileño en relación con el circuito productivo del etanol, es posible entrever tendencias y ambigüedades en cuanto a las políticas dirigidas hacia aquel circuito productivo. Aunque Brasil ocupe posición semiperiférica en el plano del sistema internacional, no se puede ignorar su avance en lo que se refiere a la producción de los agrocombustibles. Brasil es uno de los países del mundo que ha logrado romper el estrecho vínculo entre la industria automovilística y el petróleo, al tener en el etanol de caña de azúcar un combustible alternativo.

Durante el interregno del Estado Autoritario Burocrático, el circuito recibió aportes financieros considerables por parte del Estado. La implementación del PNA vino para apoyar la pretensión “Brasil-potencia”. Desde entonces, la expansión de las plantas/destilerías y del área plantada con caña de azúcar, se ha convertido en un proceso continuo, aunque se adaptó durante la década de 1990, cuando los presupuestos neoliberales comenzaron a dirigir las acciones del Estado. Bajo los auspicios del neoliberalismo, el circuito productivo del etanol dejó de ser prácticamente regulado por el Estado. El proceso de desregulación abrió el camino para los procesos de fusiones y adquisiciones dentro de ese circuito productivo. La tendencia de éste es que se vuelva cada vez más desnacionalizado, concentrado y oligopolizado.

En Brasil, las empresas transnacionales usan y abusan de las virtualidades del territorio, disfrutando de la desregulación que rige en el país desde la década de 1990. De ahí surge la cuestión: ¿hasta qué punto Brasil se consagra como una potencia bionérgica, si el control y el mando de la producción de los agrocombustibles se desnacionalizan y pasan a darse fuera del territorio brasileño? Otra constatación paradójica es que la inversión de recursos públicos a lo largo de más de un siglo, con vistas a la modernización de las estructuras productivas del circuito productivo del etanol, contemporáneamente ha sido apropiada por los países centrales y, una vez más, se canaliza la riqueza generada en la semiperiferia hacia el centro del sistema internacional.

Bibliografía

Agnew, J. & Corbridge, S. (1995). *Mastering Space. Hegemony, territory and international political economy*. London/New York: Routledge.

Andrade, M. C. de (1994). *Modernização e pobreza: a expansão da agroindústria canavieira e seu impacto ecológico e social*. São Paulo: Ed. Unesp.

Andrade, E., Carvalho, S. & Souza, L. (2009). Programa do proálcool e o etanol no Brasil. *Engevista*, São Paulo, 11(2), 127-136.

Andrade De Sá, S., Palmer, C. & Di Falco, S. (2013). Dynamic of indirect land-use change: empirical evidence from Brazil. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2013, 65, 377-393.

Barros, B. (2015). Cargill e BHSL vão gerar bioenergia a partir de dejetos de frangos. *Jornal Valor Econômico*, São Paulo, 01 set. 2015. Recuperado de <http://www.valor.com.br/agro/4204800/cargill-e-bhsl-vaao-gerar-bioenergia-partir-de-dejetos-de-frangos>. Acceso 01 septiembre 2015.

Becker, B. & Egler, C. A. G. (1994). *Brasil: uma nova potência regional na Economia-Mundo*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

Benetti, M. D. (2012). A internacionalização recente da indústria de etanol brasileira. *Revista da Fundação de Economia e Estatística*. Recuperado de revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/.../2620. Acesso 20 noviembre 2012.

BNDES aprova R\$ 2 bilhões para estocagem de etanol. *Jornal Valor Econômico*, São Paulo, 31 ago. 2015. Recuperado de <http://www.valor.com.br/agro/4203622/bndes-aprova-r-2-bilhoes-para-estocagem-de-etanol>. Acesso: 31 agosto 2015.

Bernardes, J. A. (2015). Novas fronteiras do capital no Cerrado: dinâmica e contradições da expansão do agronegócio na região Centro-Oeste, Brasil. *Scripta Nova*, 507, 1-28.

Brasil. (1972). Instituto do Açúcar e do Alcool. *Brasil Açúcar. Coleção canavieira*, 8, Rio de Janeiro.

Brasil. (2011). Empresa de Pesquisa Energética. *Balanco Energético Nacional 2012: ano base 2011*. Rio de Janeiro: EPE.

Castells, M. (2007). *A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra.

Dé Carli, G. (1940). Civilização do Açúcar no Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*, 2(3), 349-371.

Dicken, P. (1992). Global Shift. *The Internationalization of Economic Activity*. London: Paul Chapman Publishing, 2ª ed.

Dicken, P. (2010). *Mudança global. Mapeando as novas fronteiras da economia mundial*. 5ª ed. Trad. Teresa Cristina Felix Souza. Porto Alegre: Bookman.

Dunham, F., Bomtempo, J. & Fleck, D. (2011). A Estruturação do Sistema de Produção e Inovação Sucroalcooleiro como Base para o Proálcool. *Revista Brasileira de Inovação*, Campinas, 10(1): 35-72.

Fargione, J. E., Plevin, R. J. & Hill J. D. (2010). The Ecological Impact of biofuels. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 41, 351-377.

Faucher, D. (1953). *Geografia agraria. Tipos de cultivos*. Trad. Rafael Martínez. Barcelona: Ediciones Omega.

Freitas, E. P. de (2013). *Território, Poder e Biocombustíveis: as ações do Estado brasileiro no processo de regulação territorial para a produção de recursos energéticos alternativos*. Tese de doutorado dirigida por Rosa Ester Rossini. São Paulo: Universidade de São Paulo.

Garcez, C. A. G. & Vianna, J. N. de. (2009). Brazilian Biodiesel Policy: Social and environmental considerations of sustainability. *Energy*, 34, 645-654.

Hira, A. & Oliveira, L. G. de. (2009). No substitute for oil? How Brazil developed its ethanol industry. *Energy Policy*, 37, 2450-2456.

Houtart, F. (2010). *A agroenergia. Solução para o clima ou saída da crise para o capital?* Petrópolis: Editora Vozes.

Marcovitch, J. (2011). *A gestão da Amazônia. Ações empresariais, políticas públicas, estudos e propostas*. São Paulo: Edusp.

Marx, K. (1982). *O capital. Crítica da Economia Política*. Trad. Reginaldo Sant'Anna. São Paulo: Editora Difel.

Masiero, G. (2011). Developments of biofuels in Brasil and East Asia: experiences and challenges. *Rev. Bras. Polít. Int.*, 54(2), 97-117.

Meneses, T. J. B. (1980). *Etanol, o combustível do Brasil*. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria De Produção E Agroenergia (2006). *Plano Nacional de Agroenergia 2006-2011*. 2ª ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica.

Moraes, A. C. R. de. (2000). *Bases da formação territorial do Brasil: o território colonial brasileiro no "longo" século XVI*. São Paulo: Hucitec.

Nye, J. S. & Keohane, R. O. (1971). Transnational relations and World Politics: an introduction. *International Organization*, New York, 25(3), 329-349.

Panith, L. & Gindin, S. (2012). *The making of global capitalism. The political economy of American Empire*. London/New York: Verso.

Peet, R. (2007). *Geography of power: the making of global economy policy*. London/New York: Zed Books.

Piketty, Th. (2014). *O capital no século XXI*. Trad. Sarah Adamopoulos. Lisboa: Círculo Leitores.

Porro, N. M. & Neto, J. S. (2014). Coercive Harmony in Land Acquisition: the gendered impact of corporate responsibility in the Brazilian Amazon. *Feminist Economics*, 20(1), 227-248.

Prado Jr., C. (1994). *Formação do Brasil Contemporâneo*. 24ª ed. São Paulo: Brasiliense.

Queirós, M. & Freitas, E. (2012). As geopolíticas dos biocombustíveis e as novas correlações de forças entre Portugal, no contexto da União Europeia, e o Brasil. En: *XII Coloquio Internacional de Geocritica*, Bogotá. Anais... Bogotá: Geocritica, Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/13-E-Freitas.pdf>. Acesso: 10 julio 2012.

Raffestin, C. (1993). *Por uma geografia do poder*. Trad. Maria Cecília França. São Paulo: Editora Ática.

Ramos, P. (2007). Os mercados mundiais de açúcar e a evolução da agro-indústria canvieira do Brasil entre 1930 e 1980: do açúcar ao álcool para o mercado interno. *Economia Aplicada*, São Paulo, 11(4), 559-585.

Rattner, H. (1998). Globalização e projeto nacional, em M. Santos, M. A. de Souza e M. L. Silveira (orgs). *Território, Globalização e Fragmentação* (pp. 102-107) 4ª ed. São Paulo: Hucitec-Anpur.

Ribeiro, N. V., Ferreira, L. G. & Ferreira, N. C. (2015). Padrões e impactos ambientais da expansão atual do cultivo da cana-de-açúcar: uma proposta para o seu ordenamento no bioma Cerrado. *Ateliê Geográfico*, 9, 99-113.

Puerto Rico, J. A., Mercedes, S. S. P. & Ildo L. S. (2010). Genesis and consolidation of the Brazilian bioethanol: A review of policies and incentive mechanisms. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14: 1874-1887.

Safatle, F. N. (2011). *A economia política do etanol. A democratização da agroenergia e o impacto na mudança do modelo econômico*. São Paulo: Alameda.

Santos, M. H. de C. (1993). *Política e Políticas de uma energia alternativa: o caso do Proálcool*. Rio de Janeiro: Notrya.

Santos, M. (1996). *Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica*. 4ª ed. São Paulo: Editora Hucitec.

Santos, M. (2004a). *O espaço dividido. Os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos*. Trad. Myrna. T. Rego Viana. São Paulo: Edusp.

Santos, M. (2004b). *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record.

Sassen, S. (2012). *Cities in a world economy*. 4th ed. Los Angeles: Sage.

Schaffel, S. B. & La Rovere, E. L. (2010). The quest for eco-social efficiency in biofuels production in Brazil. *Journal of Cleaner Production*, 18, 1663-1670.

Silva, O. & Fischetti, D. (2008). *Etanol, a revolução verde e amarela*. São Paulo: Bizz Editorial.

Stattman, S., Hospes, O. & Mol, A. P. J. (2013). Governing biofuels in Brazil: a comparison of ethanol and biodiesel policies. *Energy Policy*, 2013, 61, 22-30.

Stiglitz, J. E. (2004). *Globalização. A grande desilusão*. Trad. Maria Filomena Duarte. 3ª ed. Lisboa: Terramar.

Szmrecsányi, T. (1979). *O planejamento da agroindústria canvieira no Brasil*. São Paulo: Hucitec.

Trentini, F. *et al* (2010). *Sustentabilidade: o desafio dos biocombustíveis*. São Paulo: Annablume.