



Revista Austral de Ciencias Sociales

ISSN: 0717-3202

ISSN: 0718-1795

revistaaustral@uach.cl

Universidad Austral de Chile

Chile

Lemos, Vicente Eudes

Globalización y reestructuración productiva agropecuaria en  
el Bioma de Cerrados del Centro- Norte de Brasil (Matopiba)

Revista Austral de Ciencias Sociales, núm. 38, 2020, pp. 291-311

Universidad Austral de Chile

Chile

DOI: <https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2020.n38-15>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=45964032016>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UACH  
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

## Globalización y reestructuración productiva agropecuaria en el Bioma de Cerrados del Centro-Norte de Brasil (Matopiba)

## Globalization and Restructuring of the Agricultural Production in the Cerrados Biome of Central-North Brazil (MATOPIBA)

VICENTE EUDES LEMOS\*

### Resumen

En Brasil hubo una importante expansión de las cadenas productivas agropecuarias durante

\* Departamento de Geografia, Instituto de Geociências (IG), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Rua Carlos Gomes, 250, Cep: 13083-855, Campinas - SP (Brasil). E-mail: veudes@unicamp.br. veudes@unicamp.br

las últimas décadas, consolidando economías regionales asociadas a diversos productos agroforestales. Este fenómeno obtuvo incentivo de las políticas gubernamentales, las cuales garantizaron la modernización financiera y técnica del sector, pero también contribuyeron decisivamente para el avance de la denominada frontera agrícola brasileña, espacio de modernización agropecuaria del interior del país. El bioma de cerrados del centro-norte de Brasil (conocida actualmente como MATOPIBA), objeto de análisis de este artículo, ganó protagonismo en la economía regional bajo el mando del agronegocio, transformándose en espacio de favorecimiento de la cadena productiva de granos. Este fenómeno produjo cambios relevantes en la economía regional introduciendo nuevas dinámicas económicas, espaciales, sociales y en las relaciones de trabajo. Más, también es responsable de las distintas contradicciones, incluyendo los innumerables impactos medioambientales y en los modos de vida de la población regional provocados por la nueva economía.

**Palabras clave:** Economía Regional, Centro-Norte de Brasil; Bioma de Cerrados, Modernización Agropecuaria, Impactos Socio-Ambientales.

### Abstract

An important expansion of agricultural and livestock supply chains has occurred in Brazil in the last decades, which consolidated regional economies associated with several agroforestry products. This phenomenon has been encouraged by government policies, which not only have enforced the financial and

technical modernization of the sector but have contributed decisively to the expansion of the so-called Brazilian agricultural frontier, a space of agricultural modernization in the interior of the country. The Cerrado biome region of central-north Brazil (currently known as MATOPIBA), which is the subject of this article's analysis, has gained prominence under agribusiness rule, transforming itself into a space that favors the supply chain of grains. This phenomenon has produced relevant changes in the regional economy by triggering new dynamics in economic, spatial, social, and labor relations. Also, it has been responsible for various contradictions, considering the new economy's innumerable impacts on the environment and local population's livelihood.

**Keywords:** Regional Economy, Central-North Brazil, Cerrado Biome, Agricultural Modernization, Socio-Environmental Impacts.

## 1. Introducción

Con el presente texto, se pretenden señalar las principales características de la nueva dinámica económica y socio-espacial producida por el avance de la economía del agronegocio en la región de la frontera agrícola brasileña<sup>1</sup>. Se trata de un nuevo arreglo regional en formación, sostenida por una producción agroforestal y ganadera a gran escala, sobre todo, orientada hacia el mercado consumidor externo, con énfasis en la

expansión de los monocultivos de soya, cultura agrícola de expresivo crecimiento en las últimas dos décadas del contexto regional en análisis. No obstante, este movimiento gana fuerza desde la década de 1970, y es el resultado de una amplia política gubernamental del Estado brasileño para hacer posible la producción agropecuaria modernizada en el interior del país. Este amplio espacio, constituido por los biomas de selva ecuatorial y de cerrados<sup>2</sup>, y de áreas de transición a otros dominios naturales, fue denominado por los medios académicos brasileños de frontera agrícola o de "frontera agro-mineral" (Becker 1982), por revelar un avance expresivo de una nueva etapa de acumulación capitalista marcada por grandes inversiones empresariales dirigidas a la explotación de recursos naturales encontrados en un amplio espacio del interior de Brasil.

Optamos en este texto por la expresión frontera agrícola, por creer que ella denota con más propiedad nuestro objeto de análisis, es decir, la expansión de una economía asociada al agronegocio y, en particular, la instalación de monocultivos agroforestales<sup>3</sup> en una parcela espacial de la frontera agrícola nacional que estamos denominando aquí de cerrados del centro-norte de Brasil. Esta región corresponde a un nuevo espacio del territorio nacional brasileño, el cual atrae a grupos empresariales nacionales y extranjeros, así como productores agropecuarios interesados en las ventajas económicas encontradas; especialmente para la adquisición de tierras y otros recursos naturales a bajos

<sup>1</sup> En este texto, se considera como área de cobertura de la frontera agrícola el espacio del interior del territorio brasileño por donde avanza la agricultura empresarial, la cual utiliza un importante aparato tecnológico en su base productiva. Es importante aclarar que la frontera agrícola, aquí analizada, posee límites flexibles. Es decir, este fenómeno de modernización agropecuaria del territorio interior brasileño no presenta líneas de demarcación definidas, sino que corresponde al espacio predominante de expansión de las actividades agropecuarias técnicamente modernizadas a gran escala y dirigidas, principalmente, para el mercado externo.

<sup>2</sup> El bioma de cerrados posee muchas semejanzas fitogeográficas con el de sabanas presente en vastas regiones de clima tropical.

<sup>3</sup> Se trata de sistemas productivos asociados a cultivos agrícolas a gran escala y orientados a algunos productos con mayor acceso al mercado externo, tales como: soya, algodón y plantaciones homogéneas de pino y eucaliptos. Además, se estructura en grandes extensiones de tierra, en el uso intensivo de maquinarias y con poca mano de obra.

costos financieros, y para el acceso a políticas gubernamentales de incentivo a la instalación de iniciativas productivas. Este movimiento de expansión económica, sin embargo, viene produciendo diversos impactos para el ambiente natural y para las poblaciones regionales.

En este sentido, se pretende abordar en este texto el proceso de constitución de la frontera agrícola brasileña y la problemática económica y socioambiental resultante de las transformaciones producidas por el avance de nuevas fuerzas productivas asociadas al agronegocio. Para ello, se busca organizar metodológicamente este artículo basándose, por un lado, en referenciales bibliográficos que discuten el proceso de formación de la frontera agrícola y cómo ese espacio se estructura para atender las estrategias de acumulación del capital. Por otro lado, las informaciones recogidas en investigaciones de campo y los datos estadísticos levantados en órganos públicos del Estado brasileño nos permiten identificar el movimiento de reestructuración productiva en curso en la región, así como los distintos impactos económicos y socioambientales producidos. Particularmente, este estudio se centra en las transformaciones socioeconómicas, espaciales y ambientales en el bioma de cerrados del centro-norte de Brasil.

## 2. La frontera agrícola y la constitución de un espacio regional de expansión de la agropecuaria productivista

Desde el punto de vista conceptual, se entiende por frontera agrícola brasileña el espacio de la *hinterlandia*<sup>4</sup> nacional que abarca vastos

dominios, donde existen grandes reservas de recursos naturales. Para Becker (1982), con quien concordamos, el espacio de la frontera es depositario de recursos sobre los cuales diversos grupos económicos nacionales y extranjeros dirigieron sus intereses para la explotación minera y maderera, así como para la expansión de monocultivos agroforestales y haciendas pecuarias. Los incentivos estatales, como veremos más adelante, contribuyeron a la constitución del espacio de la frontera donde la economía instalada básicamente se estructuró para atender al mercado consumidor externo de *commodities*. Del mismo modo, la frontera puede ser entendida como el lugar de encuentro de realidades socioeconómicas distintas. Conforme nos explica Martins (1996), es posible asociar la constitución de la frontera con el movimiento de modernización capitalista que se expande en busca de nuevas condiciones económicas y políticas para su reproducción. Este capital, personalizado en poderosos agentes económicos, se apropia de las riquezas naturales existentes y, al mismo tiempo, impone sus lógicas de poder sobre los pueblos regionales. Pero la frontera puede ser también concebida como el lugar de la vivencia y convivencia de las poblaciones tradicionales (indígenas, ribereñas, quilombolas, *geraizeiras*, comunidades de fundos y fechos de pasto etc.) cuyas relaciones con los ecosistemas locales permiten a esos pueblos sedimentar sus diversos modos de vida. En este sentido,

Lo que es sociológicamente más relevante al caracterizar y definir la frontera [agrícola] en Brasil es, justamente, la situación de conflicto social (...) En mi interpretación, en ese conflicto la frontera es esencialmente el lugar de la alteridad. Es eso lo que hace de ella una realidad singular. A primera vista, es el lugar de encuentro de los que por diversas razones son diferentes entre sí, como los indios de un lado y los civilizados del otro; como los grandes propietarios de tierra de un lado y los campesinos del

<sup>4</sup> Hinterlandia es la adaptación del término alemán *Hinterland*. Tiene dos acepciones, siendo la que interesa al presente artículo aquella región encontrada en el interior del país.

otro. Pero, esencialmente, el conflicto hace de la frontera, al mismo tiempo, un lugar de descubrimiento del otro y de desencuentro (Martins 1996: 27) [Traducción libre].

En vista de lo expuesto, se puede afirmar que el espacio de la frontera agrícola se estructura bajo tensiones y permanentes conflictos de distintas intensidades, en la medida en que el movimiento de las fuerzas modernizadoras se impone por la violencia sobre el territorio de las poblaciones locales, excluyendo formas de organización preexistentes.

Las inversiones que el Estado brasileño realizó en el campo en esas últimas cinco décadas, en especial en la frontera agrícola, conforme apunta Bernardes (2010), fueron destinados predominantemente al apoyo de un modelo productivista agropecuario basado en la gran propiedad de tierras, oligopolios empresariales y en monocultivos agroforestales para la exportación o para el mercado interno de biocombustibles (estos últimos derivados de la caña de azúcar y de la soya). Sin embargo, este movimiento modernizador conducido por políticas estatales para la transformación productiva del campo, viene siendo gestado desde los años 1960. En aquella década fue instituido el Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), iniciativa que garantizaría un instrumento de política pública de financiamiento de la producción agropecuaria con el uso de bases tecnológicas modernas y con la financiarización a partir de la disponibilización de créditos en bancos públicos (Delgado 2012). Este procedimiento gubernamental de apoyo a la modernización rural vino acompañado de otras iniciativas, tales como: la formulación de programas de incentivo al desarrollo regional y la fundación de la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA), entre otras.

Estas políticas efectivamente produjeron los efectos deseados, en la medida en que el campo brasileño presentó una significativa modernización técnica y científica que resultó en el aumento de la productividad, de la producción y de la expansión de área con la instalación de monocultivos agroforestales en extensos espacios del territorio nacional, sobre todo en aquellos de las regiones Centro-Oeste y Amazónica. Además de la selectividad espacial, tal proceso productivo se direccionó también hacia las culturas agrícolas con mayor inserción en el mercado externo o en el sector de combustibles, como es el caso de la soya, maíz, algodón y caña de azúcar. Así como también defiende Oliveira (2011), esas disposiciones ocurrieron en detrimento de las culturas que predominan en la base alimentar de la población brasileña, destacándose el arroz, el frijol y la yuca. Así, se observa que el movimiento de modernización agropecuaria propuesto por el Estado brasileño organizó el espacio productivo priorizando las estructuras económicas empresariales en perjuicio de la agricultura campesina (Oliveira 2002). Esta última, de base familiar, diversificada y que se destina al mercado consumidor nacional, en particular, al de escala regional.

Es ese mismo modelo productivo sustentado en la grande propiedad y en monocultivos, ya consolidado en otras áreas del país, que se instala en la nueva frontera agrícola de los cerrados del centro-norte de Brasil, espacio regional que también viene siendo denominado de MATOPIBA (mapa 1). Se trata de una parcela de tierras abarcando continuamente cuatro estados brasileños (Maranhão – MA; Tocantins – TO; Piauí – PI; y Bahia – BA), correspondiendo a las áreas dentro de estos estados y los espacios del entorno donde predomina el bioma cerrado y

los ambientes naturales de transición. Esa nueva región del agronegocio, cuyas características productivas en curso se aproximan al modelo apuntado supra, se transforma en un espacio con expansión agropecuaria modernizada, principalmente de producción de granos, con énfasis en la soya. Las alteraciones de ese espacio regional son de gran intensidad en lo que se refiere a la instalación de monocultivos agroforestales, pero también en lo atinente a nuevas actividades económicas en el espacio urbano (Alves 2015). Este movimiento resulta, en contrapartida, en diversos tipos de impacto sobre los espacios naturales y en los modos de vida de las poblaciones en sus espacios de reproducción de la vida, principalmente por la organización de sus estructuras productivas con el avance de los monocultivos agroforestales, lo que genera diversos tipos de crisis para tales poblaciones.

La propuesta de este artículo, en ese sentido, es la de analizar esos cambios en las estructuras productivas de la frontera agrícola brasileña y, en especial, de qué manera tal movimiento se instala en el bioma de cerrados del centro-norte de Brasil y cuáles son sus reflejos sobre las dinámicas económicas, socioespaciales y ambientales en la región. Estos cambios en el espacio de la frontera agrícola tuvieron su inicio en la década de 1970, cuando se consolida la expansión de la agropecuaria productivista hacia el interior del país, especialmente en áreas de bioma de cerrados cuya cobertura vegetal fue profundamente alterada con la instalación de monocultivos agroforestales. Cabe subrayar que este movimiento de modernización actúa sobre un amplio dominio morfoclimático y fitogeográfico denominado de cerrados (Ab'Sáber 2003), el cual se posiciona geográficamente en una vasta área

del interior del territorio brasileño. Su cobertura predominante cubre parcelas de tierras del centro y norte del país, estableciendo contacto e interdependencia con otros grandes dominios naturales, principalmente el de mata atlántica, el de caatinga y el de selva ecuatorial. Como señala Barbosa (2006), el bioma de cerrados corresponde a un dominio con presencia de terrenos altiplánicos sedimentarios de superficies predominantemente planas cuyo sistema biogeográfico presenta gran diversidad ecológica en lo que se refiere a los aspectos florísticos y faunísticos, así como de destacada importancia hídrica, en la medida en que posee representativas reservas de agua que abastecen cuencas hidrográficas de voluminosos ríos del subcontinente de América del Sur.

La expansión de los monocultivos agroforestales significó, con la consolidación de esta nueva economía, el aumento de la remoción de la cobertura vegetal, el uso intensivo de los suelos y la mayor apropiación de grandes reservas de agua para la promoción del proceso productivo, lo que llevó al creciente uso de agua para irrigación agrícola y para el consumo pecuario. Además, para atender las nuevas demandas por energía derivadas de la instalación de empresas y de la urbanización se construyeron grandes reservorios hídricos para la generación de energía eléctrica. Estas nuevas formas productivas contribuyeron sustancialmente al aumento de la fragilidad natural de dicho bioma y al agravamiento de los conflictos socioambientales, teniendo en vista que ese movimiento de reestructuración productiva afectó a los espacios de las poblaciones regionales, especialmente aquellas que sobreviven tradicionalmente de las riquezas naturales de los ecosistemas locales a partir del desarrollo de prácticas agroextractivas.



### 3. Las Políticas estatales y la formación de una economía regional en la frontera agrícola brasileña.

La agropecuaria brasileña obtuvo un significativo impulso productivo a partir de la década de 1970 con la implantación de diversas políticas públicas dirigidas a la modernización del campo. A mediados de la década de 1960, sin embargo, ya había sido institucionalizado el Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), el primer importante instrumento utilizado por el Estado nacional brasileño para garantizar el aporte financiero para el sector. Con ello, se buscaba promover la modernización agropecuaria y la creación de mecanismos, vía créditos subsidiados, para que ocurriera la transferencia de recursos públicos a los grupos económicos empresariales del sector agropecuario y de bosques plantados (Delgado 2012).

Adicionalmente, la modernización del campo presentaba condiciones favorables para su expansión en los años 1970, en la medida en que había necesidad de producción de alimentos para atender las demandas del consumo de la población urbana brasileña, la cual crecía a ritmo acelerado, lo que derivó en la formación de grandes ciudades en varias regiones del país. La crisis del petróleo, decretada en los primeros años de aquella década, que comprometió parte de las divisas económicas brasileñas en el contexto internacional, también resultó, de manera más incisiva, en el aumento de la pauta de exportación de productos primarios, especialmente agropecuarios y minerales. Además, en ese momento, el gobierno brasileño decidió optar por la implantación de una política económica que pretendía establecer límites para las importaciones, principalmente de derivados de petróleo, sustituidos internamente por el

alcohol-combustible (también llamado etanol), fuente energética que se produciría a partir de la caña de azúcar. Tal cultura se expande considerablemente, desde entonces, en el territorio nacional, especialmente en el estado de São Paulo. El aumento de la producción de alcohol-combustible fue impulsado por el importante programa gubernamental denominado “ProAlcool”, promovido por el Instituto Nacional del Alcohol, creado en 1975 (Oliveira 2002). La producción de este combustible fue impulsada por distintos otros programas gubernamentales en las décadas siguientes, lo que elevó la importancia del sector alcohólico para el abastecimiento de la flota de vehículos automotores en el país<sup>5</sup>. El uso del etanol ganó aún más proyección con el cambio en 2003 de la tecnología de los motores de vehículos que pasaron a desarrollar la capacidad de funcionar con más de un tipo de combustible. Es decir, se trata de un sistema denominado “Flex-Fuel”, que permite al automóvil funcionar con el uso de etanol, gasolina o incluso con la mezcla de los dos combustibles.

Del mismo modo, en los años 1970 el sector agropecuario se transformó en la principal estrategia para reforzar la industrialización brasileña, aprovechándose del momento favorable por la demanda externa para el consumo de alimentos. Esto estimuló aún más el esfuerzo gubernamental para dirigir políticas de promoción del desarrollo de proyectos agroforestales en el campo. Este es el caso, por ejemplo, de las directrices del II Plan

<sup>5</sup> En 2016, 59,8% de la flota de automóviles en Brasil, poseían motores flex-fluel. En 2006, sin embargo, la flota de automóviles flex era de apenas 10,8% de los vehículos en circulación en el territorio nacional. Disponible en [http://www.automotivebusiness.com.br/abinteligencia/pdf/R\\_Frota\\_Circulante\\_2017.pdf](http://www.automotivebusiness.com.br/abinteligencia/pdf/R_Frota_Circulante_2017.pdf). Acceso en 01/10/2018.

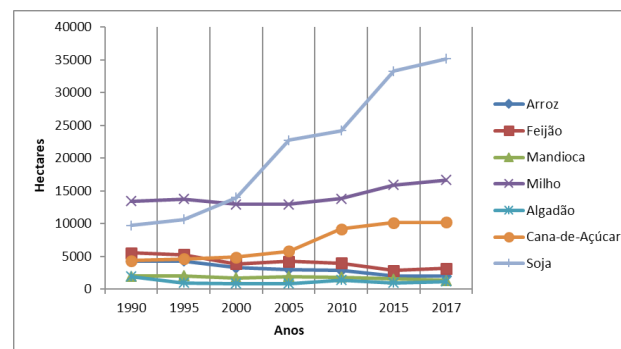
Nacional de Desarrollo (PND), vigente desde 1975-1979, elaboradas durante el gobierno militar del General Geisel (1974-1979). Tales políticas impulsaron considerablemente la modernización productiva agropecuaria del país, especialmente en dirección a los nuevos espacios de la frontera agrícola (Neto 1997).

Delgado (2012) considera que las políticas estatales de incentivos a la modernización del campo brasileño, iniciadas con la institucionalización del SNCR, privilegiaron principalmente determinados segmentos socioeconómicos del campo, especialmente los asociados al sector de la producción agropecuaria y agroindustrial. Ganaron destaque inicialmente los grandes propietarios de tierras, sobre todo los de las regiones Sudeste y Sur del país. Tales propietarios - que históricamente fueron los que más usufructuaron de técnicas modernas en sus establecimientos -, tuvieron más facilidades para la obtención de créditos en ese momento de expansión del sector agropecuario en el país<sup>6</sup>. Además, tales grupos económicos se beneficiaron también al adquirir recursos públicos subsidiados y tierras a precios bajos cuando instalaron sus capitales en la frontera agrícola brasileña.

La distinción de valorización de los productos agrícolas de exportación en detrimento de aquellos de consumo de la base alimentaria de la población nacional permaneció en la estructura productiva agrícola en las décadas siguientes a los años 1970. Esta situación se verificó también en la expansión de áreas ocupadas con cultivos

de los dos segmentos de cultivos con diversos destinos, tal como se muestra en el gráfico 1.

**Gráfico 1.** Evolución del área plantada de arroz, frijol, yuca, maíz, algodón caña de azúcar y soya en Brasil de 1990 a 2017 (en millones de hectáreas).



Fuente: Compañía Nacional de Abastecimiento (CONAB)/Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE).

La expansión del sector agroforestal fue favorecida también por la implantación de los complejos agroindustriales, formados por empresas del sector de insumos modernos (tractores, máquinas, agroquímicos, etc.) y también aquellas del sector de beneficio de la materia prima y comercialización de los productos agropecuarios procesados. Estos sectores se aprovecharon, por un lado, de los subsidios para instalación de plantas de fábricas de procesamiento y, por otro, del crecimiento del mercado consumidor nacional y externo. De tal manera, hubo en el país un modelo de modernización agropecuaria cuyo marco financiero y tecnológico pasa a ser apropiado de manera desigual por los diferentes grupos socioeconómicos del rural brasileño, con ventaja para la agricultura capitalista a gran escala, conforme señala Delgado (2012).

<sup>6</sup> Los propietarios sulistas (sureños de Brasil), ya conocedores de algunas técnicas de producción de granos, incluyendo la soya, fueron privilegiados en el avance de la frontera agrícola y de la consolidación de la agricultura capitalista en el centro-norte, creando una "selectividad perversa" en el campo (Almeida, 1984)



#### **4. La expansión de la frontera agrícola para la hinterlandia brasileña.**

Las políticas estatales, sobre todo las de créditos bancarios, fueron importantes para atraer capital al sector agropecuario, constituyéndose en un impulso fundamental para que los agentes económicos se desplazasen fuera del eje de mayor concentración de riquezas y de producción industrial de Brasil, región centro-sur del país. A partir de la década de los años 1980 y, sobre todo, en los años 1990, se da el desplazamiento creciente de capital hacia la frontera agrícola. Este fenómeno se relaciona no sólo con las ventajas de créditos subsidiados e incentivos fiscales ofrecidos por el gobierno nacional, sino también con la creciente red de infraestructura que se forma en aquel espacio (sistemas viales, de almacenamiento, electrificación, comunicación, etc.), construida por el poder público en las áreas de expansión de monocultivos agroforestales y de proyectos de extracción mineral y de madera. Además, esos grupos se apropiaron de vastas extensiones de tierras, en algunos casos para su uso efectivo con producción agropecuaria, mineral y forestal. Sin embargo, comúnmente las tierras adquiridas se transformaron en reserva de valor, insertadas en el circuito financiero de especulación inmobiliaria con favorecimiento a los grandes propietarios de tierras. Fenómeno que gana enorme relevancia en los últimos años de expansión del capital hacia la frontera agrícola brasileña, anunciada por la participación de fondos de inversiones nacionales y extranjeros en la compra de tierras. Tales agentes económicos adquieren vastas extensiones de tierras en esa región interesados en el potencial productivo del suelo, pero también en otras riquezas naturales depositadas allí, como la cuestión de los

recursos hídricos, abundantes en aquel amplio espacio de existencia de diversos ecosistemas. En este sentido, se observa que la frontera agrícola brasileña se inserta en conformidad al interés del capital especulativo global, siguiendo la tendencia descrita por Sassen (2016) de destinación de fondos financieros especulativos para la compra de tierras, especialmente en países de la periferia del sistema.

En el espacio de los cerrados del centro-norte de Brasil la presencia de fondos globales para la compra de tierras ya es verificada, especialmente involucrando empresas nacionales que adquieren áreas para el desarrollo de monocultivos agroforestales y para la instalación de plantas de fábrica de procesamiento de la producción, pero también actúan como empresas en el ramo de las inmobiliarias agrícolas, en la medida en que adquieren grandes dimensiones de tierras (a veces por procesos fraudulentos) y luego constituyen inmensos portafolios para comercializarlas en el mercado global, en sistemas de coparticipación con fondos de inversiones financieras (Pitta et. al. 2018).

En un importante estudio sobre la apropiación irregular de tierras públicas en el estado de Maranhão, Asselin (2009) apunta que el avance de capital hacia la frontera agrícola contribuyó para que agentes de diversas ramas económicas se apropiaran de grandes extensiones de tierras pertenecientes al Estado brasileño o a las comunidades agroextractivistas. Patrimonio inmobiliario que fue adquirido frecuentemente de manera irregular por los agentes económicos hegemónicos que se instalan en ese espacio de nueva base productiva, a través del fenómeno de apoderamiento de tierras denominado en

Brasil de *grilagem*<sup>7</sup>. Se trata de una práctica ampliamente difundida en la formación de esos espacios de acumulación de capital, especialmente donde ocurrió el avance de proyectos agropecuarios, minerales y forestales. Este fenómeno de apropiación irregular de las tierras pertenecientes a las comunidades agroextractivistas, desencadenó la expulsión de campesinos y su migración en búsqueda de nuevas áreas para la manutención personal y de la familia, conforme nuevamente nos aclara Martins (1996: 41) en el espacio de la frontera agrícola:

“La tendencia observada hasta ahora es la aceleración del desplazamiento del frente de expansión, o incluso su cierre, debido a la invasión de tierras campesinas por acaparadores de tierras, especuladores, grandes propietarios [terratenientes] y empresas. Cuando no se integraron al mercado laboral, los campesinos eran y son expulsados de sus tierras y empujados para “fuera” de la frontera económica o para “dentro” como asalariados estacionales. Aun encontrando tierras libres, la tendencia migratoria continúa, incluso si es hacia puntos más distantes.” [Traducción libre]

Las áreas de bioma de cerrados, que hasta la década de los años 1960 fueron consideradas por el Estado brasileño como impropias para el desarrollo de la agricultura, se convirtieron en las principales referencias para el avance de monocultivos agroforestales en la frontera

agrícola. Esa desconfianza gubernamental sobre la capacidad productiva de tales tierras ocurrió debido a la baja fertilidad del suelo y las elevadas temperaturas atmosféricas, asociadas al clima tropical. Adicionalmente, había en este amplio espacio brasileño de expansión agropecuaria una deficiente infraestructura de energía, comunicación y transporte, así como una considerable distancia de los principales mercados consumidores nacionales y de los puertos exportadores. Las dos primeras dificultades se resolvieron, respectivamente, con la corrección química del suelo y con la adaptación de cultivos agrícolas a los ambientes tropicales, como ocurrió con la soja, a partir de grandes inversiones de recursos financieros para el desarrollo científico y para el mejoramiento genético de cultivos, conducido por EMBRAPA. Las dificultades de infraestructura se superaron parcialmente durante las décadas posteriores al inicio de este proceso, en la década de 1970, con altas inversiones en producción de energía y logística de transporte, especialmente el transporte por carretera.

La conducción de las políticas dirigidas a la ocupación del bioma de cerrados, como asegura Bernardes (1996), tuvo una importante ayuda de programas específicos para la modernización tecnológica y financiera del campo. Es el caso del POLOCENTRO - Programa de Desarrollo de los Cerrados. El objetivo de este programa gubernamental - creado en 1975 por el gobierno federal en el período de intervención militar - era el de hacer aún más atractivo ese dominio natural al capital nacional y extranjero. Para ello, el gobierno nacional continuó manteniendo la política de crédito subsidiado y ampliando la red de infraestructura de almacenamiento y de salida de la producción derivada de la frontera

<sup>7</sup> El término *grilagem* proviene de grilar, referencia a un grillo por el hecho de que ese insecto al ser insertado junto con papeles en un baúl y después de su apariencia envejecida se utiliza de escritura antigua para simular autenticidad del documento de propiedad de la tierra, aunque haya sido falsificado y no tenga ninguna validez jurídica ante el Estado brasileño. Este procedimiento de falsificación de documento de tierras a menudo cuenta con la aprobación de las autoridades públicas regionales (jueces, representantes del poder ejecutivo y legislativo locales, etc.) y es responsable de la apropiación ilegal de extensas áreas del territorio brasileño, constituyendo la motivación de innumerables conflictos entre los apropiadores irregulares de tierras públicas y las poblaciones tradicionales habitantes desde tiempos inmemoriales de esas áreas.

agrícola. Además del Polocentro, los otros programas también tuvieron direccionamiento para la hinterlandia brasileña. Algunos de ellos instalados en biomas de contacto con los cerrados, como es el caso de la selva ecuatorial y el de la caatinga. Para el espacio de la selva ecuatorial se dirigió el “Poloamazonia” (Programa de Desarrollo de la Amazonía), el cual se volvió hacia el incentivo, predominantemente, de proyectos agro-minerales y forestales. El “Polonordeste” (Programa de Desarrollo del Nordeste), por lo tanto, direccionó los recursos financieros e incentivos fiscales a la región Nordeste del país, especialmente a las áreas semiáridas de presencia del bioma de caatinga y otras áreas de transición fitogeográficas.

Otra iniciativa gubernamental de relevante impacto para el avance de monocultivos agroforestales en la frontera agrícola fue el “Prodecer” (Programa de Desarrollo de los Cerrados). Se trata de una asociación firmada en 1974 entre los gobiernos brasileño y japonés<sup>8</sup> teniendo como meta direccionar capital de grandes empresas de los dos países para la modernización agrícola dirigida al bioma de los cerrados brasileños (Oliveira 2002). Este programa fue uno de los sostenimientos de la expansión de la soya y otros productos agrícolas destinados a la exportación en varios estados de Brasil y de apoyo financiero para agricultores que se dedicarían a los cultivos de interés del mercado externo. Además, la EMBRAPA se encargó de invertir en investigaciones para el mejoramiento genético de algunos cultivos agrícolas. Las inversiones en la soya son ilustrativas del tipo de explotación que se

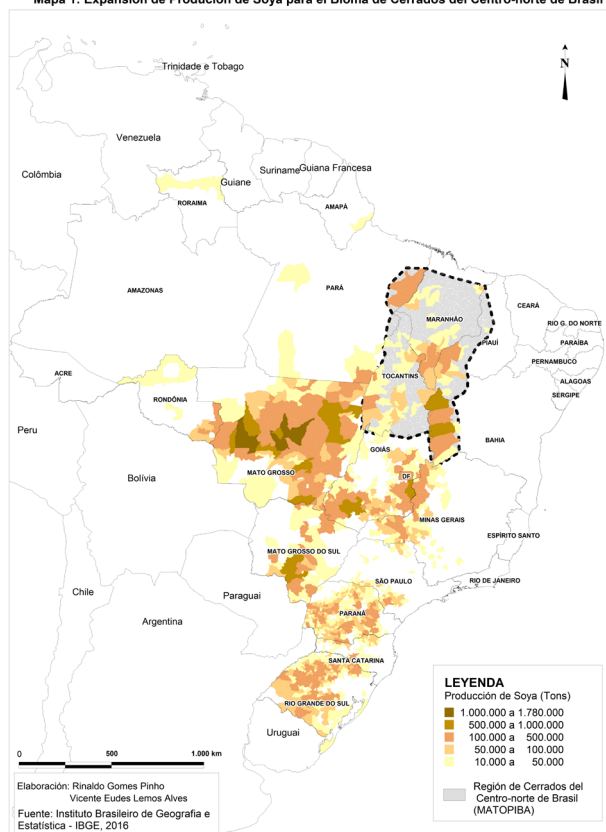
deseaba para la modernización técnica de la agropecuaria brasileña en el bioma de cerrados. La soya fue la cultura que más recibió atención en las investigaciones de EMBRAPA, incluso siendo creado en esa institución un sector específico (el Centro Nacional de Investigación de la Soya) que se preocuparía por el desarrollo de investigaciones para el mejoramiento genético y para la adaptación de cultivos de esa leguminosa en ambientes naturales distintos de áreas de origen de la planta. Se obtuvo, como resultado de tal política, una elevada tasa de crecimiento del área destinada a la soya en el país frente a otros productos agrícolas brasileños. El resultado de este proceso fue la difusión de la cultura soyera en las décadas posteriores a 1970 por diversas áreas del territorio nacional, especialmente en dirección al centro y al norte del país, en áreas de predominio de cerrados y de transición hacia otros biomas. El mapa abajo es ilustrativo de la dilatación de la soya por el territorio brasileño ocupando extensos dominios del interior del país.

Las nuevas demandas producidas por el mercado consumidor internacional solamente hicieron que aumentara la ocupación de las tierras brasileñas con monocultivos agroforestales. Esa demanda exportadora gana todavía mayor destaque con la presencia de China como el principal mercado consumidor de productos agrícolas brasileños (Lima et. al. 2018). La ascensión económica de China, tornándose una importante potencia económica mundial, garantizó la ampliación de las relaciones comerciales con el Brasil, lo que representó un gran impulso en la producción de *commodities* agrícolas destinadas hacia aquel país asiático. Es el caso nuevamente de la soya, en la medida en que esta leguminosa gana la delantera, en comparación a otras culturas agrícolas, en las

<sup>8</sup> Japón asumió entre 1960 y 1990, el papel de uno de los mayores inversionistas en Brasil, y representa todavía, el segundo mercado individual para las exportaciones brasileñas y el tercer mayor inversor externo en Brasil.

## Mapa

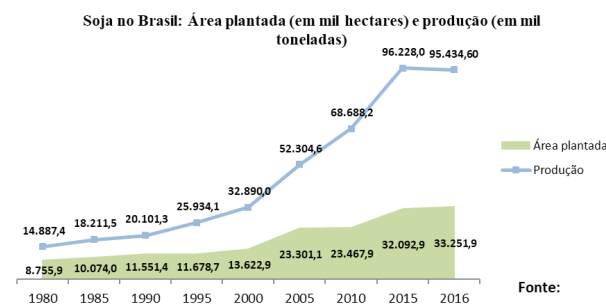
Mapa 1: Expansión de Producción de Soya para el Bioma de Cerrados del Centro-norte de Brasil



ventas para el mercado chino. La posibilidad de crecimiento de las exportaciones de soja hacia China<sup>9</sup> y para otros países. Además, se produjo el refuerzo de nuevas políticas gubernamentales destinadas al agronegocio brasileño, a partir de los años 2000 – especialmente de incentivo a la exportación de soja y para el destino de esta leguminosa para la producción de

biodiesel -, contribuyeron para la expansión de la producción y también de áreas del territorio brasileño destinadas al desarrollo de la cultura *soyera*, conforme se verifica en el gráfico 2.

**Gráfico 2.** Expansión de la soja en Brasil: área plantada (en mil hectáreas) y producción (en mil toneladas), de 1980 a 2016.



Como se verifica en las informaciones contenidas en el gráfico anterior, la agricultura se transformó en un sector estratégico para la economía brasileña, en la medida en que desde la década de 1960 fueron diversas políticas gubernamentales que promovieron el crecimiento de la producción agropecuaria, situación que también impactó positivamente los sectores industriales, de comercio de maquinaria agrícola y agroquímicos. El consumo de agroquímicos, por ejemplo, destinado al aumento de la productividad, es un factor que posibilitó la expansión en la frontera agrícola de cultivos de alto rendimiento productivo, sobre todo de aquellas destinadas al mercado consumidor externo. La adaptación de cultivos a las condiciones climáticas regionales, la eliminación de plagas agroforestales y el mejoramiento genético de las plantas son

<sup>9</sup> 78% de la soja exportada por Brasil en el 2017, se destinaron al mercado chino. Disponible en: <http://www.farmnews.com.br/mercado/maiores-importadores-de-soja/>. Acceso el 01/10/2018.

también otros elementos que contribuyeron al mayor dinamismo de la economía regional. Como se mencionó anteriormente, para que se hiciese efectiva una nueva economía orientada a la modernización del campo, de acuerdo con Delgado (2012), el gobierno brasileño tuvo que adoptar medidas para el impulso de la actividad agropecuaria. En efecto, las medidas ejecutadas condicionaron a un extraordinario aumento en la productividad y producción, así como en la expansión de áreas con ocurrencia de monocultivos agroforestales, creando las condiciones necesarias para la internacionalización de la producción primaria brasileña.

La parte norte del bioma de cerrados, la “Región Centro-Norte de Brasil” o MATOPIBA, se transformó en una de las más recientes áreas de expansión del agronegocio, fenómeno que ganó relevancia especialmente a partir de la segunda mitad de la década de los años de 1990. Este movimiento de modernización se debe predominantemente a las condiciones naturales similares a las encontradas en otras partes del bioma de cerrados, en la medida en que esta franja espacial posee también extensos terrenos sedimentarios con presencia de superficies planas favorables a la mecanización. La expansión del capital agropecuario para esa nueva región del agronegocio se tornó viable también por la posibilidad de adquisición de tierra con precios más bajos a los usualmente encontrados en áreas de frontera agrícola más consolidada o en otras regiones del país. Este hecho desencadenó importantes flujos migratorios de productores y trabajadores agrícolas, comerciantes y prestadores de servicios de variadas actividades hacia esa frontera agrícola aún en formación, especialmente de brasileños descendientes de

europeos que habitaban la región Sur del país (Alves y Rolim 2015). El fenómeno migratorio, sin embargo, para las franjas de modernización agropecuaria ya venía manifestándose desde los años 1950, cuando se inicia una amplia política de interiorización del país y de mayor integración regional del territorio brasileño, con incentivo a la construcción de grandes carreteras y de ocupación de tierras en la hinterlandia, constituyéndose diversos frentes de expansión de población migrante. Conforme apunta Velho (1972), este movimiento de poblamiento, denominado por el autor como “frentes de expansión”, es realizado con la participación de migrantes oriundos del Nordeste de Brasil y ocurre en dirección a las áreas donde se instalaba, en el período mencionado, la carretera Belém-Brasilia (BR-153). Esta vía de comunicación pasa a garantizar las posibilidades de conexión de las regiones Centro-Oeste y Norte del país, estableciendo punto de contacto y desplazamiento de personas y de mercancías en los espacios del Brasil Central, Nordeste y Amazonía.

## **5. Reestructuración productiva agropecuaria en la economía regional de los Cerrados del Centro-Norte de Brasil (MATOPIBA)**

La frontera agrícola brasileña en la región de bioma de cerrados del centro-norte de Brasil se convirtió en importante productora de mercancías agropecuarias, con predominio de producción de granos destinada al mercado externo, especialmente soya. Sin embargo, hubo también en esa región la expansión de otros monocultivos agroforestales, es el caso de los bosques plantados, materia prima utilizada para la producción de madera, carbón y celulosa.



La producción de algodón también se destaca en el proceso productivo regional. La industria algodonera destinada predominantemente a la exportación, especialmente para China, ocurre, sobre todo, en los terrenos de superficie plana en el oeste del estado de Bahía en condiciones técnicas de producción y de cosecha con elevada mecanización, conforme se observa en la imagen abajo.

**Imagen 1:** Cultivo de algodón en etapa de cosecha mecanizada en el oeste de Bahía.



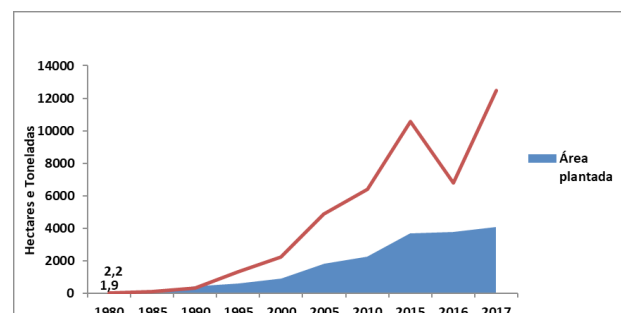
Foto del autor, municipio de San Desiderio (Bahía), en 25 de julio de 2018.

Las nuevas culturas agrícolas introducidas en el espacio regional de los cerrados del centro-norte de Brasil, representaron la ampliación de las estructuras productivas del campo y de la ciudad. En relación al espacio urbano, los estrechos vínculos económicos con el campo permiten correspondencia de dinámicas económicas entre las dos áreas. Es decir, el crecimiento del proceso productivo del campo representa expansión de las actividades urbanas

asociadas a la cadena productiva industrial, de comercio y de prestación de servicios. Esto significa que los emprendimientos urbanos dirigidos al consumo productivo del campo también ganaron relevancia en el contexto económico regional: tiendas de maquinaria y agroquímicos agrícolas, y servicios de alta especialización productiva, la mayor parte de ellos orientados hacia las demandas del entorno rural.

La expansión de las actividades económicas urbanas es resultado de la elevación considerable de la producción y de áreas ocupadas con cultivos agrícolas de granos, predominantemente de soya. Tal cultura obtuvo un importante crecimiento en producción y área plantada en el espacio regional de los cerrados del centro-norte de Brasil, especialmente a partir de los años 2000, conforme apunta el gráfico 3.

**Gráfico 3.** Expansión de la Soya en el bioma de cerrados del centro-norte do Brasil (Matopiba): Área plantada (en mil hectáreas) y producción (en mil toneladas), de 1980 a 2017.



Fuente: Compañía Nacional de Abastecimiento (CONAB)

Los bosques plantados también ganaron relevancia en la base productiva regional.



Esta actividad presentó crecimiento desde la década de 1990, pero amplió su área productiva con la instalación de actividades económicas asociadas al sector siderúrgico y de procesamiento de madera para la producción de celulosa, ambas actividades presentes en esa región sobre todo en el suroeste del estado de Maranhão y en el norte de Tocantins. En esta subregión ya de dominio de la pre-Amazonia, es decir, de contacto de la selva ecuatorial con el bioma de cerrados, están instalados dos grandes polos de consumo de madera derivada de los bosques plantados: El polo siderúrgico de Açailândia y el de procesamiento de madera para producción de celulosa, en Imperatriz, en ambos municipios en el estado de Maranhão. Este último polo está representado por la gran empresa denominada “Suzano Papel e Celulose” (Suzano, Papel y Celulosa), instalada en 2014, en el municipio de Imperatriz (Alves & Nóbrega 2018). La presencia de esta empresa y del polo siderúrgico contribuyó a la expansión de bosques plantados en los espacios del entorno de esos polos. En el caso de la expansión de monocultivos forestales en Bahía, aunque existe la producción, especialmente de eucalipto, en el bioma de cerrados en el oeste bahiano, el predominio productivo de ese cultivo ocurre en el polo de producción de celulosa en el sur del estado, donde están instaladas importantes plantas procesadoras de madera para la producción de celulosa, pertenecientes a las empresas “Veracel”, en Eunápolis, y “Suzano Papel e Celulosa”, en Mucurí, ambos municipios ubicados en el extremo sur bahiano<sup>10</sup>.

**Tabla 1:** Área de bosque plantada por cultura en los estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahía (en hectáreas)

	2006		2011		2016	
	Eucalipto	Pinus	Eucalipto	Pinus	Eucalipto	Pinus
Maranhão	93.282	0	165.717	0	211.859	0
Tocantins	13.901	0	65.502	850	116.798	200
Piauí	0	0	26.493	0	26.068	0
Bahia	540.174	54.820	607.440	21.520	612.199	3.301
<b>Total</b>	<b>647.358</b>	<b>54.820</b>	<b>865.152</b>	<b>22.370</b>	<b>966.924</b>	<b>3.501</b>

Fuente: Sistema Nacional de Informaciones Forestales (SNIF) e Industria Brasileira de Árboles (Ibá)

Este nuevo arreglo productivo regional conducido por los monocultivos agroforestales y por la pecuaria modernizada, afectó considerablemente la economía urbana regional, en la medida en que las dinámicas económicas y demográficas producidas por la economía del agronegocio contribuyeron para la instalación de nuevas industrias y diversos tipos de actividades comerciales y de servicios. En ese sentido, se verificó que algunas ciudades de la región se adaptaron a sus economías para atender las necesidades de consumo de ese nuevo entorno rural con sus demandas técnicas y de fuerza de trabajo especializadas. Ellas abandonaron, por consiguiente, parcialmente o reformularon totalmente sus características económicas y de organización del espacio pretérito, teniendo en vista que se metamorfosearon en centros para el consumo de mercancías y de servicios especializados las actividades productivas orientadas al agronegocio. Para ello, surge en el contexto regional un conjunto de ciudades de gran fluidez económica, caracterizadas por un movimiento acelerado de mercancías del y para el campo y de circulación de personas movilizadas dentro del espacio regional y también interregional.

<sup>10</sup> Disponible en <https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/bahia-e-importante-polo-de-producao-de-celulose/>. Acceso en 01/11/2018.

Se destacan en el contexto regional con esas características urbanas las ciudades de Barreras y Luis Eduardo Magalhães (oeste de Bahía); Balsas y Emperatriz (sur y suroeste de Maranhão); Uruçui y Bom Jesus (sur de Piauí); y Porto Nacional y Araguaína (centro y norte de Tocantins). La nueva economía posibilitó, en ese sentido, la formación de un conjunto de ciudades de porte medio de reveladora presencia de actividades dirigidas al consumo productivo del campo (Santos 1993). Estas ciudades por tener estrechos vínculos con la economía del campo y de gran circulación de personas y de mercancías, generando un dinamismo espacial propio, también encajan en el concepto de “Ciudades del Agronegocio” (Elias 2011), las cuales influyen en la constitución de una nueva red urbana con permanentes conexiones entre los diversos espacios de la escala regional, nacional y también internacional. Lo que indica que el fenómeno urbano se ha convertido también en una importante variable para la comprensión de la dinámica socioespacial y económica de la región.

El proceso productivo agropecuario en curso, del mismo modo, reestructuró el mercado de trabajo regional, favoreciendo aquellas profesiones más asociadas a los sectores productivos demandados por la nueva economía del agronegocio, tales como: piloto de avión, técnico agrícola, tractorista, agrónomos, bancarios, asesores contables, administradores de empresas, etc. Por consiguiente, el antiguo mercado de trabajo regional pierde fuerza y se transforma en ocupaciones poco valorizadas económica y socialmente en el nuevo contexto regional. Los saberes locales caracterizados por el conocimiento tradicional de las actividades productivas asociadas a las

poblaciones tradicionales agroextractivistas son descartados o desvalorizados frente al conocimiento científico producido en la enseñanza técnica en los diversos niveles escolares o en laboratorios especializados adoptando los preceptos de la agricultura científica. Además, por tratarse de una economía de elevada especialización profesional y de incorporación de sistemas técnicos productivos ahorradores de fuerza de trabajo, crece el contingente de población desempleada o que ejerce ocupaciones estacionales, a menudo con extrema precarización. Esta población suele sobrevivir en esta nueva economía dedicándose a aquellas actividades que tienen asociación con el mercado informal.

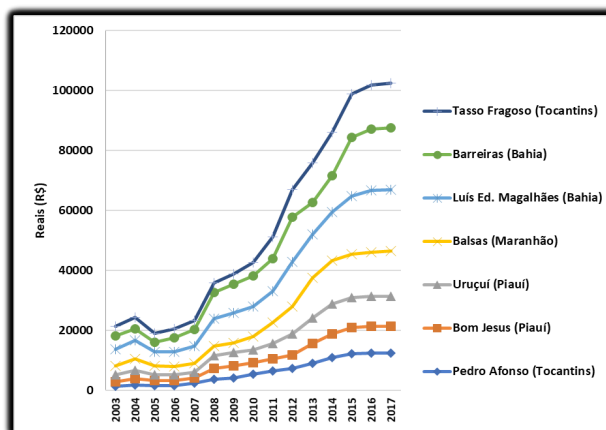
Así, en la nueva economía regional en curso la agricultura modernizada se convierte en motor de las transformaciones, el cual orienta los dinamos económicos y espaciales a escala regional. De esta manera, en ese espacio se intensifica la instalación de un número considerable de empresas hegemónicas actuando en diversas ramas económicas, pero que se asocian intrínsecamente a la dinámica del agronegocio, siendo ellas las que comandan el ritmo de producción, los tipos de productos cultivados y las características de la red de transporte, esta última adaptada a la salida de grandes cargas de transporte por carretera y ferrocarril, en detrimento de las necesidades de desplazamiento de personas y de mercancías con mayores vínculos regionales. Tal fenómeno demuestra que el proceso productivo en curso se dirige en gran medida, salvo algunas excepciones, a los agentes económicos hegemónicos, que a menudo tienen intereses extra-regionales en perjuicio de aquellos que producen para atender las demandas de las necesidades de la población regional.

### 5.1. Los impactos de la reestructuración productiva en los ambientes naturales y en el modo de vida de las poblaciones agroextractivistas

La modernización agropecuaria que se instala, también interfiere en otras dinámicas socioespaciales y ambientales en el contexto regional de los cerrados del centro-norte de Brasil. Una de ellas corresponde a la apropiación de la tierra para su destino al interés especulativo. La valorización financiera de las tierras de la región es verificada a través de la comercialización de grandes extensiones de áreas por emprendedores del agronegocio, reflejo del creciente interés de grupos económicos nacionales y extranjeros por la privatización de ese recurso, situación que viene provocando un importante aumento del precio de la tierra regional. Este fenómeno ocurre especialmente donde hubo la incorporación de áreas destinadas a la producción agropecuaria a gran escala, sobre todo de granos y, en particular, de soya. El gráfico siguiente (gráfico 4) indica la emergencia de ese fenómeno de valorización del precio de la tierra en el contexto regional, a partir de la evaluación de la variación de los valores financieros del comercio de tierras agrícolas en algunos municipios de los cerrados del centro-norte de Brasil.

Es posible identificar, en este sentido, que la mayor visibilidad de la región para el agronegocio representó el aumento de la valorización agraria regional, la cual impacta fuertemente a las poblaciones y el ambiente natural. Por consiguiente, el aumento de la productividad agrícola se obtiene con un elevado consumo de agroquímicos. Este problema se vuelve más patente con la dispersión de venenos a través de pulverización aérea, siendo posteriormente

**Gráfico 4:** Evolución del precio de la tierra agrícola (en R\$/ha.) en municipios de la región de Cerrados del Centro-Norte de Brasil (Matopiba).



Fuente: FNP Agrícola (2003-2017). Valores ajustados al Índice General de Precios y Mercado (IGP-M)<sup>11</sup>, que nos permite obtener una curva real de valorización de la tierra. Datos estadísticos levantados por Lima (2019).

transportados por el viento a lugares donde habitan las comunidades agroextractivistas. Con ello, las poblaciones locales sufren diversos efectos de la contaminación, ya sea en el aire, por la dispersión de los contaminantes, sea en el agua y en los suelos, a través del uso de la irrigación agrícola. Además de la cuestión ambiental, la intensificación del uso de los agroquímicos viene provocando impactos a la salud de los habitantes y en las formas productivas agroextractivistas de las poblaciones regionales. Las investigaciones de Bombardi (2013) son esclarecedoras en el sentido de indicar que el uso indiscriminado de agrotóxicos viene ganando grandes

<sup>11</sup> Se trata del Índice General de Precios del Mercado. Fue concebido para ser un indicador en Brasil que señala las correcciones de algunos títulos emitidos por el Tesoro Nacional y Depósitos Bancarios con renta post-fijada por encima de un año.

proporciones en la agricultura productivista brasileña, especialmente en las áreas de la frontera agrícola con reflejos en el ambiente natural y en la salud de las personas.

La fuerte presencia de población campesina en el espacio regional de Los Cerrados del Centro-Norte de Brasil contribuye para la gran relevancia de las unidades productivas agroextractivistas de pequeña escala, las cuales son abastecedoras de alimentos *in natura* o en condiciones artesanales de semi-procesamiento para el mercado regional (Meiners-Mandujano & Alves 2018). Adicionalmente, favorece el desarrollo de prácticas tradicionales de apropiación territorial, las cuales actualmente representan complejos y diversos modos de vida y configuraciones demográficas de pueblos tradicionales habitantes en los dominios naturales, tales como: los indígenas, las comunidades remanentes de quilombos, los ribereños, los agricultores, las comunidades de fondo y el cierre de pastos, etc. El mantenimiento de esos modos de vida promovidos por tales poblaciones viene, sin embargo, siendo amenazado por el avance de actividades del agronegocio en distintas modalidades de intervención en el espacio regional.

También se considera importante, los impactos ambientales producidos por la expansión de los monocultivos agroforestales y de otros usos derivados del proceso de modernización agropecuaria. Este nuevo contexto productivo, anclado al uso de mecanización agrícola y de agrotóxicos, transforma el paisaje regional resultando en una grave pérdida de la biodiversidad existente en los diversos ecosistemas del bioma de cerrados (Favareto et. al. 2019).

La remoción de la cobertura vegetal para la instalación de cultivos agroforestales representa

una cuestión importante para la comprensión de los impactos producidos en la región. Este fenómeno no sólo eliminó una base importante de obtención de recursos necesarios para la supervivencia de sus habitantes, sino que también viene progresivamente afectando el conjunto de la dinámica natural regional. El nuevo uso agrícola de las tierras representa mayor fragilidad de la protección de los suelos, quedando más expuestos y provocando el aumento del riesgo de erosión (Olimpio y Monteiro 2005). Esto se ha convertido en una de las preocupaciones ambientales de la población regional, ya que la eliminación de la cubierta vegetal a gran escala ha interferido en gran medida con el equilibrio pedológico. La degradación de este recurso natural es una de las partes visibles de este proceso. La pérdida de la estructura pedológica original con reducción de materia orgánica y de agua, así como la mayor exposición a las intemperies climáticas, son situaciones que demuestran la intervención significativa en este entorno. El daño al suelo se ve agravado por el uso intenso de arados y maquinaria pesada, revirtiendo en la compactación y pérdidas considerables de sedimentos que se transportan a los cursos de agua, que, a su vez, sufren cambios con el proceso de deposición de sedimentos en los ríos.

Además, con la falta de vegetación resulta difícil el mantenimiento de las diversidades de la fauna y la flora locales. El proceso productivo agropecuario significó, del mismo modo, grave perjuicio para los recursos hídricos regionales. La reducción del volumen y la contaminación de los cursos de aguas perennes y de los acuíferos se constatan en investigaciones científicas (ANA 2005), siendo detectadas por la población local, la cual es cada vez más afectada por la escasez

de agua, debido al uso indiscriminado de los sistemas de irrigación en los monocultivos. Esta escasez es verificada tanto en los núcleos urbanos como en los espacios de producción campesina. En el caso de las poblaciones campesinas, la reducción o contaminación de los cursos de agua expresa la posibilidad de limitación de su producción agropecuaria, pero también obliga a esa población a abandonar sus unidades productivas y tomar la decisión de migrar a las áreas urbanas, frecuentemente a las ciudades ubicadas en la propia región (Sobrinho 2015).

Respecto a los impactos sobre los recursos pedológicos e hídricos derivados de los monocultivos agroforestales, el estudio del FIAN International et. al. (2018 s/p), denominado “Los costos ambientales y humanos del negocio de tierras: el caso de MATOPIBA, Brasil”<sup>12</sup>, deja claro los graves problemas producidos por la nueva economía, conforme apunta el documento elaborado a partir de relatos de habitantes de la región en análisis:

“La eliminación acelerada de la cubierta vegetal en las mesetas del Cerrado causa erosión del suelo y, durante el período de lluvias, provoca que grandes cantidades de arena desciendan a las áreas de las comunidades causando sedimentación. También relataron que el mismo proceso ocurre en otras partes del río Uruçuí Prieto, lo que compromete el uso directo de sus aguas por parte de los pueblos y comunidades que viven en sus orillas”.  
[Traducción libre]

Así como ocurre con los recursos hídricos y pedológicos, el problema ambiental también viene afectando el mantenimiento de las especies vegetales. Esto ocurre porque los monocultivos agroforestales ocupan vastas

áreas sin ningún vestigio de vegetación original. A veces, en muchos kilómetros de paisaje homogéneo con cultivos de soya, maíz, sorgo, algodón y eucalipto, no se observa la presencia de manchas de vegetación original o de animales silvestres de la fauna regional. Este hecho contribuye a que varias especies de plantas y animales ya no se encuentren con la misma frecuencia de antes. En cuanto a las plantas, los habitantes de las zonas más afectadas por los monocultivos apuntan que actualmente existen grandes dificultades para el acceso a determinadas especies vegetales, sobre todo aquellas destinadas a los usos cotidianos tradicionales, frecuentemente asociados al uso alimentario, medicinal o al aprovechamiento de madera para la construcción de sus casas y cercamientos de sus áreas de producción. Incluso, estas personas afirman que aún aquellas plantas con más facilidad de floración, de extrema importancia para diversos insectos y pájaros, tampoco se encuentran más. Esto viene representando una considerable reducción de diversas especies de abejas, resultando en sensible disminución de la producción de tipos de miel, materia prima de amplio aprovechamiento por los habitantes de estas localidades. Las costumbres habituales de la población regional, en ese sentido, se vienen tornando cada vez menos presentes, debido a las crecientes intervenciones en las dinámicas de la naturaleza. Se observa, así, que el problema ambiental en toda la frontera agrícola y, en particular, en la parte localizada en el bioma de cerrados del centro-norte de Brasil representa actualmente una grave amenaza para el mantenimiento de los ecosistemas y también para los modos de vida de las poblaciones regionales.

<sup>12</sup> Disponible en: <https://fase.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Os-Custos-Ambientais-e-Humanos-do-Negócio-de-Terras-.pdf>. Consultado el 05/10/2019.



## 6. Consideraciones finales

El proceso de reestructuración productiva en el bioma de cerrados del centro-norte de Brasil revela las diversas facetas del movimiento de modernización agropecuaria, situación que afecta toda la extensión de la frontera agrícola brasileña. El aumento significativo de la expansión de los monocultivos conduce no sólo a la posibilidad de cambios de las dinámicas económicas del contexto regional, en la medida que se verifica el elevado crecimiento productivo demostrado con el aumento de toneladas de soya, de algodón o de madera plantada obtenidas a partir de los nuevos cultivos. Tampoco refleja solamente en las diversas actividades urbanas de comercio y servicios instalados para darle soporte a las demandas productivas del campo, las cuales inducen al surgimiento de otras actividades, inclusive, de consumo de la población regional. Bajo este punto de vista, tal proceso económico es positivo porque genera la posibilidad de nuevos puestos de trabajo para una parte de los moradores de la región, además de permitir la formación de determinadas mejoras en las condiciones sociales (con el acceso a determinados tipos de servicios antes inexistentes) y de infraestructuras asociadas a las instalaciones de redes de energía eléctrica, de telecomunicaciones y de transportes.

Este proceso ocurre, sin embargo, produciendo diversas contradicciones y perjuicios en el espacio regional. Los diversos impactos ambientales y desarticulación de los modos de vida de las poblaciones agroextractivistas son problemas contabilizados a partir de la instalación del modelo económico productivista en curso. La expansión de los monocultivos significó el desaparecimiento de la vegetación

original, con reflejos significativos en las alteraciones de los ecosistemas regionales, importantes para la manutención del equilibrio natural de la región. La diversidad de flora y fauna desaparece en ritmos acelerados, los cursos de agua ya no responden con la producción hídrica verificada en otros períodos de la historia regional, bien como ahora son contaminados por el uso intensivo de agrotóxicos, necesario a la aceleración de los procesos productivos de la agricultura modernizada. Los reflejos ambientales son sentidos y denunciados por distintos grupos sociales, sobre todo aquellos que sobrevivían de las actividades extractivistas de los recursos naturales existentes anteriormente o de sus pequeñas producciones agropecuarias desarrolladas en los valles húmedos, prácticas totalmente dependientes de la manutención de los ecosistemas locales. La intervención en estos espacios viene significando la desorganización de la actividad productiva y de la socialización campesina, con enormes perjuicios para la permanencia de estas poblaciones en sus espacios de reproducción de la vida.

En los últimos años el agravamiento de los impactos ambientales, la apropiación (a veces de manera irregular) de la tierra por los agentes económicos que se instalan en la región y por la propia valorización financiera de la tierra, se han generado diversos tipos de conflictos agrarios, así como la expulsión de las poblaciones campesinas de sus tierras, impulsando la migración para las ciudades de la región. Del mismo modo, los espacios urbanos crecen a gran velocidad y abrigan una importante parcela de la población excluida y que sobrevive en precarias condiciones sociales y sin acceso a los puestos de trabajo. La precarización general de la vida de una parcela importante de la



población regional, especialmente de aquella que perdió sus tierras para los monocultivos

agroforestales, representa la otra cara de ese proceso de modernización en curso.

## Bibliografía

Ab'Sáber, A. N. 2003. *Os Domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades Paisagísticas*. São Paulo: Ateliê Editorial.

Almeida, A. L.O. de. 1984. "Seletividade perversa na ocupação da Amazônia". IPEA, Pesquisa e Planejamento Econômico, v.14, no. 2.

Alves, V. E.L. & Nóbrega, M. L.C. 2018. "Os novos desafios das populações agroextrativistas na Amazônia diante da instalação da empresa Suzano Papel e Celulose na região Tocantina Maranhense". Espaço & Geografia, Brasília, vol.21, no. 1, pp. 3-43.

Alves, V. E. L. 2015. "Modernização agropecuária e urbanização na região de cerrados do Centro-Norte do Brasil: as novas dinâmicas urbanas no oeste da Bahia". En: *Modernização e regionalização nos cerrados do centro-norte do Brasil*. Alves, V. E. L. (org.) Rio de Janeiro: Consequência Editora. pp. 227-268.

Alves, V. E. L. y Rolim, L. N. 2015. As migrações populacionais internas na década de 2000 a partir do censo demográfico de 2010: o caso da região de cerrados do centro-norte do Brasil. En: *Modernização e regionalização nos cerrados do centro-norte do Brasil*. Alves, V. E. L. (org.) Rio de Janeiro: Consequência Editora. pp. 109-145.

ANA (Agência Nacional de Águas). 2005. *Cadernos de Recursos Hídricos: Panorama da Qualidade das Águas Subterrâneas no Brasil*. Brasília – DF: Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Asselin, V. 2009. *Grilagem: corrupção e violência em terras do Carajás*. Imperatriz, MA: Ética.

Barbosa, A. S. 2006. "Bioma Cerrado (subsídios para Estudos e Ações)", 2a edição. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, v. 1, pp. 03-27.

Becker, B. K. 1982. *Geopolítica da Amazônia: a nova fronteira de recursos*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

Bernardes, J. A. 2010. "O novo tempo do capital no cerrado: a criação de novos territórios produtivos". En: BERNARDES, J.A. & ARACRI, L.A.S. *Espaço e circuitos produtivos: a cadeia carne/grãos no cerrado mato-grossense*. Rio de Janeiro: Arquimedes. pp. 15-27.

Bernardes, J. A. 1996. "As estratégias do capital no complexo da soja". En: CASTRO, I.E. de; GOMES, P.C.C & CORRÊA, R.L. (Orgs.). *Brasil: questões atuais da reorganização do território*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, pp. 325-366.

Bombardi, L. M. 2013. "Agrotóxicos: uma arma silenciosa contra os direitos humanos". Relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. São Paulo.

Delgado, G. C. 2012. *Do capital financeiro na agricultura à*

*economia do agronegócio. Mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)*. Porto Alegre: UFRGS Editora.

Elias, D. 2011. "Agronegócio e novas regionalizações no Brasil". Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v.13, n.2, pp. 154-167.

Favareto, A.; Nakagawa, L.; Pó, M.; Seifer, P.; Kleeb, S. 2019. *Entre chapadas e baixões do Matopiba: dinâmicas territoriais e impactos socioeconômicos na fronteira da expansão agropecuária no cerrado* / Favareto Arilson (Org.), Nakagawa, Louise, Pó, Marcos, Seifer, Paulo, Kleeb, Suzana. – São Paulo: Prefixo Editorial 92545.

FIAN (FoodFirst Information and Action Network) International, Rede Social de Justiça e Direitos Humanos e Comissão Pastoral da Terra (CPT). 2018. Os custos ambientais e humanos do negócio de terras. O caso do MATOPIBA, Brasil. FIAN International, Rede Social de Justiça e Direitos Humanos e Comissão Pastoral da Terra (CPT). Alemanha.

Lima, D. A. 2019. Terra, trabalho e acumulação: o avanço da soja na região Matopiba. Tutor: Vicente Eudes Lemos Alves. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

Lima, D.A.; Guitarrara, P. y Alves, V.E.L. 2018. "Inversiones chinas en la frontera agrícola brasileña: procesos de acumulación y conflictos". Ecología Política, España, no. 56, pp. 121-126.

Martins, J. de S. 1996. "O tempo da fronteira. Retorno à controvérsia sobre o tempo histórico da frente de expansão e da frente pioneira". Tempo Social, Revista de Sociologia USP, São Paulo: 8(1), maio. pp. 25-70.

Meiners-Mandujano, R. & Alves, V.E.L. 2018. "Disputas territoriais en la sabana tropical brasileña (cerrado): los campesinos agroextrativistas y el agronegócio en Maranhão y Tocantins". Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles (BAGE), 76, pp.391-413.

Neto, W. G. 1997. *Estado e Agricultura no Brasil (política agrícola e modernização econômica brasileira 1960-1980)*. São Paulo, Hucitec.

Olimpio, J. A.; Monteiro, M. S. L. 2005. "Impactos modernos da agricultura sobre o solo e a biodiversidade no cerrado em palmeira do Piauí e Currais." Carta CEPRO. v.23, n. 1, s/p.

Oliveira, A. U. 2011. "Os agrocombustíveis e os dilemas da agricultura camponesa familiar". En: BERNARDES, J.A. & ARACRI, L.A.S. *Novas Fronteiras do Biodiesel na Amazônia: limites e desafios da incorporação da pequena produção agrícola*. Rio de Janeiro: Arquimedes. pp. 47-64.

Oliveira, A. U. de. 2002. "A Geografia Agrária e as

Transformações Territoriais Recentes no Campo Brasileiro”. In CARLOS, A. F. A. (org.). *Novos Caminhos da Geografia*. São Paulo: Contexto, pp.63-110.

Pitta, F.; Cerdas, G. & Mendonça, M. L. 2018. “Imobiliárias agrícolas transnacionais e a especulação com terras na região do MATOPIBA”. São Paulo: Outras Expressões.

Sassen, S. 2016. *Expulsões: Brutalidade e complexidade na economia global*. Rio De janeiro/São Paulo: Paz e Terra.

Santos, Milton. 1993. *A Urbanização Brasileira*. São Paulo:

Hucitec.

Sobrinho, J. de S. 2015. “Territorialização e desterritorialização dos camponeses geraizeiros do vale do rio Arrojado, oeste da Bahia.” In Alves, V. E. L. (org.). *Modernização e regionalização nos cerrados do centro-norte do Brasil*. Rio de Janeiro: Consequência Editora. Pp. 269-323.

Velho, O. G. 1972. *Frentes de expansão e estrutura agrária: estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

