



CAMBIO DE USO DEL SUELO EN LAS GRANDES TRANSACCIONES DE TIERRAS DE LA REGIÓN DEL CHACO SALTEÑO

Venencia, Cristian Darío¹

Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional (INENCO, UNSa-CONICET),
Avda. Bolivia 5150, A4408FVY Salta, Argentina. Tel. +54-387-4255516;

E-mail: cristiandv14@gmail.com

RESUMEN

La región del Chaco salteño experimentó un proceso de avance de la frontera agropecuaria mediante la deforestación y el cambio del suelo para la agricultura industrial y a la producción ganadera. Esto generó la llegada de las grandes transacciones de tierras (GTT) que respondieron a los cambios locales, nacionales y globales. El estudio de las GTT permite comprender las dinámicas del cambio de uso del suelo, debido a que estas ocurren en los bosques, e involucran conflictos socio-ambientales relacionados al acceso y uso competitivo del territorio. En este contexto, se realizó un estudio con enfoques combinados basados en inventarios globales y estudios de casos. Este estudio tiene como objetivo analizar el proceso de cambio de uso del suelo en las GTT utilizando herramientas de sistemas de información geográfica (SIG) y datos de deforestación. Los resultados muestran que el 38% de la superficie total de las GTT presenta cambio de uso del suelo. Además este cambio se llevó a cabo a partir de diferentes estrategias, realizando cambio de uso del suelo en los años sucesivos a la compra, en un 55% de la superficie, o comprando tierras deforestadas anteriormente.

INTRODUCCIÓN

La deforestación y el cambio de uso del suelo en la región del Chaco salteño, pandemia mediante, no se detiene. En el año 2020 se deforestaron 20mil ha de bosques², mientras que para el año 2021 fueron convocadas audiencias públicas para el cambio de uso del suelo de más de 21mil ha³. Teniendo en cuenta que además entre 2007 y 2017 la provincia perdió más de 750 mil hectáreas de bosques nativos, lo cual la posicionó como una de las provincias con mayor pérdida de bosques y con las tasas de deforestación más altas del mundo⁴. Una de las principales fuerzas impulsoras de los procesos de cambio de uso del suelo es la expansión de la agricultura (Lambin y Meyfroidt, 2010). En las últimas dos décadas, la región del Chaco argentino y salteño experimentó un proceso intensivo de avance de la frontera agropecuaria mediante la

¹ Programa Doctoral Land Matrix – Punto Focal América Latina.

² <https://agenciatierraviva.com.ar/desmonte-en-salta-el-gobierno-de-saenz-busca-arrasar-28-mil-hectareas-en-un-mes/>

³ <https://www.pagina12.com.ar/318487-en-lo-que-va-del-ano-hay-audiencias-para-desmontar-mas-de-21>

⁴ https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/1.informe_monitoreo_2017_tomo_i1_3_0.pdf



deforestación y el cambio del suelo destinado a promover la agricultura industrial y a aumentar la producción ganadera (Gasparri y Grau, 2009; Grau et al., 2005; Leake et al., 2016; Piquer-Rodríguez et al., 2018; REDAF, 2012; Volante et al., 2012; Zak et al., 2008). Además, junto con el avance de la frontera agropecuaria se desencadenó la llegada de nuevos inversores que respondieron a los cambios locales, nacionales y globales (Gras y Cáceres 2016; Le Polain de Waroux et al., 2017; Le Polain de Waroux, 2019). La región representó para estos inversores un territorio con menor regulación para acceder a la tierra, a través de la deforestación indiscriminada y las crecientes presiones sobre los actores locales con formas de tenencia de la tierra inseguras (Goldfarb y van der Haar 2015). Los resultados de los impactos ambientales y sociales afectaron y afectan predominantemente a los pequeños productores, campesinos o familias criollas y a los pueblos indígenas que dependen de los productos y servicios proporcionados por los bosques (Volante et al., 2012; Seghezzo et al., 2017). Este contexto, motivo a que un grupo importante de estos inversores sean denunciados como responsables de la deforestación de las últimas tres décadas (desde el año 1990 al 2020) (Greenpeace, 2020).

Las transformaciones ocurridas en el territorio alteraron profundamente las relaciones sociales y dieron lugar a disputas sobre el uso, control y apropiación de la tierra y los bienes de la naturaleza (Slutzky, 2007; Mioni et al., 2013; Vallejos et al., 2020). En esta apropiación de tierras y recursos naturales, intensificada por la expansión de frontera agropecuaria, tienen lugar los procesos de grandes transacciones de tierras y/o acaparamiento de tierras en la región (Sili y Soumoulou, 2011; Gras y Cáceres, 2016; Liao et al., 2016; Volante et al., 2016; Costantino, 2019). Las GTT se han convertido en el objetivo para comprender las dinámicas del cambio de uso del suelo (CUS) (Borras et al., 2011), debido a que existe evidencia de que estas ocurren en los bosques, sin embargo, no queda claro si estas inversiones se dirigen deliberadamente o si la deforestación es un subproducto de las actividades productivas (Neef, 2020). Por el otro, las GTT involucran conflictos socio-ambientales relacionados al acceso y uso competitivo de las funciones económicas, ambientales y socioculturales del territorio (Messerli et al., 2013; Dell'Angelo et al., 2017). Además, las GTT pueden conducir (o no) hacia procesos y tendencias tales como el acaparamiento de tierras (Seghezzo et al., 2020), término utilizado por las organizaciones de incidencia territorial para referirse a los efectos socio-ambientales negativos asociados a las GTT (GRAIN, 2008; 2014).

En este contexto, para una mejor comprensión de las GTT es necesario realizar estudios con enfoques combinados basados inventarios globales y estudios de casos. Los observatorios globales de la tierra, como Land Matrix⁵, sumado a los registros satelitales del cambio de uso del suelo son útiles para ayudar a rastrear a los actores y los

⁵ www.landmatrix.org



impulsores de la deforestación (Giger et al., 2019; Liao et al., 2020). Mientras que los estudios de casos centran la atención en la selección de casos que permite la identificación de los efectos en los cambios de tenencia de la tierra, y los efectos sociales, económicos y ecológicos (Borras et al., 2012; Liao et al., 2016; Busscher, 2018). Permiten abordar el proceso a partir de una dinámica económica y política en contextos geográficos específicos, y explorar patrones generales en las GTT (Eckert et al., 2016; Messerli et al., 2014). Además muestran las características sociales y ecológicas de los contextos locales que permite evaluar las vulnerabilidades a las influencias externas, a la toma de decisiones y a la sostenibilidad de los acuerdos (Messerli et al., 2013). A partir del contexto de avance de la frontera agropecuaria y cambio de uso del suelo y teniendo en cuenta estos enfoques, el objetivo de este trabajo es analizar el proceso de cambio de uso del suelo en las GTT. Para ello se llevo a cabo el análisis utilizando herramientas de sistemas de información geográfica (SIG), datos de deforestación y la identificación y caracterización de las GTT.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

La región del Chaco de la provincia de Salta, en el noroeste de Argentina, se extiende a lo largo de casi 7,2 millones de hectáreas. Los patrones de precipitación en esta área van desde aproximadamente 800 mm en el oeste hasta 550 mm en el este (Figura 1). Este gradiente define en gran medida las características de los bosques nativos del Chaco: desde bosques relativamente densos con una variedad de especies arbóreas en el oeste hasta menos, pero también valiosas especies de árboles con mayor proporción de arbustos y sotobosque, y parches de pastizales en el este. Estos ecosistemas también tienen tipos de suelos ligeramente diferentes y, por lo tanto, su potencial agrícola es diferente. Los cultivos principales en ambas áreas incluyen soja, maíz, trigo, sorgo y diferentes tipos de porotos, con establecimientos agropecuarios dispersos pero cada vez más importantes dedicadas a la ganadería en pasturas naturales e implantadas o sistemas de feedlot (Piccolo et al., 2008). Tradicionalmente, las comunidades indígenas y los pequeños productores (conocidos como los criollos) practican la economía de subsistencia, incluida la agricultura a pequeña escala, la ganadería extensiva, la caza y la recolección (Leake y Ecónomo, 2008; Leake, 2010). Sin embargo, en las últimas décadas, la vegetación natural ha experimentado profundos cambios debido al avance de los desmontes para la agricultura industrial y la producción ganadera en pasturas implantadas (Gasparri y Grau, 2009; Volante et al., 2016).

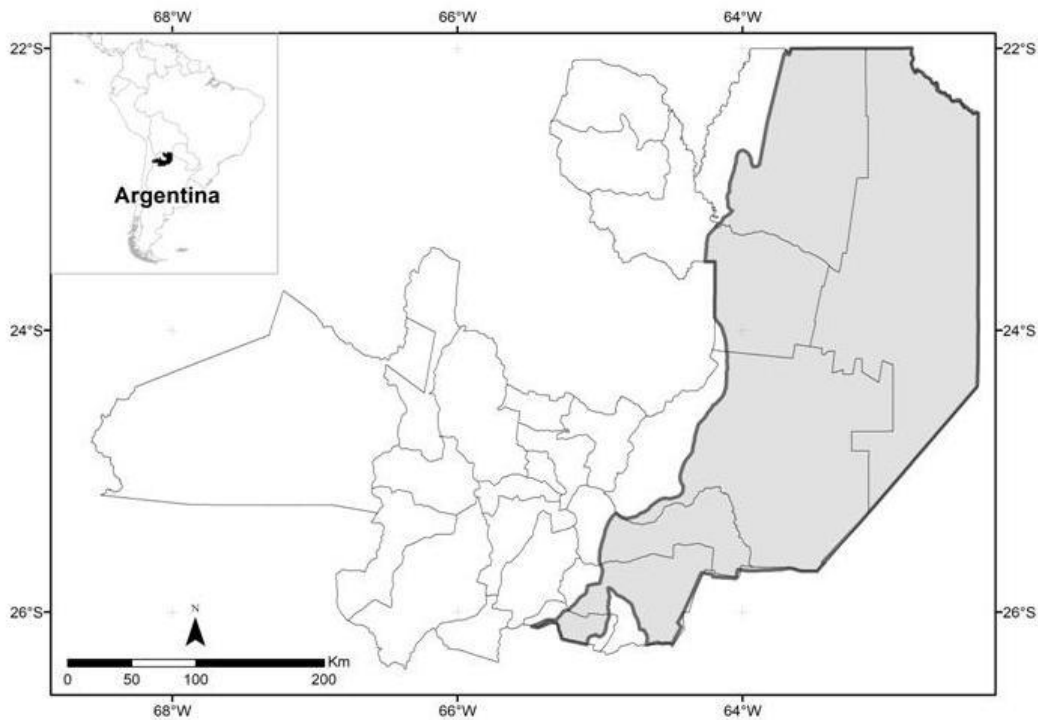


Figura 1. Área de estudio, región del Chaco salteño, Argentina

Grandes transacciones de tierras

Para identificar las grandes transacciones de tierras utilizamos la metodología desarrollada por Land Matrix (www.landmatrix.org), una iniciativa global e independiente que tiene como objetivo mejorar la transparencia en torno a la identificación y monitoreo de las grandes transacciones de tierras (GTT), a partir de recopilar y proporcionar datos e información de una red de socios globales y regionales. La iniciativa denomina a las inversiones en tierras como grandes transacciones de tierras, y las define como aquellos acuerdos que (a) conllevan la transferencia de derechos para utilizar, controlar, o poseer tierras por medio de la venta, arrendamiento o concesión; (b) han sido iniciadas a partir del año 2000; (c) cubren un área de 200 hectáreas o más; y (d) implican la conversión potencial, para uso comercial, de tierras de pequeña producción, de uso comunitario local, o con importante provisión de servicios ecosistémicos (Anseeuw et al., 2012; Nolte et al., 2016). Además, como miembros del Punto Focal de Land Matrix Latin America (LM-LAFP), llevamos a cabo una encuesta integral a escala predial de las GTT en la región del Chaco de la Provincia de Salta. Utilizamos para ello la base de datos oficial de catastros de la provincia de Salta y datos adicionales recopilados de sitios web, periódicos, boletines de la compañía y entrevistas con actores locales (Aguero et al., 2019; Salas Barbosa et al., 2019).

Deforestación y cambio de uso del suelo



El Chaco Seco de Argentina en los últimos años se ha convertido en es un “hotspot” mundial de deforestación (Vallejos et al., 2015). A su vez, la provincia de Salta fue parte de este proceso con una de las mayores tasas de deforestación de la Argentina. Entre 2007 y el 2017 la provincia perdió más de 750 mil hectáreas de bosques, siendo una de las provincias con la mayor pérdida de bosques y con las mayores tasas de deforestación del mundo⁶. En este sentido fue necesario tener en cuenta la deforestación y del cambio se uso de suelo, utilizando los datos de deforestación obtenidos de la base de datos del Proyecto de Monitoreo de Desmontes de la Región Chaqueña de Argentina (<http://monitoreodesmonte.com.ar/>), que brinda información actualizada, accesible y espacialmente explícita, sobre la deforestación ocurrida en esta región desde del año 1976 hasta 2020. La información publicada en la página web de Monitoreo de Desmontes es el resultado de la articulación de esfuerzos y capacidades entre el Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Red Agroforestal Chaco Argentina.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Identificamos 120 GTT en nuestra área de estudio, que involucran más de 1,6 millones de hectáreas (figura 1). Las intenciones de las GTT incluyen principalmente ganado, soja, maíz, y otros cultivos como porotos, e involucran más de 600 mil hectáreas en producción (figura 2). Los inversores nacionales juegan un papel importante tanto en el número de transacciones como en la superficie (93% y 83%, respectivamente), mientras que los inversores extranjeros están asociados al 7% de las transacciones y al 17% del área total. Los inversores extranjeros proceden principalmente de Australia, los Países Bajos, España, los Estados Unidos y Uruguay, mientras que algunos inversores de Francia y Luxemburgo comparten su inversión con inversores nacionales (figura 3). Las transacciones pueden tener más de un país inversor, como se mencionó anteriormente, en ese caso se adopta el criterio de dividir la superficie de contrato por el número de inversores (Nolte et al., 2016). Los tipos de inversores varían desde empresas privadas nacionales (46% del área total), empresas cotizadas en bolsa (27%), hasta empresas privadas internacionales (14%), entre otras (Tabla 1). Las GTT pueden tener más de un tipo inversor, por lo tanto se establece el mismo criterio anterior, es por eso que el número de inversores es mayor al número de transacciones.

⁶ https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/1.informe_monitoreo_2017_tomo_i1_3_0.pdf

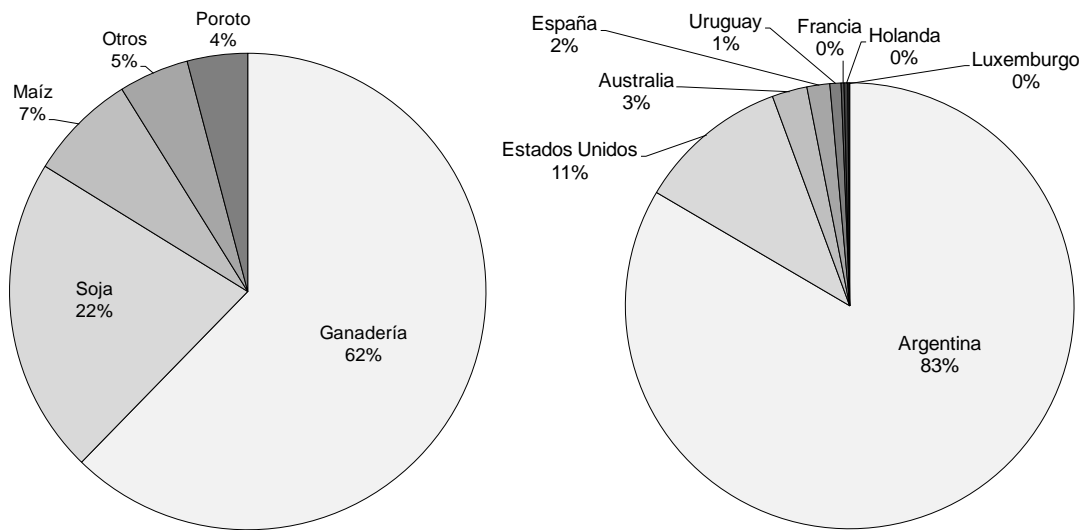


Figura 2. Características de las GTT. Principales intenciones (izquierda). Países inversores (derecha).

Tabla 1. Tipo de inversores de las GTT de acuerdo a la clasificación establecida por Land Matrix (superficie en hectáreas).

Tipo de inversor	N° de inversores	Superficie de contrato	Superficie en operación
Compañía privada	83	912659	361089
Compañía que cotiza en bolsa	7	482625	171022
Empresario individual	30	202264	78949
Fondo de inversión	1	3348	1706

Los resultados obtenidos de un análisis de CUS de las GTT desde que se realiza la transacción, su establecimiento, hasta el último año del periodo analizado (2020) muestran diversas estrategias (figura 4A, B y C). Por un lado, se encuentran las GTT que se establecen en zonas de bosque y realizan deforestación y CUS parcial o total en los años sucesivos (figura 4A). El establecimiento y CUS de las GTT sigue la tendencia del proceso de “contagio poco selectivo” del avance de la frontera agropecuaria para toda la región del Chaco argentino, donde los factores socio-económicos y políticos son de suma importancia para la expansión de la deforestación y el CUS (Volante et al., 2016, Magliocca et al., 2021 – en prensa). También, se observó que las GTT se establecen en zonas donde la deforestación y el CUS se produjeron en forma parcial o total en periodos anteriores (figura 4B). Para llevar a cabo esta estrategia las GTT realizan la compra de tierras en producción de empresas o productores más pequeños o menos capitalizados (Goldfarb y Van der Haar, 2016; Gras y Hernández, 2021; Sosa Varrotti y Gras, 2020). Por último, se encuentran las GTT que vinculan las dos estrategias mencionadas anteriormente con la expansión de su superficie en sucesivas compras de catastros cercanos a su primera adquisición (figura 4C). Las diversas estrategias planteadas muestran la complejidad de este tipo de transacciones en la región de estudio. Lo que evidencia el proceso dinámico de las GTT (Nolte et al., 2016), como

así también los múltiples mecanismos de apropiación de tierras por parte de los inversores presentes en la región (Faingerch et al., 2021; Sosa Varrotti y Zorzoli, 2021).



Figura 4. Las GTT y deforestación en la región del Chaco salteño (izquierda). Estrategias de las GTT para su establecimiento y CUS (derecha). A: Establecimiento y posterior CUS. B: CUS anterior al establecimiento. C: Establecimiento y CUS a partir de la extensión de la superficie de contrato.

En cuanto al tiempo en que se realiza el CUS en las GTT, la figura 5 muestra que el 55% de la superficie deforestada se realiza a partir del año de establecimiento y los años posteriores. Donde la mayor superficie (29%) se lleva a cabo luego de los 5 años o más desde la compra, seguida por la superficie deforestada de 2 a 5 años y por último se encuentra la menor superficie durante el año de compra. Esto corresponde con la primera estrategia mencionada anteriormente (figura 4A), donde las GTT son responsables directas del CUS. Mientras que el 45% de la superficie total en producción de las GTT (más de 274 mil hectáreas) fue deforestada durante el periodo anterior a su establecimiento o compra, correspondiente a la segunda estrategia (figura 4B).

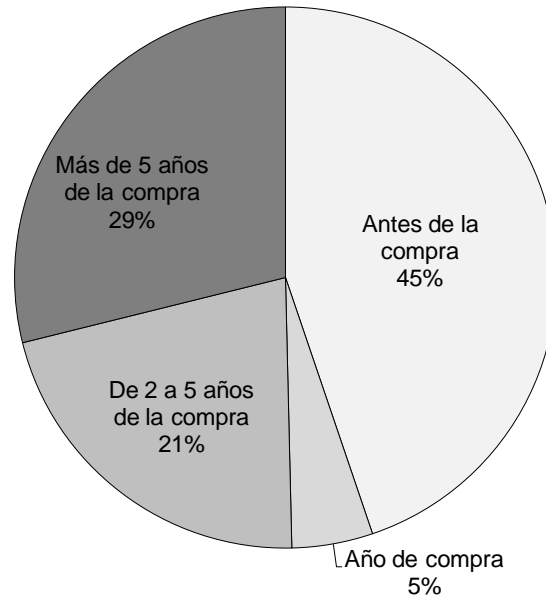


Figura 5. Superficie deforestada de las LSLA en cuatro períodos.

Teniendo en cuenta la dinámica de CUS con respecto a la producción de las GTT, en primer lugar las GTT que realizan deforestación luego de su compra, lo hacen principalmente para ganadería. Esto puede observarse en la figura 6, donde en los primeros años se observa una mayor superficie para ganadería, debido a que las GTT más recientes en cuanto a su compra. Mientras que las GTT que la deforestación se realizó antes de su compra o establecimiento, la superficie se mantiene sin cambios en la producción durante los primeros años, principalmente para cultivos (figura 6). Es decir mantiene la producción del inversor anterior, ya sea con cultivos o ganadería. Sin embargo, en los años posteriores la producción se modifica dando lugar a la predominancia de los cultivos por sobre la ganadería. Siguiendo la tendencia en la región del Chaco salteño donde el avance de la deforestación se lleva a cabo como consecuencia de la provisión de nuevas tierras para ganadería, desplazada por los cultivos commodities de las tierras más productivas con CUS (Leake et al., 2016; Piquer-Rodríguez et al., 2018; Volante et al., 2016).

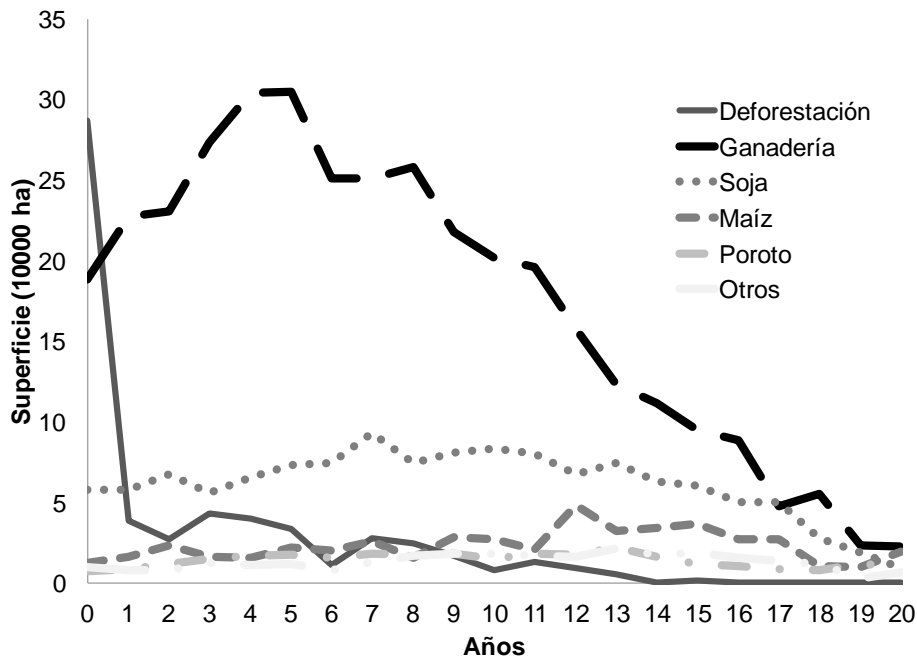


Figura 6. Cambio de uso del suelo de las GTT. Donde 0 es el año anterior a la compra y 1 el año de compra.

CONCLUSIONES

Se identificaron 120 GTT en el Chaco salteño, con una superficie total involucrada equivalente al 22% de la superficie total de la región. La mayoría de las GTT relevadas están asociadas a inversores nacionales. Además la superficie en producción, es decir con CUS representa el 38% de la superficie total de las GTT. El análisis de las estrategias de establecimiento por compra y el CUS de las GTT evidencia que, por un lado, las GTT son impulsoras de la deforestación y CUS en el Chaco salteño (en un 55%), al igual que en otras regiones. Sin embargo, las GTT pueden ser inversores que concentran tierras a partir de la compra a empresas o productores con menor capital, donde las tierras ya se encuentran deforestadas (45%). Esta estrategia tiene la finalidad de evitar los conflictos por deforestación y los trámites administrativos para el CUS. Una tercera estrategia implementada por las GTT es una combinación de las estrategias anteriores con el fin de concentrar tierras con bosques para luego deforestar y tierras en producción. En cuanto al tipo de producción predomina la ganadería en aquellas GTT con CUS reciente. Mientras que las GTT con CUS antes de su establecimiento o compra no varían su producción con respecto al inversor anterior y están dedicadas principalmente a realizar cultivos, como por ejemplo soja, maíz y poroto, entre otros.



AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue realizado por el Punto Focal para América Latina (PFAL) de Land Matrix Initiative (LMI). El autor tiene una beca del “Land Matrix Ph.D. Programme” financiado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (SDC), el Ministerio Federal de Cooperación y Desarrollo Económicos (Gobierno de la República Federal de Alemania, BMZ) y la Comisión Europea (CE).

REFERENCIAS

- Agüero, J.L., Venencia, C.D., Tálamo, A., Salas Barboza, A.G.J., Díaz Paz, W.F., Sajama, J., Rodríguez S., y L. Seghezzeo (2019). El fenómeno de las grandes transacciones de tierras en la región del Chaco de la provincia de Salta, Argentina. En: Constantino, A., (ed.), *Fiebre por la tierra. Debates sobre el land grabbing en Argentina y América Latina*. Buenos Aires, Argentina: El Colectivo.
- Anseeuw, W., Boche, M., Breu, T., Giger, M., Lay, J., Messerli, P., y Nolte, K. (2012). *Transnational land deals for agriculture in the Global South. Analytical Report based on the Land Matrix Database*. CDE, CIRAD, GIGA. Bern, Montpellier, Hamburg.
- Borras, S.M., Hall, R., Scoones, I., White, B., y Wolford, W. (2011). Towards a better understanding of global land grabbing: an editorial introduction. *The Journal of Peasant Studies*, 38(2), 209-216.
- Busscher, N.A. (2018). Land grabbing and its environmental justice implications. [Groningen]: Rijksuniversiteit Groningen.
- Costantino, M.A. (2019). El acaparamiento de tierras en los países del Sur: una radiografía por regiones; *El Colectivo*; 239-280.
- Dell'Angelo, J., D'odorico, P., y Rulli, M.C. (2017). Threats to sustainable development posed by land and water grabbing. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26, 120–128.
- Eckert, S., Giger, M. y Messerli, P. (2016). Contextualizing local-scale point sample data using global-scale spatial datasets: Lessons learnt from the analysis of large-scale land acquisitions. *Applied Geography* 68, 84-94.
- Faingerch, M., Vallejos, M., Texeira, M. and Mastrangelo, M.E. (2021). Land privatization and deforestation in a commodity production frontier *Conserv. Lett.*, Article e12794.
- Gasparri, N.I., & Grau, H.R. (2009). Deforestation and fragmentation of Chaco dry forest in NW Argentina (1972–2007). *Forest Ecology and Management*, 258(6), 913–921.
- Giger, M., Nolte, K., Anseeuw, W., Breu, B., Chamberlain, W., Messerli, P., Oberlack, C., y Haller, T. (2019). Impacts of large- scale land acquisitions on common- pool resources. Evidence from the Land Matrix. En: Tobias Haller, *et al.* (eds.), *The Commons in a Glocal World: Global Connections and Local Responses*, 257-279. Milton Park, UK: Taylor y Francis.



- Goldfarb, L., y van der Haar, G. (2015). The moving frontiers of genetically modified soy production: shifts in land control in the Argentinian Chaco. *The Journal of Peasant Studies* DOI: 10.1080/03066150.2015.1041107.
- GRAIN (2008). ¡Se adueñan de la tierra! El proceso de acaparamiento agrario por seguridad alimentaria y de negocios en 2008. Documento de análisis.
- GRAIN, Martinez-Alier, J., Temper, L., Munguti, S., Matiku, P., Ferreira, H., Soares, W., Porto, M. F., Raharinarina, V., Haas, W., Singh, S. J. y Mayer, A. (2014). The many faces of land grabbing. Cases from Africa and Latin America. EJOLT Report N° 10, 93 p.
- Gras, C. & Hernandez, V. (2021). Global Agri-food chains in times of Covid-19: The state, agribusiness and agroecology in Argentina. *Journal of Agrarian Change*, 21(3), 629–637. 10.1111/joac.12418
- Gras, C., y Cáceres, D. M. (2017). El Acaparamiento de Tierras como Proceso Dinámico. *Las Estrategias de los Actores en Contextos de Estancamiento Económico. Población y Sociedad* 24, 163–194. <http://www.poblacionysociedad.org.ar/archivos/24/P&S-V24-N2-Gras-caceres.pdf>
- Grau HR, Gasparri NI, Aide TM (2008) Balancing food production and nature conservation in the neotropical dry forests of northern Argentina. *Glob Chang Biol* 14(5):985–99.
- Grau, H.R., Aide, T.M., & Gasparri, N.I. (2005). Globalization and soybean expansion into semiarid ecosystems of Argentina. *Ambio*, 34(3), 265.
- Greenpeace, 2020. Denunciados por Greenpeace por deforestación en Argentina (1990 – 2020).
- Le Polain de Waroux Y, Baumann, M., Gasparri, N.I., Gavier-Pizarro, G., Godar, J., Kuemmerle, T., Müller, R., Vázquez, F., Volante, J.N., y Meyfroidt, P. (2017): Rents, Actors, and the Expansion of Commodity Frontiers in the Gran Chaco. *Annals of the American Association of Geographers* <https://doi.org/10.1080/24694452.2017.1360761>
- Le Polain de Waroux Y. (2019). Capital has no homeland: The formation of transnational producer cohorts in South America's commodity frontiers. *Geoforum* 105, 131–144. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.05.016>
- Leake, A. (2010). *Los pueblos indígenas cazadores-recolectores del Chaco Salteño: población, economía y tierras*. Primera edición. Fundación ASOCIANA, Instituto Nacional de Asuntos Indígenas, Universidad Nacional de Salta.
- Leake, A. y Economo, M. (2008). *La deforestación de Salta 2004-2007*. Salta: Fundación ASOCIANA, Instituto Nacional de Asuntos Indígenas, Universidad Nacional de Salta.
- Leake, A., López, O.E., & Leake, M.C. (2016). La deforestacion del Chaco salteño 2004–2015 [Deforestation in the Chaco region of Salta 2004–2015]. Salta, Argentina: SMA Ediciones.
- Liao, C., Jung, S., Brown D.G., and Agrawal, A. (2016) Insufficient research on land grabbing. *Science* 353 (6295), 131.doi: 10.1126/science.aaf6565



- Liao, C., Jung, S., Brown, D. G. & Agrawal, A. (2020). Spatial patterns of large-scale land transactions and their potential socio-environmental outcomes in Cambodia, Ethiopia, Liberia, and Peru. *Land Degrad. Dev.* 31, 1241–1251.
- Magliocca, N., de Bremond, A., Ellicott, E., Seghezzo, L., Venencia, C.D., Moscario, M.J., and Nolte, C. (2021). Two of a kind? Large-scale land acquisitions and commodity frontier expansion in Argentina's Dry Chaco. *Ecology and society* (submitted).
- Messerli, P., Giger, M., Dwyer, M. B., Breu, T., y Eckert, S. (2014). The geography of large-scale land acquisitions: Analysing socio-ecological patterns of target contexts in the global South. *Applied Geography*, 53, 449–459.
- Messerli, P., Heinimann, A., Giger, M., Breu, T., y Schönweger, O. (2013). From 'land grabbing' to sustainable investments in land: potential contributions by land change science. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(5), 528-534.
- Mioni, W., Godoy Garraza, G. y Alcoba, L. (2013). *Tierra sin mal. Aspectos jurídicos e institucionales del acceso a la tierra en Salta*. Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Pequeña Agricultura Familiar Región NOA (IPAF). Ediciones INTA.
- Neef, A. (2020). Tropical forests lost to land grabbing. *Nat. Geosci.* 13, 460–461. <https://doi.org/10.1038/s41561-020-0604-3>
- Nolte, K., Chamberlain, W., y Giger, M. (2016). *International Land Deals For Agriculture: Fresh Insights from the Land Matrix: Analytical Report II*. Bern, Montpellier, Hamburg, Pretoria: Centre for Development and Environment, University of Bern, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, German Institute of Global and Area Studies, University of Pretoria, Bern Open Publishing.
- Piccolo, M.A., Giorgetti, M. y Chavez, D. (2008). Zonas agroeconómicas homogéneas: Salta-Jujuy. Estudios socio-económicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales, 7. Ediciones INTA.
- Piquer-Rodríguez M., Butsic V., Gärtner P., Macchi L., Baumann M., Gavier Pizarro G., Volante J.N., Gasparri I.N. and Kuemmerle T. (2018). Drivers of agricultural land-use change in the Argentine Pampas and Chaco regions *Applied Geography* 91 111–22.
- REDAF (Red Agroforestal del Chaco) (2012) Monitoreo de deforestación en los bosques nativos de la región chaqueña argentina. REDAF, Reconquista, Argentina.
- Salas Barboza, A.G.J., Cardón Pocoví, J.M., Venencia, C., Huaranca, L.L., Agüero, J.L., Iribarnegaray, M.A., Escosteguy, M., Volante, J.N., y Seghezzo, L. (2019). Ten years of contested enforcement of the Forest Law in Salta, Argentina. The role of land-change science and political ecology. *Journal of Land Use Science*. DOI: 10.1080/1747423X.2019.1646333.
- Seghezzo, L., Venencia C.D., Ortega Insaurralde C. y Bremond A. (2020). Un solo caso de acaparamiento de tierras ya es demasiado. Grandes transacciones, acaparamiento y concentración de tierras en una frontera agropecuaria de América Latina. En Simón (Ed.). *El acaparamiento de tierras desde adentro*. Dossier



- 2.1ª Edición (pág.101 – 107). Fundapaz, Buenos Aires, Argentina. ISBN 978-987-46649-4-5. <https://landmatrix-lac.org/dossier/>
- Seghezzeo, L., Venencia, C., Buliubasich, E.C., Iribarnegaray, M.A., & Volante, J.N. (2017). Participatory, multi-criteria evaluation methods as a means to increase the legitimacy and sustainability of land use planning processes. The case of the Chaco region in Salta, Argentina. *Environmental Management*, 59(2), 307–324.
- Sili, M. y Soumoulou, L. (2011). *La problemática de la tierra en Argentina. Conflictos y dinámicas de uso, tenencia y concentración*. FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, Argentina.
- Slutzky, D. (2007). Situaciones problemáticas de tenencia de la tierra en Argentina. PROINDER. Buenos Aires: Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentos.
- Sosa Varrotti, A.P & Gras C. (2020): Network companies, land grabbing, and financialization in South America, Globalizations, DOI: 10.1080/14747731.2020.1794208
- Sosa Varrotti, A.P y Zorzoli, F. (2021) Temporalidades del acaparamiento de tierras: agronegocios y acumulación antes, durante y después del boom de commodities (Argentina, 1996-2020). *Estudios Rurales*, 11(22), Enero-Junio, ISSN: 2250-4001
- Vallejos, M., Faingerch, M., Blum, D., y Mastrangelo, M. (2020). “Winners” and “losers” of the agricultural expansion in the Argentine Dry Chaco. *Landscape Research* 1-12.
- Vallejos, M., Volante, J.N., Mosciaro, M.J., Vale, L.M., Bustamante, M.L., y Paruelo, J.M. (2015). Transformation dynamics of the natural cover in the dry Chaco ecoregion: A plot level geo-database from 1976 to 2012. *Journal of Arid Environments* 123, 3–11.
- Volante, J.N., Alcaraz-Segura, D., Mosciaro, M.J., Viglizzo, E.F., y Paruelo, J.M. (2012) Ecosystem functional changes associated with land clearing in NW Argentina. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 154,12-22
- Volante, J.N., Mosciaro, M.J., Gavier-Pizarro, G.I., y Paruelo, J.M. (2016). Agricultural expansion in the Semiarid Chaco: Poorly selective contagious advance. *Land Use Policy* 55, 154-165.
- Zak, M.R., Cabido, M., Cáceres, D., y Díaz, S. (2008). What drives accelerated land cover change in central Argentina? Synergistic consequences of climatic, socioeconomic, and technological factors. *Environmental management* 42(2), 181-189.